



ГЛАВА ГОРОДА СМОЛЕНСКА ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 22.06.2021 № 89

Об	утверждении
актуализированной	схемы
теплоснабжения	города
Смоленска	на
2022-2029 годов	период

В соответствии с федеральными законами от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154, с учетом заключения о результатах публичных слушаний по проекту актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2022-2029 годов от 15.06.2021, руководствуясь Уставом города Смоленска,

п о с т а н о в л я ю:

1. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения города Смоленска на период 2022-2029 годов (приложение).

2. Комитету по информационным ресурсам и телекоммуникациям Администрации города Смоленска в течение 15 календарных дней со дня принятия настоящего постановления и актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2022-2029 годов разместить на официальном сайте Администрации города Смоленска настоящее постановление и актуализированную схему теплоснабжения города Смоленска на период 2022-2029 годов в полном объеме, за исключением сведений, установленных пунктом 32 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154.

3. Муниципальному казенному учреждению «Городское информационное агентство» опубликовать в средствах массовой информации сведения о размещении актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2022-2029 годов на официальном сайте Администрации города Смоленска не позднее 3 календарных дней со дня размещения актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2022-2029 годов на официальном сайте Администрации города Смоленска.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы города Смоленска по городскому хозяйству.

И.о. Главы города Смоленска

/ А.В. Пархоменко

Приложение
к постановлению Главы
города Смоленска
от 22.06.2021 № 89

Актуализированная схема теплоснабжения города Смоленска на период
2022-2029 годов



Город Смоленск

Схема теплоснабжения города Смоленска на период 2022-2029 годов (актуализация)

Том 1. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Глава 1

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».

Юр. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Факт. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

**Генеральный директор
ООО «ЦТЭС»**



А.Х. Регинский

г. Смоленск, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ТАБЛИЦ	7
СПИСОК РИСУНКОВ	8
Введение.....	11
1 Глава 1 "Существующее и перспективное в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"	14
1.1 Раздел 1. Функциональная структура теплоснабжения	14
1.1.1 Описание эксплуатационных зон теплоснабжающих и теплосетевых организаций	14
1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими организациями	21
1.1.3 Описание зон действия производственных котельных	24
1.1.4 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения	24
1.1.5 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, города за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения	26
1.2 Раздел 2. Источники тепловой энергии	27
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования	27
1.2.2 Параметры установленной тепловой и электрической мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.	46
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	46
1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды параметры тепловой мощности нетто.	51
1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.	56
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок	57
1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	64
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой мощности.	66
1.2.9 Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети.....	69
1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.	72
1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	72
1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	73
1.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения	73
1.3 Раздел 3. Тепловые сети	73

1.3.1	Структура тепловых сетей.....	73
1.3.2	Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме	86
1.3.3	Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладок, краткую характеристику грунтов с выделением наименее надежных участков.	86
1.3.4	Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	107
1.3.5	Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	107
1.3.6	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.	108
1.3.7	Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	112
1.3.8	Гидравлические режимы работы сетей и пьезометрические графики.....	114
1.3.9	Статистика отказов тепловых сетей.....	124
1.3.10	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей .	124
1.3.11	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	125
1.3.12	Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	127
1.3.13	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии и теплоносителя.	128
1.3.14	Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета.	131
1.3.15	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей и результаты их исполнения.....	133
1.3.16	Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	133
1.3.17	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.	142
1.3.18	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	142
1.3.19	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	143
1.3.20	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	143
1.3.21	Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	145
1.3.22	Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения.....	150
1.4	Раздел 4. Зоны действия источников тепловой энергии	151

1.4.1	Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории города	151
1.5	Раздел 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	154
1.5.1	Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления	154
1.5.2	Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	155
1.5.3	Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	160
1.5.4	Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.	161
1.5.5	Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	165
1.5.6	Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения	167
1.5.7	Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	167
1.5.8	Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения.....	167
1.6	Раздел 5. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.	167
1.6.1	Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.....	167
1.6.2	Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.....	175
1.6.3	Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.....	180
1.6.4	Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	181
1.6.5	Резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.	182
1.6.6	Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения	182
1.7	Раздел 6. Балансы теплоносителя	182
1.7.1	Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем	

теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.	182
1.7.2 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.	188
1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения.....	188
1.8 Раздел 7. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	188
1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.	188
1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	194
1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки	196
1.8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.	201
1.8.5 Описание использования местных видов топлива.....	201
1.8.6 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения.....	201
1.9 Раздел 8. Надежность теплоснабжения.....	201
1.9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.....	201
1.9.2 Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей.....	212
1.9.3 Частота отключений потребителей	212
1.9.4 Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений	212
1.9.5 Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения.....	212
1.9.6 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора	213
1.9.7 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.	214
1.9.8 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в	

эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения.....	214
1.10 Раздел 9. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	214
1.10.1 Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями».	214
1.10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения	228
1.11 Раздел 10. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения.	228
1.11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен и тарифов за последние 3 года.	228
1.11.2 Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	229
1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.	230
1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	231
1.11.5 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения.....	232
1.12 Раздел 11. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города.....	232
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	232
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	234
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.	236
1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.	236
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	236
1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города, произошедших в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения.....	237

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Организации, занятые в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска	16
Таблица 1.2 – Структура основного оборудования (котельное оборудование).....	29
Таблица 1.3 – Структура основного оборудования (пиковые водогрейные котлы).....	29
Таблица 1.4 – Структура основного оборудования (турбинное оборудование).....	30
Таблица 1.5 – Технические характеристики сетевых подогревателей турбин	32
Таблица 1.6 – Технические характеристики насосов теплофикационных установок.....	32
Таблица 1.7 – Основное оборудование котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	33
Таблица 1.8 – Характеристики насосов	34
Таблица 1.9 – Основное оборудование на источниках тепловой энергии (котельных) теплоснабжающих организаций	36
Таблица 1.10 – Параметры ограничения и располагаемой тепловой мощности источников тепла.	47
Таблица 1.11 – Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепла	52
Таблица 1.12 – Эксплуатационные показатели энергетических котлов источника комбинированной выработки.....	56
Таблица 1.13 – Эксплуатационные показатели паровых турбин источника комбинированной выработки.....	56
Таблица 1.14 – Среднегодовая загрузка оборудования источников тепла.....	66
Таблица 1.15 – Средства учета энергоресурсов	70
Таблица 1.16 – Общая статистика по централизованным тепловым сетям города Смоленска .	74
Таблица 1.17 – Характеристика оборудования подкачивающих насосных станций	75
Таблица 1.18 – Фактический режим отпуска теплоносителя в тепловую сеть от ПП «Смоленской ТЭЦ-2».....	76
Таблица 1.19 – Фактический режим отпуска теплоносителя в тепловую сеть с котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	77
Таблица 1.20 – Общая структура тепловых сетей от ЦТП и ТП	77
Таблица 1.21 – Общая структура тепловых сетей от источников тепловой энергии.....	79
Таблица 1.22 – Характеристика тепловых сетей.....	88
Таблица 1.23 – Статистика инцидентов в тепловых сетях.....	124
Таблица 1.24 – Нормативное время восстановления тепловой сети.....	124
Таблица 1.25 – Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии.....	129
Таблица 1.26 – Фактические тепловые потери в тепловых сетях за последние три года по организациям, занятым в сфере теплоснабжения	131
Таблица 1.27 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей	144
Таблица 1.28 – Расчёт потерь сетевой воды в системе теплоснабжения от СТЭЦ-2.....	146
Таблица 1.29 – Месячные и годовые потери тепловой энергии в тепловых сетях, находящихся на балансе филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» от СТЭЦ-2.....	146
Таблица 1.30 – Нормируемый удельный расход сетевой воды в системе теплоснабжения.....	148
Таблица 1.31 – Нормативные значения температуры сетевой воды в системе теплоснабжения г. Смоленска.....	148
Таблица 1.32 – Расчётный удельный расход электрической энергии от ПНС на транспорт тепловой энергии в системе теплоснабжения г. Смоленска	150

Таблица 1.33 – Объём спроса тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления	154
Таблица 1.34 – Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	155
Таблица 1.35 – Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом.....	161
Таблица 1.36 – Нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению.....	165
Таблица 1.37 – Нормативы потребления тепловой энергии	166
Таблица 1.38 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки источников централизованного теплоснабжения.	169
Таблица 1.39 – Структура резервов и дефицитов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.....	175
Таблица 1.40 – Баланс теплоносителя и подпитки тепловой сети	184
Таблица 1.41 – Количество потребленного основного топлива (природного газа) источниками тепла	189
Таблица 1.42 – Данные об объеме емкостей для хранения жидкого топлива.....	194
Таблица 1.43 – Длительность периода формирования объема ННЗТ.....	195
Таблица 1.44 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива	195
Таблица 1.45 – Расчет надежности системы теплоснабжения города Смоленск	205
Таблица 1.46 – Техничко-экономические показатели работы ПП «Смоленской ТЭЦ-2».....	215
Таблица 1.47 – Сводные технико-экономические показатели котельных по отчетности теплоснабжающих организаций	217
Таблица 1.48 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (начало) .	224
Таблица 1.49 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (продолжение)	225
Таблица 1.50 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (продолжение)	226
Таблица 1.51 – Динамика утвержденных тарифов, организаций, занятых в сфере теплоснабжения.....	228
Таблица 1.52 – Плата за подключение к системе теплоснабжения установленная для ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».....	231

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Карта (схема) границ территории города Смоленска.....	14
Рисунок 1.2 – Схема административного деления города Смоленска.....	15
Рисунок 1.3 – Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям.....	20
Рисунок 1.4 – Схема реализации тепловой энергии в городе Смоленске	22
Рисунок 1.5 – Схема договорных отношений между теплоснабжающими организациями.....	23
Рисунок 1.6 – Зона действия индивидуального теплоснабжения	25
Рисунок 1.7 – Распределение установленной мощности источников тепла по теплоснабжающим организациям.....	27
Рисунок 1.8 – Общий вид ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	28
Рисунок 1.9 – Расчетная принципиальная тепловая схема ПП «Смоленской ТЭЦ-2»	31
Рисунок 1.10 – Общий вид котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	33
Рисунок 1.11 – Технологическая схема котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	34

Рисунок 1.12 – Распределение установленной мощности котельных по теплоснабжающим организациям	35
Рисунок 1.13 – Типовая схема №1	60
Рисунок 1.14 – Типовая схема №2	61
Рисунок 1.15 – Типовая схема №3	62
Рисунок 1.16 – Типовая схема №4	63
Рисунок 1.17 – Температурный график 115/70°C со срезкой на -100°C при -17°C и – 70°C при -1°C ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	110
Рисунок 1.18 – Температурный график 95/70°C котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной Хладосервис, котельной ул. Кутузова	110
Рисунок 1.19 – Температурный график 95/70°C со срезкой на 70oC при -5oC котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39,42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74	111
Рисунок 1.20 – Температурный график 115/70°C со срезкой на 70°C при -2°C котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть"	111
Рисунок 1.21 – Температурный график 115/70°C котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть"	112
Рисунок 1.22 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭЦ-2».....	116
Рисунок 1.23 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭЦ-2».....	117
Рисунок 1.24 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭЦ-2».....	118
Рисунок 1.25 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭЦ-2».....	119
Рисунок 1.26 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной №1 ул. Н. Неман МУП «Смоленсктеплосеть»	120
Рисунок 1.27 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельной №1 ул. Н. Неман МУП «Смоленсктеплосеть»	121
Рисунок 1.32 – Зависимая схема присоединения потребителей.....	133
Рисунок 1.33 – Зависимая схема с элеватором.....	134
Рисунок 1.34 – Независимая схема присоединения потребителей через ИТП.....	135
Рисунок 1.35 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления с насосом на перемычке (Типовая схема №1)	136
Рисунок 1.36 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при отсутствии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №2).....	137
Рисунок 1.37 – Двухступенчатая смешанная схема подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением систем отопления (Типовая схема №3)	138
Рисунок 1.38 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при наличии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №4)	139
Рисунок 1.39 – Принципиальная схема ЦТП	140

Рисунок 1.40 – График изменения нормируемого удельного расхода сетевой воды в подающем трубопроводе системы теплоснабжения от СТЭЦ-2 тепловых сетей горячего водоснабжения, при характерных температурах наружного воздуха.....	148
Рисунок 1.41 – График изменения нормируемых разностей температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей горячего водоснабжения и температур сетевой воды в обратных трубопроводах системы теплоснабжения от СТЭЦ-2 при характерных температурах наружного воздуха	149
Рисунок 1.42 – График изменения нормируемого удельного расхода электрической энергии на транспорт и распределение тепловой энергии в системе теплоснабжения от СТЭЦ-2 при характерных температурах наружного воздуха	150
Рисунок 1.43 – зона действия ПП Смоленской ТЭЦ	152
Рисунок 1.44 – Зоны действия прочих источников тепла котельных	153
Рисунок 1.46 – Необходимая суммарная тепловая загруженность котельной №32 ул. Соболева, д.116.....	179
Рисунок 1.47 – Необходимая суммарная тепловая загруженность котельной №39 ул. Строгань	180
Рисунок 1.48 – Показатели качества газа за январь 2020 года	198
Рисунок 1.49 – Показатели качества газа за июнь 2020 года.....	200

Введение

Общие положения актуализации схемы теплоснабжения

Работа "Схема теплоснабжения города Смоленска на период с 2021 до 2029 года (актуализация)" (далее – Схема теплоснабжения) – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития и повышения энергетической эффективности.

Разработка (актуализация) схем теплоснабжения городов и поселений представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Целью разработки (актуализации) схем теплоснабжения является:

- Улучшение качества жизни и охраны здоровья населения путём обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения.
- Повышение энергетической эффективности систем теплоснабжения путём оптимизации процессов производства, транспорта и распределения в системах генерации и транспорта тепловой энергии.
- Снижение негативного воздействия на окружающую среду.
- Повышение доступности централизованного теплоснабжения для потребителей за счёт повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспорт и распределение тепловой энергии.
- Обеспечение развития централизованных систем теплоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт тепловой энергии и теплоносителя.

Актуализация схемы теплоснабжения города Смоленска проводится на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей с учетом перспективного развития на срок до 2029 года. При проведении актуализации схемы теплоснабжения города Смоленска, так же использовались результаты проведенных на объектах теплоснабжения энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

Нормативная правовая база

Основанием для разработки схемы теплоснабжения города Смоленска до 2029 года является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (статья 23 Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 №565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;

- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

Техническая база

Технической базой для разработки схемы теплоснабжения города Смоленска являются:

- Проект Генерального плана развития города Смоленска;
- Проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям;
- Эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- Материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- Конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- Данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, электроэнергии и воды;
- Документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), данные потребления на собственные нужды, потерям ТЭР и т.д.);
- Статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

При разработке схемы теплоснабжения дополнительно использовались нормативные документы:

- СП 89.13330.2012 (СНиП II-35-76) «Котельные установки»;
- СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети»;
- СП 50.13330.2012 (СНиП 23-02-2003) «Тепловая защита зданий»;
- СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с промышленной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- СП 41-110-2005 «Проектирование тепловых сетей»;
- ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике»;
- ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой».

Климатические условия

Климат на территории города Смоленска умеренно-континентальный. Зимы умеренно холодные и продолжительные, а лето умеренно теплое и недолгое и с четко выраженной сезонностью. По климатическим условиям город Смоленск относится к климатическому району II В.

Согласно, свода правил СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», средняя годовая температура воздуха положительна и составляет +5,1°С. Самый теплый месяц – июль (средняя температура +17,4 °С). Самый холодный месяц – январь (средняя температура минус 7,5°С). Данные о средней месячной и годовой температуре воздуха на территории города Смоленска по данным метеорологических наблюдений приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Средние месячные и годовые температуры воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-7,5	-6,9	-1,8	5,9	12,4	15,8	17,4	16	10,7	5,0	-0,8	-5,2	5,1

Средняя температура отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», составляет минус 2°С. Продолжительность отопительного сезона, составляет 209 суток (5016 ч).

Расчетная температура для расчета отопления минус 25 °С.

График температуры окружающего воздуха по города Смоленска показан на рисунке 1.

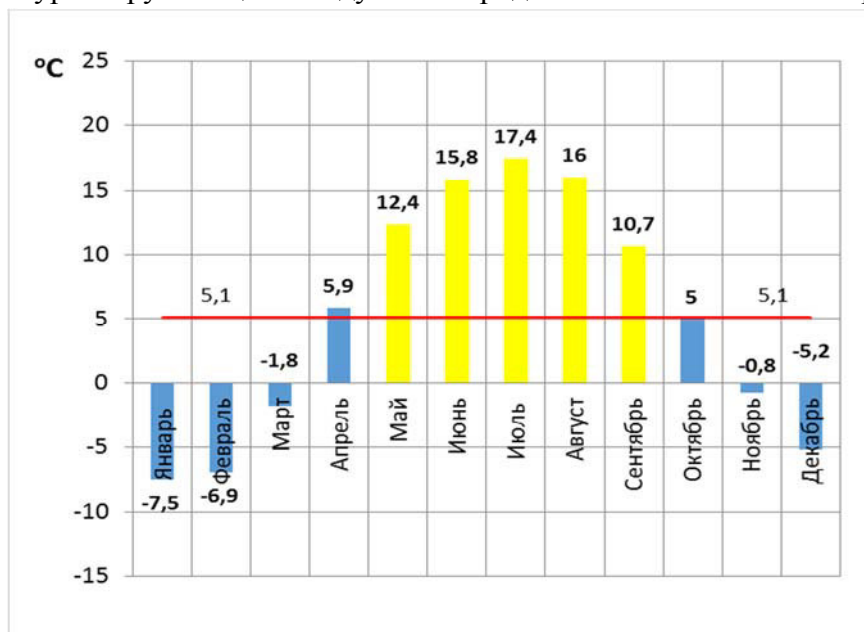


Рисунок 1 – График температуры окружающего воздуха.

Градусосутки отопительного периода:

$$D_{az} = (t_{i-t} - t_{ht}) \cdot Z_{ht}, \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{сут.}$$

где t_{i-t} – расчетная температура внутреннего воздуха зданий, °С;

t_{ht} – средняя температура наружного воздуха в течении отопительного периода, °С;

Z_{ht} – продолжительность отопительного периода, сутки.

$$D_{az} = (20 + 2,0) \times 209 = 4598^\circ\text{C} \cdot \text{сут.}$$

Смоленск относится к зоне избыточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем составляет 630 - 730 мм. Две трети осадков в году выпадает в виде дождя, одна треть в виде снега. В теплый период года преобладают дожди средней интенсивности, хорошо увлажняющие почву. В течение года 164 дня преобладает пасмурная погода, 60 дней с туманами, 25 дней с грозами. Наиболее влажным является летний период. Среднегодовое значение относительной влажности воздуха - 80%.

Образование устойчивого снежного покрова происходит в первой декаде декабря, к концу зимы высота снега достигает в среднем 20÷30 см, запас воды в снеге 60÷90 мм.

Ветровой режим характеризуется преобладанием северо-западных и западных направлений в теплый период года и юго-западных и южных - в холодный период.

Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения"

1.1 Раздел 1. Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 Описание эксплуатационных зон теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Смоленск – город в центральной России, административный, промышленный и культурный центр Смоленской области. Город расположен в 378 км (по автодороге – 410 км) к юго-западу от Москвы в верхнем течении Днепра, являясь самым удалённым от Москвы административным центром области, непосредственно граничащей со столичным регионом. Он имеет выгодное географическое положение на путях из Москвы в Белоруссию, Прибалтику, страны Центральной и Западной Европы. Город простирается с запада на восток на 25 км и с севера на юг на 15 км. Его территория составляет 166,35 км². Численность населения города Смоленска составляет 330,025 тыс. чел. Карта (схема) границ города Смоленска показана на рисунке 1.1.

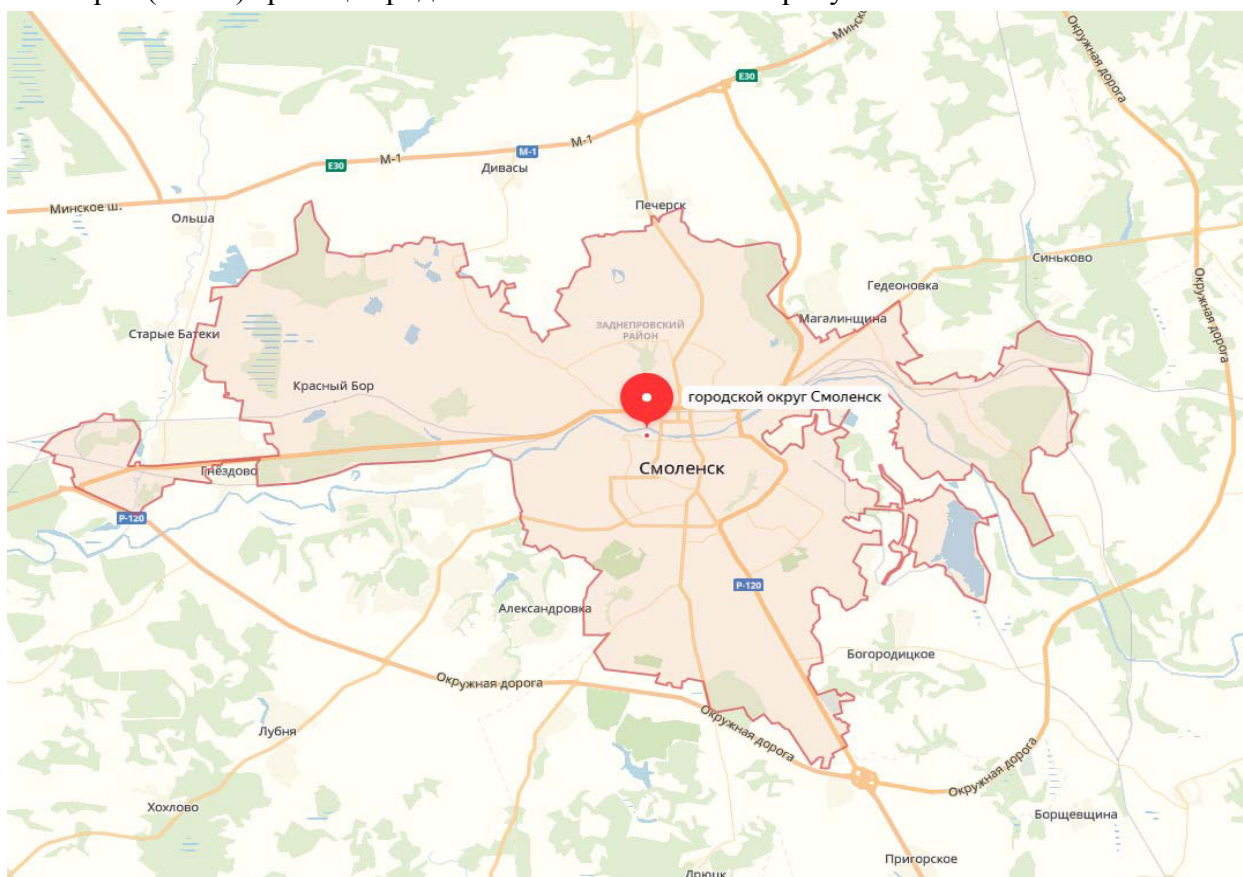


Рисунок 1.1 – Карта (схема) границ территории города Смоленска

Город Смоленск расположен по обоим берегам верхнего Днепра, который в пределах города пересекает Смоленскую возвышенность, являющуюся западной частью Смоленско-Московской возвышенности. Река, протекая с востока на запад, делит город на северную часть (Заднепровский район) и южную (Ленинский и Промышленный районы). Рельеф городской территории изрезан многочисленными глубокими оврагами и долинами речек и ручьев, впадающих в Днепр. Высокие междовражные и межречные увалы, холмы и мысы образуют так называемые горы. Перепад высот достигает 90 метров. Река делит город на две части, соединенные между собой тремя мостами: северную часть (Заднепровье) и южную часть (центр). Центр, старая часть города, занимает высокий сильно изрезанный левый берег Днепра.

В административном отношении город делится на три внутригородских района: Заднепровский (планировочный район Северный, правобережная часть), Ленинский (планировочные районы Западный, Южный) и Промышленный (планировочные районы Центральный, Восточный) на левом берегу реки Днепра. Наиболее крупными планировочными районами являются Северный и Восточный районы. В этих районах сосредоточена основная капитальная жилая и общественная застройка.

Смоленск имеет выгодное географическое положение, так как расположен на путях из Москвы в Беларусь, Прибалтику, страны Центральной и Западной Европы.

На момент разработки схемы теплоснабжения, в качестве расчетных элементов территориального деления приняты планировочные районы города Смоленска, установленные в действующей версии Генерального плана. В административном отношении город делится на 3 района: Заднепровский (планировочный район Северный) в правобережной части, занимающий территорию площадью 101,41 кв. км, Ленинский (планировочные районы Западный и Южный) на левом берегу реки Днепра, занимающий территорию площадью 23,71 кв. км и Промышленный (планировочные районы Центральный и Восточный), занимающий территорию площадью 23,71 кв. км. Наиболее крупными планировочными районами являются Северный и Восточный районы. В этих районах сосредоточена основная капитальная жилая и общественная застройка. Ситуационная схема административного деления города Смоленск с нанесением планировочных районов приведена на рисунке 1.2.

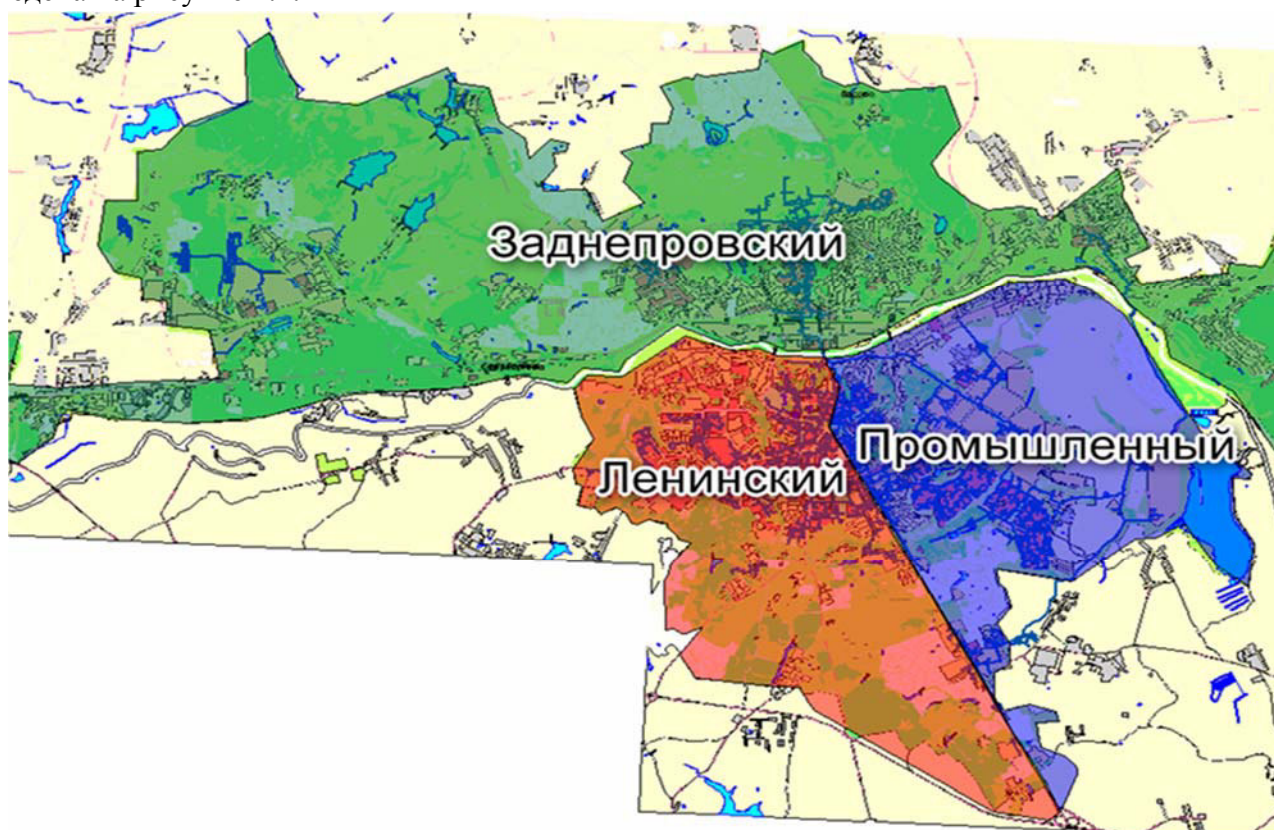


Рисунок 1.2 – Схема административного деления города Смоленска

Функциональная структура теплоснабжения города Смоленска представляет собой разделенное между разными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями производство тепловой энергии и транспорт ее конечному потребителю. Потребителями тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения являются потребители многоэтажной, малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, общественные здания, промышленные потребители тепловой энергии.

В настоящее время в городе Смоленске в области централизованного теплоснабжения существует две группы источников теплоснабжения и одна теплосетевая организация:

- источники Единой теплоснабжающей организации филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (бывшая ТЭЦ-1));
- котельные иных организаций, входящие в зону Единой теплоснабжающей организации (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»):
 - котельные МУП «Смоленсктеплосеть»;
 - ООО «Оптимальная тепловая энергетика»;
 - ООО «СмолАТП»;
 - ООО "Коммунальные системы";
 - Центральная дирекция по тепловодоснабжению – филиал ОАО "РЖД (далее – ОАО «РЖД»);
 - ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго";
 - Войсковая часть 7459;
 - ООО "СтройИнвест";
 - ООО "Городские инженерные сети";
 - ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ;
 - АО «Пирамида»;
 - ООО "Ремонтно-строительная компания";
- теплосетевая организация МУП "Теплоснаб".

Территориально котельные расположены во всех районах города Смоленска. Наибольшее их количество находится в Центральном и Западном районах.

Перечень муниципальных и ведомственных источников тепла, участвующих в централизованном теплоснабжении потребителей города Смоленска, приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Организации, занятые в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения	№ ЕТО
Единая теплоснабжающая организация (ЕТО-1) – Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»				
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	ПАО "Квадра"	ПАО "Квадра"	1
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	ПАО "Квадра"	ПАО "Квадра"	1
Источники иных организаций, входящие в зону Единой теплоснабжающей организации				
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
9	Котельная №12, Вишенки, на	Муниципальная	МУП "Смоленсктеплосеть"	1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения	№ ЕТО
	территории Геронтологического центра	собственность		
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3- я Северная, в р-не бани №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
22	Котельная №28, Школа- интернат, пос. Нижняя Дубровенка	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос.	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения	№ ЕТО
	Торфопредприятие в р-не д.44			
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало- Краснофлотская в р-не д.31А	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
45	Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
51	Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения	№ ЕТО
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19)	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	1
57	Котельная ООО "СмолАТП"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие"	1
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"	1
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"	1
60	Котельная ул. Нижне- Лермонтовская, д.19а	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"	1
61	Котельная п. 430 км	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	1
62	Котельная в/ч 7459	Войсковая часть 7459	Войсковая часть 7459	1
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	ООО "СтройИнвест"	ООО "СтройИнвест"	1
64	БМК, пер. Ново- Чернушенский	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"	1
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"	1
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	1
67	Котельная №83	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	1
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	ООО «Ремонтно-строительная компания»	ООО «Ремонтно- строительная компания»	1
69	Котельная ООО «Ремонтно- строительная компания», Нахимова, 30	ООО «Ремонтно-строительная компания»	ООО «Ремонтно- строительная компания»	1
Теплосетевые организации, входящие в зону Единой теплоснабжающей организации				
70	Тепловые сети	МУП "Теплоснаб"	МУП "Теплоснаб"	1

Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям представлены на рисунке 1.3.

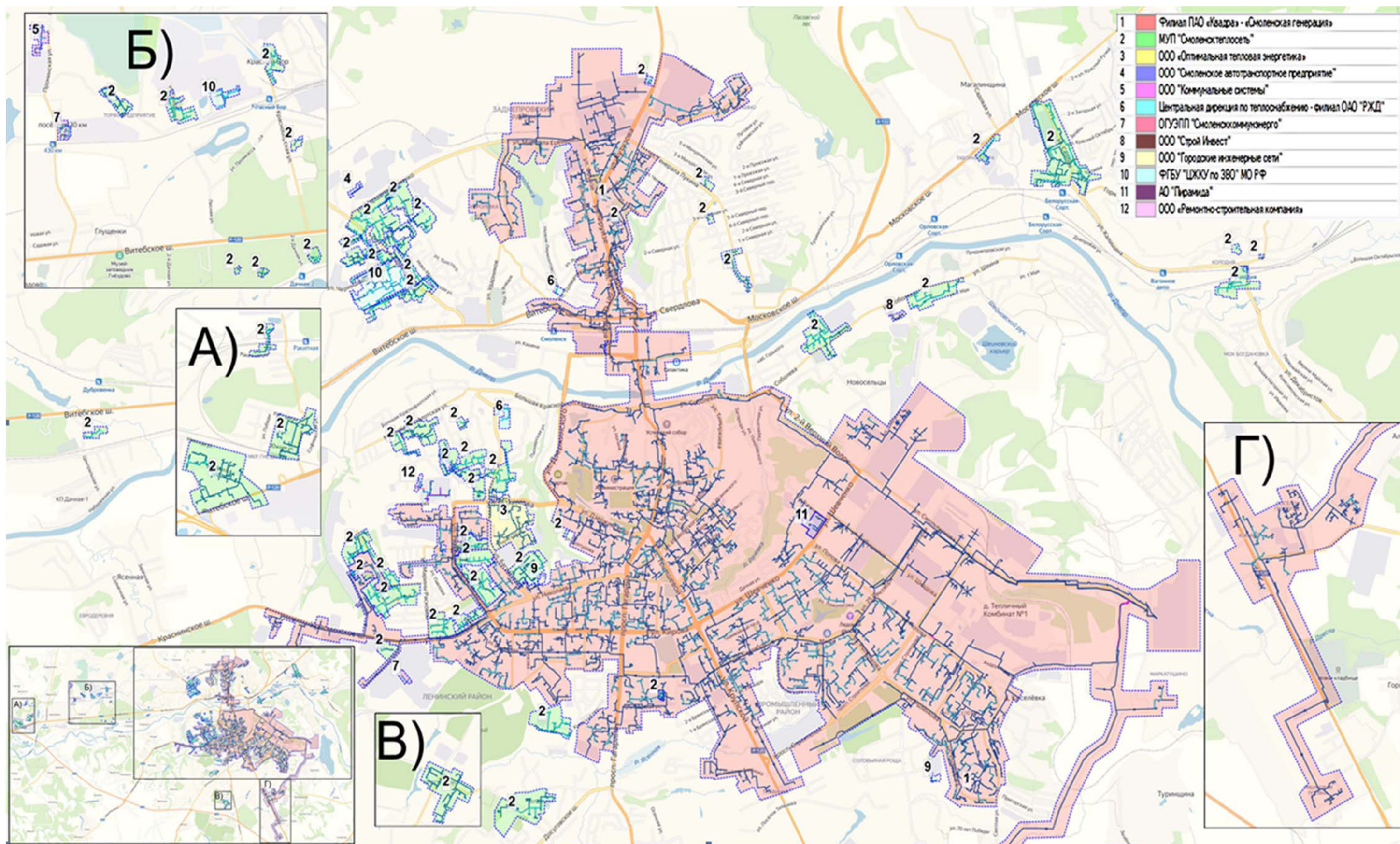


Рисунок 1.3 – Зоны действия источников тепловой энергии в разделении по теплоснабжающим организациям

1.1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими организациями

Система теплоснабжения города Смоленска закрытая. Горячая вода на нужды ГВС готовится в подогревателях, преимущественно по двухступенчатой схеме, ИТП, ЦТП. На некоторых котельных имеет место 4 трубная система.

Тепловая энергия от источников филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» по магистральным тепловым сетям ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» поступает в квартальные тепловые сети МУП «Смоленсктеплосеть» или на теплопотребляющие установки потребителей, которые непосредственно подключены к магистральным тепловым сетям или паропроводам ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».

Тепловая энергия от котельных МУП «Смоленсктеплосеть» и ведомственных котельных поступает в квартальные тепловые сети МУП «Смоленсктеплосеть». Тепловая энергия, поступившая в квартальные тепловые сети МУП «Смоленсктеплосеть», далее направляется на теплопотребляющие установки конечных потребителей.

Схема реализации тепловой энергии в городе Смоленске показана на рисунке 1.4.

В 2014 году ПАО «Квадра» получила статус Единой теплоснабжающей организации в городе Смоленске. В настоящее время, независимо от источника теплоснабжения и принадлежности тепловых сетей, реализацию тепловой энергии на отопление всем потребителям города Смоленска осуществляет ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация». При этом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» помимо производства тепловой энергии на собственных источниках, приобретает тепловую энергию от котельных МУП «Смоленсктеплосеть» и ведомственных котельных для реализации конечным потребителям, а также оплачивает услуги по передаче тепловой энергии по тепловым сетям МУП «Смоленсктеплосеть» и ряда организаций, имеющих на балансе тепловые сети.

Реализацию горячей воды на ГВС всем потребителям города Смоленска осуществляет МУП «Смоленсктеплосеть», приобретая тепловую энергию на подогрев холодной воды у ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», либо производимую на собственных котельных.

Схема договорных отношений в составе единой теплоснабжающей организации в городе Смоленске показана на рисунке 1.5.

Здесь следует отметить, что схема, при которой определение в качестве ЕТО, производится в отношении одной теплоснабжающей организации и распространяется на всю территорию города:

- с одной стороны, обеспечивает значительное преимущество, в части управления ценовыми (тарифными) последствиями (в числе которых, основным является регулирование предельной стоимости на коммунальные услуги отопления и горячего водоснабжения);
- с другой стороны, является фактором, при котором сохраняется ситуация внутриузловое перекрестного субсидирования, при котором существенно усложняется оценка исполнения критериев в части принятия решений в отношении развития системы теплоснабжения указанных в подпунктах 2, 3 и 4 пункта 8 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении".

Схема реализации теплоэнергии в г. Смоленске (тарифы, действующие с 01.01.2020)

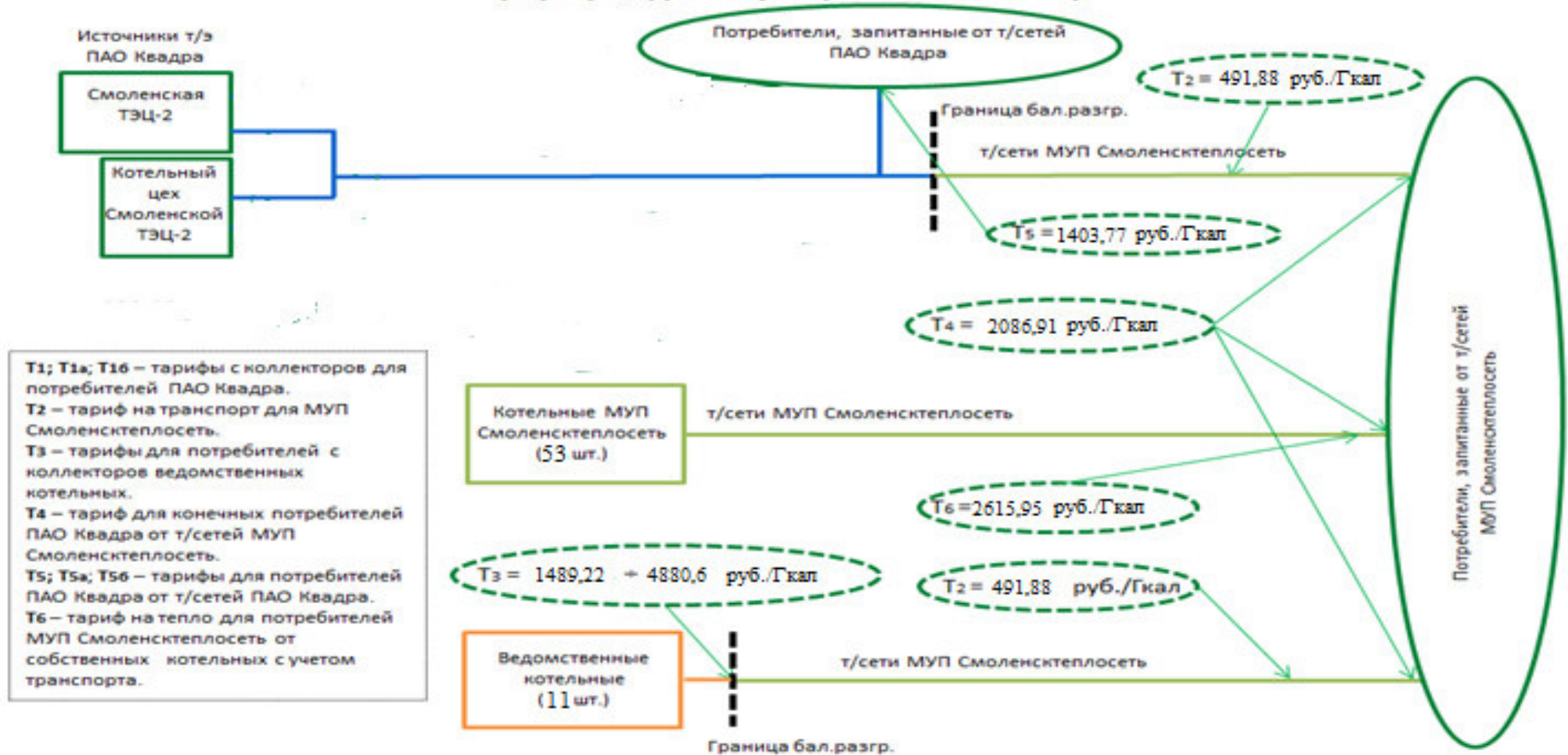


Рисунок 1.4 – Схема реализации тепловой энергии в городе Смоленске

Схема договорных отношений участников рынка теплоснабжения г. Смоленска



Рисунок 1.5 – Схема договорных отношений между теплоснабжающими организациями

1.1.3 Описание зон действия производственных котельных

Кроме вышеперечисленных централизованных источников тепла, в городе эксплуатируются производственные и отопительные котельные, каждая из которых осуществляет отпуск тепловой энергии на технологические нужды, отопление и горячее водоснабжение производственных и административных зданий собственно предприятий. Это котельные промышленных предприятий. Для подавляющего большинства организаций рассматриваемой категории теплоснабжение не является основным видом деятельности.

В городе Смоленск функционируют предприятия по следующим видам деятельности:

- Производство пищевых продуктов, включая напитки и табак – ОАО «Хлебопек», ОАО «Компания ЮНИМИЛК», ОАО «САОМИ», ЗАО «Объединение «Смоленскрыба», ОАО «Смолмясо», ОАО «Бахус»;
- Производство транспортных средств, машин и оборудования – ОАО «Торгмаш», ООО «Аркада-Инжиниринг», ОАО «САЗ», ОАО «Айсберг»;
- Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования – ОАО «Измеритель», ФГУП СПО «Аналитприбор», ОАО «ОСРАМ»;
- Текстильное и швейное производство – ОАО фирма «Восход», ЗАО «Смоленская чулочная фабрика», ООО Фабрика «Шарм»;
- Издательская и полиграфическая деятельность – ОАО «Смоленский полиграфический комбинат»;
- Производство прочих неметаллических минеральных продуктов – ООО «Гнездово», ООО «Теллура», ООО «Гнездовский завод ЖБИ», ООО «Кирпичный завод», ООО «Смоленский завод ЖБИ-2»;
- Ювелирное производство – ОАО «ПО «Кристалл».

В целом тепловые зоны производственных котельных, в соответствии с генеральным планом города Смоленска, в перспективе не будут изменяться как в сторону расширения, так и выделения объектов, входящих в зону эксплуатационной ответственности, определяемой границами не тарифицируемых поставок (собственные нужды), поэтому в схеме теплоснабжения в дальнейшем не рассматриваются.

1.1.4 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

К настоящему времени в России все большую популярность получает автономное и индивидуальное отопление. По сути своей это системы отопления, осуществляющие обогрев в одном отдельно взятом здании или помещении. При этом если речь идет о многоквартирном жилом доме или крупном здании административного либо коммерческого назначения, то чаще используется термин автономное отопление. Если же разговор о небольшом частном доме или квартире, то более уместным кажется термин индивидуальное отопление.

Основные преимущества подобных систем – большая гибкость настройки и малая инертность, а также отсутствие привязки к системе централизованного теплоснабжения в зонах с низкой плотностью тепловой нагрузки, что обуславливает целесообразность применения таких систем в районах, где централизованное теплоснабжение отсутствует. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной температуры проходит не более нескольких часов. В случае с индивидуальным отоплением от получаса до часа, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

Основным недостатком систем с индивидуальным отоплением относительно крупных источников, является отсутствие систем резервирования вводов электро- водо- и газоснабжения,

существенно повышающих требования безопасности систем теплоснабжения, указанные в пункте 5 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 N 190-ФЗ "О теплоснабжении".

Зоны действия индивидуального теплоснабжения на территории поселения располагаются, прежде всего, в районах застройки одно - двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками с плотностью тепловой нагрузки 0,12- 0,25 Гкал/ч на 1 га. Индивидуальные жилые дома расположены практически по всей территории города. Обеспечение теплом всей индивидуальной застройки децентрализованное от автономных (индивидуальных) газовых котлов или печного отопления.

Ряд кварталов жилой застройки также является зонами, где в многоквартирных домах существует индивидуальное теплоснабжение. Обеспечение теплом жилой застройки этих кварталов осуществляется поквартирным теплоснабжением – от газовых котлов, установленных в каждой квартире.

Зона действия индивидуального теплоснабжения показана на рисунке 1.6.

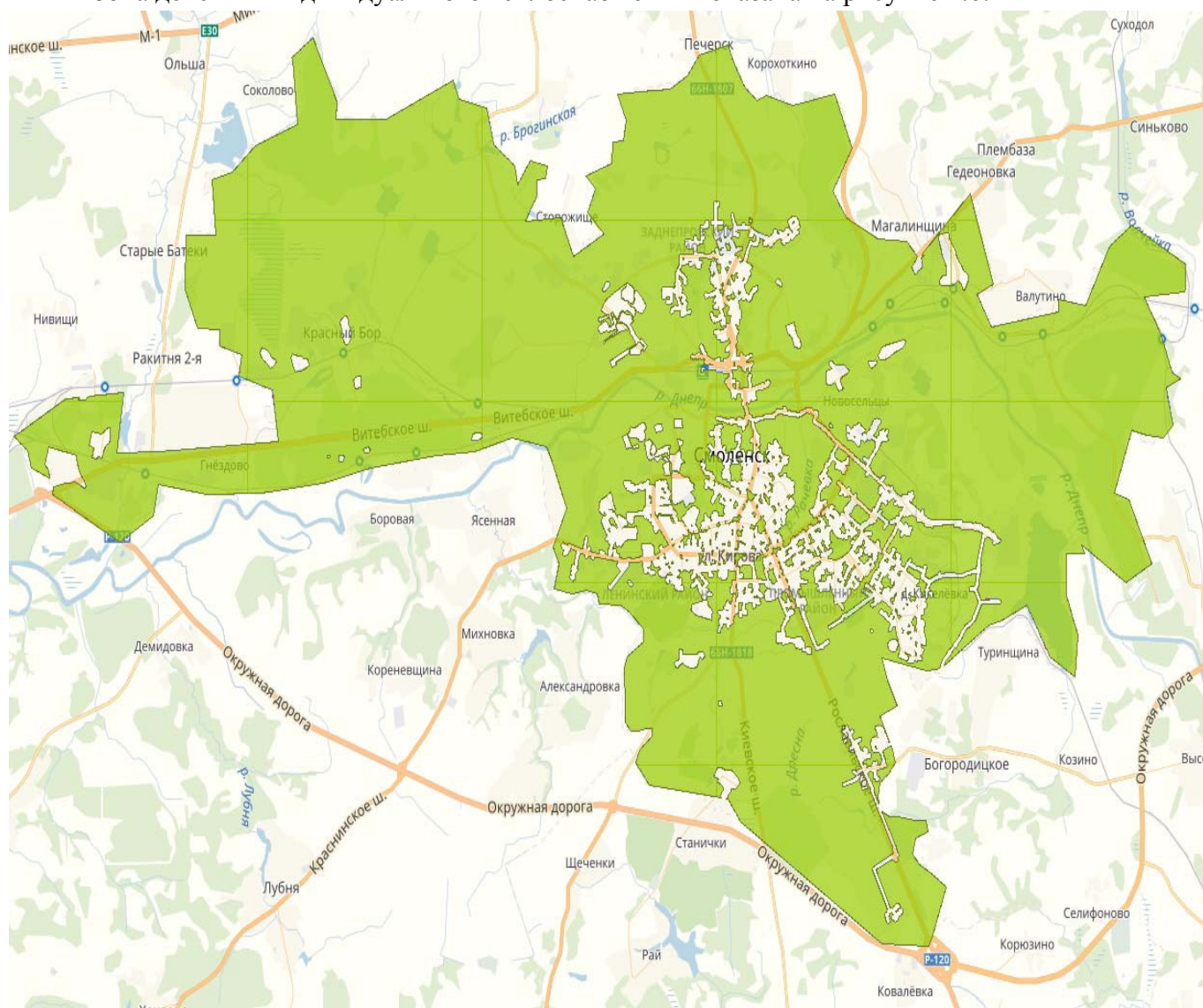


Рисунок 1.6 – Зона действия индивидуального теплоснабжения

1.1.5 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, города за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

В административных границах города Смоленск деятельность по производству, распределению и передаче тепловой энергии осуществляют тринадцать организаций перечень которых приведен в таблице 1.2 п/п 1.1.1.

По данным базового периода источниками централизованного теплоснабжения города Смоленск являются: один источник с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии – ПП "Смоленская ТЭЦ-2" филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и 69 котельных, из которых 53 находятся в хозяйственном ведении МУП «Смоленсктеплосеть». По две котельных находится в хозяйственном ведении филиала ОАО "РЖД", ООО "Городские инженерные сети" и ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ. По одной котельной находится в хозяйственном ведении ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», ООО «Оптимальная тепловая энергетика», ООО "Смоленское автотранспортное предприятие", ООО "Коммунальные системы", ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго", Войсковая часть 7459, ООО "Строй Инвест", ООО "Городские инженерные сети", ОАО "Пирамида" и ООО "Ремонтно-строительная компания".

Все источники тепловой энергии, за исключением источников тепловой энергии, эксплуатируемых филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (ПП "Смоленская ТЭЦ-2" и котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2») образуют отдельные изолированные системы теплоснабжения, технологически не связанных между собой, при этом границы систем теплоснабжения соответствуют границам зон действия источников тепловой энергии. Границы каждой из перечисленных выше систем теплоснабжения могут быть приняты в качестве границ ЕТО.

В функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения произошли следующие изменения:

- в зоне действия ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»:

- котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» в 2021г. переведен в пиковый режим в зоне действия ПП "Смоленская ТЭЦ-2". С отопительного сезона 2020-2021 гг. тепловая нагрузка потребителей ПП «Смоленская ТЭЦ-2» переведена на ПП "Смоленская ТЭЦ-2".

- в зоне действия МУП «Смоленсктеплосеть»:

- Выведена из эксплуатации котельная №51 ул. Лавочкина, д.55, тепловая нагрузка, которой переключена на котельную №21 Ситники-3 ул. Городнянского.

- в зоне действия ООО "Фабрика "Шарм":

- В 2020 г. введена в эксплуатацию блочно-модульная котельная по улице Нахимова в районе дома 30, предназначенная для обеспечения тепловой энергией на нужды отопления и горячего водоснабжения жилого здания по адресу ул. Нахимова, д.30 и отопления РАНХиГС ул. Нахимова д.6/2, ранее имевших теплоснабжение от котельной ООО "Фабрика "Шарм". Эксплуатирующая организация БМК, ул. Нахимова, 30 - ООО «Ремонтно-строительная компания». С отопительного сезона 2020 – 2021гг. котельная ООО "Фабрика "Шарм" осуществляет теплоснабжение только собственных объектов ООО "Фабрика "Шарм".

- В связи с переключением тепловой нагрузки внешних потребителей с котельной ООО "Фабрика "Шарм" на БМК, ул. Нахимова, 30, произошли изменения в перечне теплоснабжающих организаций - ООО "Фабрика "Шарм" - выведена из схемы теплоснабжения города Смоленска, ООО «Ремонтно-строительная компания» - введена.

1.2 Раздел 2. Источники тепловой энергии

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

В настоящее время на территории города Смоленска в области централизованного теплоснабжения существует три группы источников теплоснабжения:

- источники филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»: один источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (бывшая ТЭЦ-1));

- котельные МУП «Смоленсктеплосеть» (53 шт.)

- ведомственные котельные (11 шт.).

Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» – крупнейший поставщик тепловой энергии для промышленных предприятий и жилищно-коммунального сектора города Смоленска. Его доля на рынке тепловой энергии города Смоленска превышает 80%.

Суммарная тепловая мощность источников централизованного теплоснабжения города Смоленска, на начало 2021 года, составляет 1326,3 Гкал/час, из них 774 Гкал/час составляет располагаемая мощность ПП «Смоленской ТЭЦ-2», в том числе в горячей воде – 689 Гкал/ч, в паре 0,818 Гкал/ч и 552,3 Гкал/час тепловая мощность котельных. Распределение установленной тепловой мощности между теплоснабжающими организациями представлено на рисунке 1.7.



Рисунок 1.7 – Распределение установленной мощности источников тепла по теплоснабжающим организациям.

ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

ПП «Смоленская ТЭЦ-2» является филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация». Электростанция предназначена для централизованного теплоснабжения и электроснабжения промышленных и коммунально-бытовых потребителей города Смоленска.

Смоленская ТЭЦ-2 была построена в поселке Маркатушино и введена в эксплуатацию в 1973 году для обеспечения тепловой энергией быстрорастущих промышленных предприятий г. Смоленска, в первую очередь на территории Промышленного района города. Кроме того, станция должна была обеспечивать теплом строившиеся здесь жилые микрорайоны. Общий вид станции показан на рисунке 1.8.



Рисунок 1.8 – Общий вид ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Установленная электрическая мощность ПП «Смоленской ТЭЦ-2» – 275 МВт, тепловая – 774 Гкал/ч, в том числе с горячей водой – 689 Гкал/ч и с паром 85 Гкал/ч.

Работа Смоленской ТЭЦ-2 осуществляется по диспетчерскому графику энергосистемы. Выдача электрической мощности ПП «Смоленской ТЭЦ-2» осуществляется через ОРУ на напряжении 110 кВ. Открытое распределительное устройство ОРУ-110 кВ включает 20 ячеек, имеет две секционированные системы шин и две обходные системы шин.

Присоединённая тепловая нагрузка внешних потребителей по состоянию на 01.01.2020 года составляет 484,4 Гкал/ч, в том числе с горячей водой – 468,1 Гкал/ч и с паром 0,818 Гкал/ч.

На сегодняшний день на Смоленской ТЭЦ-2 эксплуатируется следующее основное теплотехническое оборудование, установленное в котлотурбинном цехе:

- Паровая турбина ст.№1 ПТ-60-130/13 с максимальным расходом пара 387 т/ч при номинальных параметрах свежего пара $P_0=130$ кгс/см², $t_0 = 545^{\circ}\text{C}$, с двумя регулируемыми отборами пара производственным 85 Гкал/ч и теплофикационным 54 Гкал/ч и семью нерегулируемыми отборами пара для подогрева питательной воды и основного конденсата;

- Паровая турбина ст.№2 Т-100/120-130-2 с максимальным расходом пара 465 т/ч при номинальных параметрах свежего пара $P_0=130$ кгс/см², $t_0 = 545^{\circ}\text{C}$, с двумя отопительными теплофикационными отборами номинальной тепловой производительностью 160 Гкал/ч и с семью нерегулируемыми отборами пара для подогрева питательной воды и основного конденсата;

- Паровая турбина ст.№3 Т-110/120-130-2 с максимальным расходом пара 465 т/ч при номинальных параметрах свежего пара $P_0=130$ кгс/см², $t_0 = 545^{\circ}\text{C}$, с двумя отопительными теплофикационными отборами номинальной тепловой производительностью 175 Гкал/ч и с семью нерегулируемыми отборами пара для подогрева питательной воды и основного конденсата;

- Четыре паровых котла ст.№№1÷4 БКЗ-210-140-7. Котел однобарабанный, вертикальный, водотрубный, П-образной компоновки с естественной циркуляцией и

уравновешенной тягой спроектирован для сжигания фрезерного торфа, а после реконструкции предназначен для сжигания природного газа и мазута, оборудованный тремя подовыми газомазутными горелками, производительностью 5 т/ч по мазуту и 5400 м³/ч по газу.

- Один котел ТГМЕ-464 однобарабанный, вертикальный, водотрубный, П образной компоновки с естественной циркуляцией, газоплотный предназначенный для работы под наддувом при сжигании природного газа и мазута.

В отдельном здании расположены три водогрейных котла КВГМ-100 ст. №№2, 3, 4 (ВК-2, ВК-3, ВК-4), работающие в период больших тепловых нагрузок или при остановках в зимний период одного из турбоагрегатов или котла.

Отвод дымовых газов от энергетических котлов ст. №№ 1-5 и водогрейных котлов ст. №№ 2-4 производится на дымовую трубу ст. № 2 высотой 180 м, диаметром устья 9,6 м.

Основным топливом является природный газ, резервным – мазут.

Структура основного оборудования Смоленской ТЭЦ-2 приведена в таблицах 1.2-1.4.

Таблица 1.2 – Структура основного оборудования (котельное оборудование)

Марка котла	Ст.№	Год ввода	Производительность, т/ч	Параметры острого пара	
				давление, кгс/см ²	температура, °С
БКЗ-210-140-7	1	1973	210	140	550
БКЗ-210-140-7	2	1973	210	140	550
БКЗ-210-140-7	3	1973	210	140	550
БКЗ-210-140-7	4	1975	210	140	550
ТГМЕ-464	5	1982	500	140	550

Таблица 1.3 – Структура основного оборудования (пиковые водогрейные котлы)

Марка котла	Ст. №	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Номинальная температура теплоносителя, °С, на входе в КА	Номинальная температура теплоносителя, °С, на выходе из КА
КВГМ-100	2	1979	100	70	150
КВГМ-100	3	1980	100	70	150
КВГМ-100	4	1986	100	70	150

Расчетная принципиальная тепловая схема Смоленской ТЭЦ-2 представлена на рисунке 1.9. Тепловая схема Смоленской ТЭЦ-2 – с поперечными связями по перегретому пару, питательной и сетевой воде. Тепловая схема Смоленской ТЭЦ-2 предполагает наличие перетоков по пару собственных нужд и по сетевой воде между оборудованием, относящимся к разным группам. Имеющиеся на станции перетоки пара происходят между энергоблоками через коллектор собственных нужд. Перетоки теплоносителя между группами оборудования и отдельными агрегатами ограничены подачей пара на собственные нужды агрегатов. Схема обеспечения паровых собственных нужд и выдачи пара внешним потребителям выполнена через общестанционный коллектор давлением 13 кгс/см². Потребность в паре 13 кгс/см² обеспечивается турбоагрегатом ст.№1. Резервируется этот отбор быстродействующим РОУ-140/15×150 т/ч, а также двумя растопочными РОУ-140/15.

Для использования тепла пара, получаемого от котлов в период растопки, установлены растопочные редуционно-охладительные устройства РРОУ-140/15×120 т/ч, РРОУ-140/15×150 т/ч и БРОУ-140/15×150 т/ч.

Таблица 1.4 – Структура основного оборудования (турбинное оборудование)

Тип, модификация	Год ввода в эксплуатацию	Завод изготовитель	Мощность электричес кая		Параметры свежего пара		Расход свежего пара		Отбор Т					Отбор II				
			номинальная	максимальна я	Давление, кгс/см ²	Температура	номинальны й	максимальн ый	Давление, кгс/см ²	Производительность				Давление, кгс/см ²	Производительность			
										Номинальная		Максимальная			Ном.		Макс.	
МВт	МВт	°С	т/ч	т/ч	Гкал/ч	т/ч	Гкал/ч	т/ч	Гкал/ч	т/ч	Гкал/ч	т/ч	Гкал/ч	т/ч	Гкал/ч	т/ч		
ПТ-60-130/13	1973	ЛМЗ	60	63	130	545	-	387	0,7÷2,5	54	90	55	100	8÷18	85	120	175	250
T-100/120-130-2	1973	УТМЗ	100	120	130	545	465	485	0,6÷2,5 0,5÷2,0	160	265	178	300	-	-	-	-	-
T-110/120-130-4	1982	УТМЗ	110	120	130	545	480	500	0,6÷2,5 0,5÷2,0	175	290	184	310	-	-	-	-	-

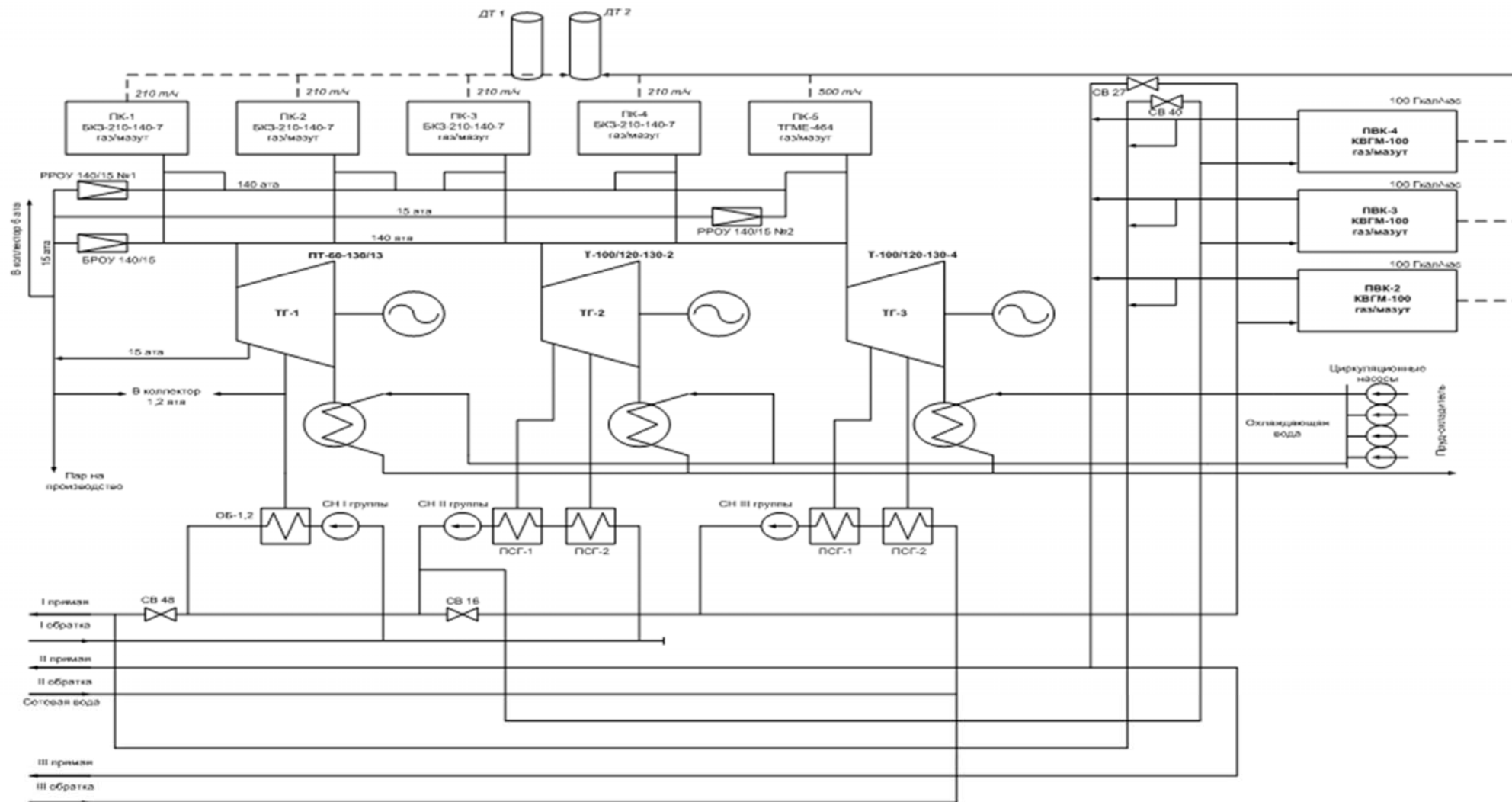


Рисунок 1.9 – Расчетная принципиальная тепловая схема ПП «Смоленской ТЭЦ-2»

Состав и характеристики теплофикационного оборудования и сетевых насосов Смоленской ТЭЦ-2 приведен в таблице 1.5 и 1.6, соответственно.

Таблица 1.5 – Технические характеристики сетевых подогревателей турбин

Наименование параметра	Тип подогревателя		
	Основной		Пиковый
	ПСВ-315-3-23	ПСГ-2300-3-8	ПСВ-500-14-23
Турбина ПТ-60-130/13	2	-	1
Турбина Т-100/120-130-2	-	2	-
Турбина Т-110/120-130-4	-	2	-
Количество и длина трубок, мм	1212×4545	4999×6080	1930×4545
Наружный диаметр и толщина стенок трубок, мм	19×1	24×1	19×1
Число ходов по водяной стороне	2	2	2
Расход воды, т/ч	1130	min 3400, max 9000	1500
Рабочее давление в паровом пространстве, МПа (кгс/см²):	0,4 (4,0)	0,4 (4,0)	1,5 (15,0)
Рабочее давление в водяном пространстве, МПа (кгс/см²):	2,4(24,0)	0,9 (9,0)	2,4 (24,0)
Температура воды на входе, °С	70	70	70*
Температура воды на выходе, °С	105	105	115*
Тепловая производительность, Гкал/ч	39,5	турбина ст.№2 - 160, турбина ст.№3 - 175	57,5*
Расчетное гидравлическое сопротивление водяного пространства, Мпа (м вод. ст.)	0,05 (5,0)	0,022 (2,2)	0,036 (3,6)

Таблица 1.6 – Технические характеристики насосов теплофикационных установок

Наименование механизма	Типоразмер	Количество	Производительность, м³/ч	Напор, м в. ст.	Мощность, кВт
Насос сетевой	СЭ-2500-180	7	2500	180	1600
Насос сетевой летний	10НМК-2	2	1000	180	630
Насос конденсатный	КсВ-320-160	6	320	160	250
Насос конденсатный	КС-125-140	2	125	140	100
Насосы подпитки теплосети ст. №1 и №2	6К-8	2	160	30	30
Насос подпитки теплосети ст. №3	6НДС-60	1	320	70	110
Насос сырой воды	6НДН-60	3	320	50	75

Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (бывшая ТЭЦ-1)

Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» бывшая ТЭЦ-1 введена в эксплуатацию в 1933 году. В 1985 – 1989 годах бывшая ТЭЦ-1 переведена в режим производственно-отопительной котельной и обеспечивает ряд предприятий и часть коммунального хозяйства города Смоленска теплом и горячей водой. Теплофикационное оборудование на котельной не установлено.

Установленная тепловая мощность котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 – 167,6 Гкал/ч. Присоединённая тепловая нагрузка внешних потребителей по состоянию на 01.01.2019 года составляет в горячей водой – 93,4 Гкал/ч.

Общий вид котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» показан на рисунке 1.10.



Рисунок 1.10 – Общий вид котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Котельный цех состоит из двух отделений: паровых и водогрейных котлов. От паровых котлов пар поступает на нагрев сетевой воды. Водогрейные котлы используются в схеме подогрева сетевой воды.

Общие сведения, об установленном основном оборудовании в котельной приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Основное оборудование котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность	КПД котлов "брутто", %	
					°С	Гкал/ч	%	
ПАО "Квадра" - «Смоленская генерация»								
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2, ул. Кашена, 10а	БМ-45	газ/мазут	1961	П	115/70 срезка 100°С при -17 и 70°С при -1	30,4	167,6	91,95%
	ТС-20Р		1956	П		13,5		91,46%
	ТП-35ур		1957	П		23,7		93,40%
	ПТВМ-50		1966	В		50,0		90,88%
	ПТВМ-50		1967	В		50,0		92,21%

Технологическая схема котельной приведена на рисунке 1.11.

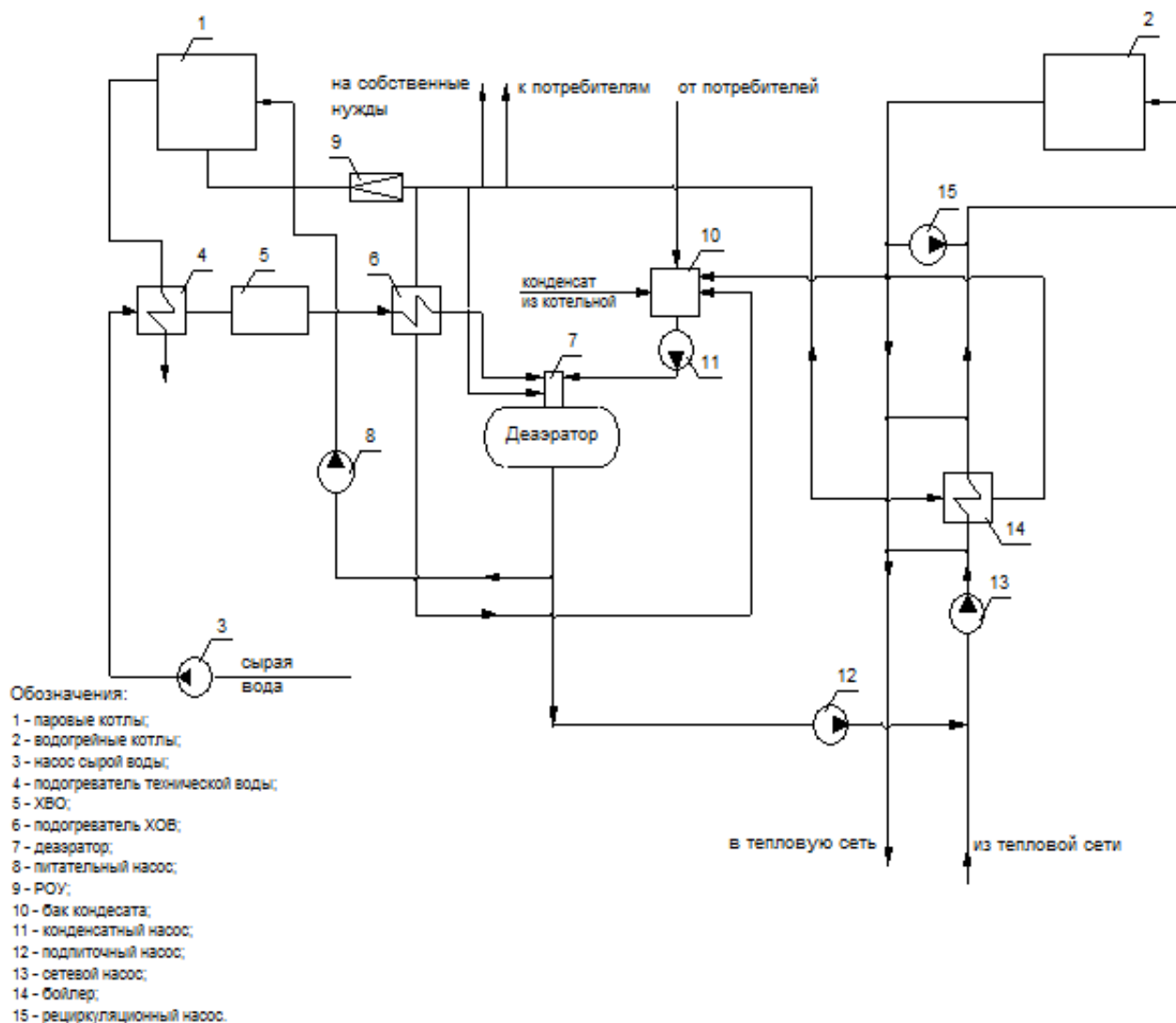


Рисунок 1.11 – Технологическая схема котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Пар, выработанный котлами, редуцируется в РОУ и подается на подогреватели сетевой воды, подогреватели сырой, химобессоленной воды, а также на подогреватели системы отопления зданий котельной. Вода после деаэратора подпитки тепловой сети подпиточным насосом подается в трубопровод обратной сетевой воды перед сетевыми насосами.

К основным недостаткам тепловой схемы котельной следует отнести постоянное использование РОУ, отсутствие охладителей деаэрированной воды перед подачей её питательными насосами и отсутствие конденсатоотводчиков после пароводяных теплообменников.

В котельном цехе ПП «Смоленская ТЭЦ-2» установлено и находятся в эксплуатации пять РОУ ст. №№ 1-5 общей производительностью 275 т/ч и три пароводяных подогревателя сетевой воды ст. №№ 1-3 общей производительностью 84 Гкал/ч.

Технические характеристики насосов приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Характеристики насосов

Тип	Количество	Производительность, м ³ /ч	Напор, м
ЦН-400-105	1	500	92,5
NP 200/500	4	520	98
Д630/90	1	630	90
АЦНС38-110	3	38	115

Котельные прочих теплоснабжающих организаций

В системах централизованного теплоснабжения потребителей города Смоленска, помимо котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2», функционирует еще 67 котельных суммарной установленной тепловой мощностью 384,7 Гкал/час. Из этих котельных 53 котельных находятся на балансе МУП "Смоленсктеплосеть", по 2 котельных – на балансе ОАО «РЖД, ООО "Городские инженерные сети" и ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ. Кроме того, по 1 котельной находится на балансе ООО «Оптимальная тепловая энергетика», ООО Смоленское автотранспортное предприятие", ООО "Коммунальные системы", ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго", Войсковая часть 7459, ООО "Строй Инвест", АО «Пирамида» и ООО «Ремонтно-строительная компания».

Распределение установленной мощности котельных по теплоснабжающим организациям представлено на рисунке 1.12.



Рисунок 1.12 – Распределение установленной мощности котельных по теплоснабжающим организациям

Общие сведения, об установленном основном оборудовании на источниках тепловой энергии (котельных) города Смоленска, полученные от теплоснабжающих организаций, приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Основное оборудование на источниках тепловой энергии (котельных) теплоснабжающих организаций

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки (кап. ремонта)	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч	%	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»								
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	БМ-45	газ/мазут	1961	П	115/70 срезка 100 при -17 и 70 при -1	30,4	167,6	91,95%
	ТС-20Р		1956	П		13,5		91,46%
	ТП-35ур		1957	П		23,7		93,40%
	ПТВМ-50		1966	В		50,0		90,88%
	ПТВМ-50		1967	В		50,0		92,21%
МУП "Смоленсктеплосеть"								
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	KBTC-1	газ/нет	2008	В	95/70	1,0	12,00	81,50%
	KBTC-1		2002	В		1,0		79,35%
	KBTC-1		2007	В		1,0		83,45%
	KBTC-1		1999	В		1,0		81,50%
	KBTC-1		2004	В		1,0		81,91%
	KBTC-1		2000	В		1,0		76,99%
	KBTC-1		2019	В		1,0		80,60%
	KBTC-1		1998	В		1,0		77,70%
	KBTC-1		2008	В		1,0		82,25%
	KBTC-1		1998	В		1,0		79,33%
	KBTC-1		2004	В		1,0		76,01%
	KBTC-1		2004	В		1,0		80,31%
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	KBTC-1	газ/нет	2003	В	95/70	1,0	6,00	82,36%
	KBTC-1		2003	В		1,0		80,62%
	KBTC-1		2003	В		1,0		84,69%
	KBTC-1		2003	В		1,0		81,77%
	KBTC-1		2018	В		1,0		82,16%
	KBTC-1		2009	В		1,0		81,21%
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	KBTC-1	газ/нет	1995	В	95/70 срезка 70 при -7	1,0	5,00	78,34%
	KBTC-1		1996	В		1,0		78,46%
	KBTC-1		1995	В		1,0		79,76%
	KBTC-1		2019	В		1,0		78,48%
	KBTC-1		2019	В		1,0		81,30%
Котельная №6, Краснофлотская 1,	KBTC-1	газ/нет	2003	В	95/70	1,0	4,00	80,24%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резерв.	Год установки (кап. ремонта)	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч		%
пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	KBTC-1		2003	В		1,0		75,77%
	KBTC-1		2003	В		1,0		80,47%
	KBTC-1		2007	В		1,0		76,84%
	KBTC-1							
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	KBTC-1	газ/нет	2004	В	95/70	1,0	9,20	74,81%
	KBTC-1		2004	В		1,0		76,53%
	KBTC-1		1993	В		1,0		73,46%
	KBTC-1		1994	В		1,0		67,72%
	KBTC-1		2003	В		1,0		70,84%
	KBTC-1		2003	В		1,0		70,03%
	KCB-1,86		1995	В		1,60		80,42%
	KCB-1,86		1995	В		1,60		82,76%
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	KBTC-1	газ/нет	2003	В	95/70	1,0	3,00	81,79%
	KBTC-1		2002	В		1,0		79,17%
	KBTC-0,5		2002	В		0,50		82,47%
	KBTC-0,5		2004	В		0,50		86,86%
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	KB-ГМ-2,32-115Н	газ/нет	2007	В	95/70	1,995	7,98	93,25%
	KB-ГМ-2,32-115Н		2007	В		1,995		92,52%
	KB-Г-2,32-95Н		2002	В		1,995		87,30%
	KB-Г-2,32-95Н		2002	В		1,995		87,07%
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Турботерм 3150 (КВа-3,15-Гс/ЛЖ)	газ/нет	2013	В	95/70	2,71	6,71	93,03%
	Турботерм 3150 (КВа-3,15-Гс/ЛЖ)		2013	В		2,71		92,43%
	Е-1/9Г		2013	П		0,65		83,18%
	Е-1/9Г		2013	П		0,65		87,29%
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	ТВГ-1,5	газ/нет	1995	В	95/70 срезка 70 при - 7	1,5	8,50	84,08%
	KBTC-1		1995	В		1,0		80,73%
	KBTC-1		2003	В		1,0		83,21%
	KBTC-1		2003	В		1,0		84,90%
	КВУ-2/95		1997	В		2,00		84,55%
	КВУ-2/95		1997	В		2,00		87,23%
Котельная №16, Кловка 2, ул.	KBTC-1	газ/нет	1995	В	95/70	1,0	4,00	76,83%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки (кап. ремонта)	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч		%
Кловская, в р-не д.19	KBTC-1		1995	В		1,0		77,48%
	KBTC-1		1994	В		1,0		79,88%
	KBTC-1		1994	В		1,0		76,89%
	KBTC-1		1995	В		1,00		83,10%
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	ТВГ-1,5	газ/нет	1995	В	95/70	1,50	13,50	78,84%
	ТВГ-1,5		1993	В		1,50		79,75%
	ТВГ-1,5		1993	В		1,50		81,50%
	KBTC-1		1992	В		1,00		66,74%
	KBTC-1		2004	В		1,0		74,17%
	KBTC-1		1993	В		1,0		83,26%
	KBTC-1		1991	В		1,0		73,57%
	KBTC-1		1991	В		1,0		83,54%
	KBTC-1		1990	В		1,0		79,22%
	KBTC-1		1990	В		1,0		77,37%
	KBTC-1		2004	В		1,0		80,57%
	KBTC-1		2004	В		1,0		81,49%
	KBTC-1		2004	В		1,0		80,86%
	KBTC-1		2003	В		1,0		78,70%
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	KBTC-1	газ/нет	1996	В	95/70	1,0	8,00	79,37%
	KBTC-1		1997	В		1,0		78,54%
	KBTC-1		1999	В		1,0		79,15%
	KBTC-1		1994	В		1,0		79,64%
	KBTC-1		1994	В		1,0		77,70%
	KBTC-1		2004	В		1,0		74,09%
	KBTC-1		2002	В		1,0		81,53%
	KBTC-1		2004	В		1,0		78,99%
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	KBTC-1	газ/нет	1996	В	95/70	1,0	8,00	82,20%
	KBTC-1		2003	В		1,0		79,13%
	KBTC-1		1993	В		1,0		79,67%
	KBTC-1		1994	В		1,0		80,37%
	KBTC-1		1995	В		1,0		80,51%
	KBTC-1		2004	В		1,0		74,09%
	KBTC-1		2002	В		1,0		81,53%
	KBTC-1		2004	В		1,0		78,99%
Котельная №21, Ситники-3, ул.	ТВГ-8М	газ/нет	1984	В	115/70	8,30	23,10	88,13%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки (кап. ремонта)	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч		%
Генерала Городнянского, в р-не д.1	ТВГ-8М		1984	В		8,30		90,67%
	КВГ-7,56		1989	В		6,50		92,15%
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	КВТС-1	газ/нет	1993	В	95/70	1,0	2,00	79,87%
	КВТС-1		2004	В		1,0		83,44%
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	КВТС-1	газ/нет	1994	В	95/70	1,0	4,00	83,31%
	КВТС-1		1994	В		1,0		81,12%
	КВТС-1		1991	В		1,0		81,18%
	КВТС-1		1990	В		1,0		83,36%
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	КВТС-1	газ/нет	1993	В	95/70	1,0	2,00	78,35%
	КВТС-1		2003	В		1,0		76,81%
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Е-1/9Г-3	газ/нет	1994	П	пар на прачечную	0,64	1,28	84,48%
	Е-1/9Г-3		1994	П		0,64		87,23%
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	КВТС-0,5	газ/нет	1993	В	95/70 срезка 70 при - 7	0,50	1,50	69,78%
	КВТС-1		2002	В		1,0		77,43%
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	КВТС-1	газ/нет	2003	В	95/70	1,0	4,00	80,20%
	КВТС-1		1995	В		1,0		80,20%
	КВТС-1		1995	В		1,0		82,04%
	КВТС-1		1995	В		1,0		64,41%
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	КВТС-1	газ/нет	1993	В	95/70	1,0	2,00	81,18%
	КВТС-1		1993	В		1,0		83,10%
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	КВТС-1	газ/нет	1993	В	95/70 срезка 70 при - 7	1,0	2,00	66,02%
	КВТС-1		1993	В		1,0		75,27%
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	КВТС-1	газ/нет	1993	В	95/70 срезка 70 при - 7	1,0	3,00	78,61%
	КВТС-1		1993	В		1,0		78,23%
	КВТС-1		1993	В		1,0		74,25%
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	КВ-ГМ-2,32-115Н	газ/нет	2006	В	95/70	2,03	4,06	88,75%
	КВ-ГМ-2,32-115Н		2006	В		2,03		87,89%
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	КВТС-1	газ/нет	1992	В	95/70	1,0	4,00	72,77%
	КВТС-1		1992	В		1,0		78,44%
	КВТС-1		1990	В		1,0		70,72%
	КВТС-1		1990	В		1,0		73,40%
Котельная №34, Краснофлотская	КВТС-1	газ/нет	2003	В	95/70 срезка 70 при -	1,0	6,00	83,51%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки (кап. ремонта)	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч	%	
2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	KBTC-1		2003	В	7	1,0		78,60%
	KBTC-1		2018	В		1,0		79,13%
	KBTC-1		2018	В		1,0		81,85%
	KBTC-1		1995	В		1,0		77,73%
	KBTC-1		2005	В		1,0		78,22%
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	KB-ГМ-1,16-95Н	газ/нет	2007	В	95/70	0,998	5,99	94,01%
	KB-ГМ-1,16-95Н		2007	В		0,998		93,87%
	KB-ГМ-1,16-95Н		2007	В		0,998		94,41%
	KB-ГМ-1,16-95Н		2007	В		0,998		94,86%
	KB-ГМ-1,16-95Н		2007	В		0,998		94,83%
	KB-ГМ-1,16-95Н		2007	В		0,998		94,53%
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Турботерм ТТ-3150	газ/нет	2013	В	95/70	2,71	8,13	93,63%
	Турботерм ТТ-3150		2013	В		2,71		93,29%
	Турботерм ТТ-3150		2013	В		2,71		92,43%
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	KBTC-1	газ/нет	2005	В	95/70	1,0	3,00	71,81%
	KBTC-1		1998	В		1,0		77,08%
	KBTC-1		2004	В		1,0		67,69%
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	KBTC-1	газ/нет	2003	В	95/70	1,0	6,00	78,59%
	KBTC-1		2003	В		1,0		82,26%
	KBTC-1		2003	В		1,0		73,74%
	KBTC-1		2003	В		1,0		77,89%
	KBTC-1		2019	В		1,0		76,14%
	KBTC-1		2003	В		1,0		74,65%
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	KBTC-1	газ/нет	2001	В	95/70 срезка 70 при - 7	1,0	6,00	73,44%
	KBTC-1		2003	В		1,0		74,51%
	KBTC-1		2003	В		1,0		77,15%
	KBTC-1		2005	В		1,0		71,06%
	KBTC-1		1992	В		1,0		79,20%
	KBTC-1		2002	В		1,0		70,97%
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	KBTC-1	газ/нет	2007	В	95/70	1,0	5,00	80,64%
	KBTC-1		2012	В		1,0		79,80%
	KBTC-1		2012	В		1,0		79,90%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки (кап. ремонта)	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч		%
	KBTC-1		2003	В		1,0		80,31%
	KBTC-1		2007	В		1,0		81,74%
	KBTC-0,5		2003	В		0,50		77,50%
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	KBTC-0,5	газ/нет	2002	В	95/70	0,50	4,00	73,18%
	KBTC-1		2009	В		1,0		83,36%
	KBTC-1		2019	В		1,0		82,17%
	KBTC-1		2019	В		1,0		80,47%
	KBTC-1		1998	В		1,0		83,39%
	KBTC-1		2003	В		1,0		82,89%
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	KBTC-1	газ/нет	2003	В	95/70 срезка 70 при - 7	1,0	4,00	78,23%
	KBTC-1		2003	В		1,0		81,73%
	KBTC-1		1989	В		0,86		88,10%
	Братск-1Г		1989	В		0,86		87,15%
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Братск-1Г	газ/нет	1989	В	95/70 срезка 70 при - 7	0,86	3,44	77,41%
	Братск-1Г (не работает)		1989	В		0,86		87,77%
	KBTC-1		2009	В		1,0		79,53%
	KBTC-1		1997	В		1,0		78,45%
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	KBTC-1	газ/нет	1997	В	95/70	1,0	3,00	82,68%
	KBTC-1		1978	Рек. Вод.		11,4		92,96%
	ДКВР-20/13-115ГМ		1978	Рек. Вод.		11,4		92,28%
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	ДКВР-20/13-115ГМ	газ/нет	1968	Рек. Вод.	95/70 срезка 70 при - 7	6,3	15,59	88,85%
	ДКВР-10/13		1968	Рек. Вод.		6,3		89,14%
	ДКВР-10/13		2009	В		2,99		94,09%
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	КВ-Г-3,48-95Н	газ/нет	2002	В	95/70 срезка 70 при - 7	0,65	1,29	92,76%
	КВ-ГМ-0,75-115Н		2009	В		0,65		92,58%
	КВ-ГМ-0,75-115Н		2002	В		1,0		87,50%
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	КВ-Г-1,16-95Н	газ/нет	2002	В	95/70	1,0	3,99	87,01%
	КВ-Г-1,16-95Н		2002	В		1,0		87,01%
	КВ-Г-1,16-95Н		2003	В		1,0		86,82%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки (кап. ремонта)	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч		%
	КВ-ГМ-1,16-95Н		2016	В		1,0		85,58%
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	КВа-2,5 ЭЭ	газ/нет	2005	В	95/70	2,15	8,60	91,98%
	КВа-2,5 ЭЭ		2005	В		2,15		93,45%
	КВа-2,5 ЭЭ		2005	В		2,15		93,03%
	КВа-2,5 ЭЭ		2005	В		2,15		91,70%
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	GKS-Dynatherm 3200	газ/нет	2012	В	95/70	2,75	5,50	91,93%
	GKS-Dynatherm 3200		2012	В		2,75		91,99%
Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	НР-18	газ/нет	1999	В	95/70 срезка 70 при - 7	0,696	3,97	80,24%
	НР-18		1999	В		0,696		74,79%
	КСВа-1,0		2001	В		0,86		91,76%
	КСВа-1,0		2001	В		0,86		91,27%
	КСВа-1,0		2001	В		0,86		91,15%
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	КВ-3	газ/нет	2007	В	95/70	2,58	5,16	92,43%
	КВ-3		2007	В		2,58		92,75%
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	КВ-Г-2,32-115Н	газ/нет	2004	В	95/70	2,0	7,98	92,76%
	КВ-Г-2,32-115Н		2004	В		2,0		92,58%
	КВ-Г-2,32-115Н		2004	В		2,0		91,19%
	КВ-Г-2,32-115Н		2004	В		2,0		91,48%
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	КВГ-0,8-115Н	газ/нет	2017	В	95/70 срезка 70 при - 7	0,688	1,38	91,90%
	КВГ-0,8-115Н		2017	В		0,688		91,46%
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	ИШМА-50	газ/нет	2006	В	95/70	0,04	0,09	89,06%
	ИШМА-50		2006	В		0,04		88,46%
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	КВ-ГМ-1,5-115Н	газ/нет	2010	В	95/70 срезка 70 при - 7	1,29	2,58	89,93%
	КВ-ГМ-1,5-115Н		2010	В		1,29		90,79%
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	КВ-ГМ-1-115Н	газ/нет	2006	В	95/70	0,86	1,72	91,70%
	КВ-ГМ-1-115Н		2006	В		0,86		92,37%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	ДКВр-4/13	газ/нет	1980	Рек. Вод.	95/70 срезка 70 при - 7	3,6	10,80	90,77%
	ДКВр-4/13		1980	Рек.		3,6		91,08%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки (кап. ремонта)	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч		%
					Вод.			
	ДКВр-4/13		1980	Рек. Вод.		3,6		90,05%
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	WOLF GKS Dynatherm-5000	газ/нет	2012	В	115/70 срезка 70 при -1	4,99	14,96	91,80%
	WOLF GKS Dynatherm-5000		2012	В		4,99		91,69%
	WOLF GKS Dynatherm-5000		2012	В		4,99		91,60%
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Viessmann Vitoplex 100 PV1	газ/нет	2017	В	95/70	0,215	0,43	91,73%
	Viessmann Vitoplex 100 PV1		2017	В		0,215		91,66%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	PREX-550	газ/нет	1999	В	95/70	0,473	0,95	89,87%
	PREX-550		1999	В		0,473		89,88%
						317,7	317,7	
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»								
БМК ул. Нарвская в р-не д.19)	GKS Dynatherm 3500	газ/нет	2015	В	95/70	3,01	10,75	92,36%
	GKS Dynatherm 4500		2015	В		3,87		92,85%
	GKS Dynatherm 4500		2015	В		3,87		92,91%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"								
Котельная ООО "СмолАТП"	KBTC-1	газ/нет	1985	В	95/70	1,0	3,00	84,73%
	KBTC-1		1985	В		1,0		85,03%
	KBTC-1		1985	В		1,0		84,28%
ООО "Коммунальные системы"								
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Riello RTQ 1250	газ/нет	2016	В	115/70 срезка 70 при -3	1,15	2,30	92,58%
	Riello RTQ 1250		2016	В		1,15		92,23%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"								
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	Vitoplex PV1-1700	газ/нет	2016	В	95/70	1,462	4,82	91,11%
	Vitoplex PV1-1700		2016	В		1,462		91,40%
	Vitoplex PV1-1700		2016	В		1,462		91,49%
	Vitoplex PV1-500		2016	В		0,430		91,33%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки (кап. ремонта)	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч	%	
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	КВГМ-1	газ/нет	2003	В	95/70	0,86	1,72	92,95%
	КВГМ-1		2003	В		0,86		90,65%
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"								
Котельная п. 430 км	REX-1200	газ/нет	2014	В	95/70	1,032	2,06	90,82%
	REX-1200		2014	В		1,032		93,05%
Войсковая часть 7459								
Котельная в/ч 7459	ЗИОСАБ-3000	газ/нет	2006	В	95/70	2,58	7,74	90,53%
	ЗИОСАБ-3000		2006	В		2,58		90,30%
	ЗИОСАБ-3000		2006	В		2,58		90,15%
ООО "Строй Инвест"								
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	КВ-ГМ-0,75-115Н	газ/нет	2018	В	115/70	0,645	1,29	93,80%
	КВ-ГМ-0,75-115Н		2018	В		0,645		93,55%
ООО "Городские инженерные сети"								
БМК, пер. Ново-Чернушенский	REX4000	газ/нет	2014	В	95/70	3,440	6,88	91,11%
	REX4000		2014	В		3,440		90,93%
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	REX2000	газ/нет	2015	В	95/70	1,720	6,19	90,65%
	REX2000		2015	В		1,720		90,13%
	REX2000		2015	В		1,720		90,07%
	REX1200		2015	В		1,032		91,58%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ								
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	LOOS UT-L18	газ/нет	2009	В	95/70	2,15	15,57	89,17%
	LOOS UT-L34		2009	В		4,47		89,40%
	LOOS UT-L34		2009	В		4,47		89,73%
	LOOS UT-L34		2009	В		4,47		89,06%
Котельная №83	КВ1-0,1Г	газ/нет	1998	В	95/70	0,86	5,16	89,34%
	КВ1-0,1Г		1998	В		0,86		86,63%
	КВ1-0,1Г		1998	В		0,86		88,73%
	КВ1-0,1Г		1998	В		0,86		87,97%
	КВ1-0,1Г		1998	В		0,86		88,40%
	КВ1-0,1Г		1998	В		0,86		89,90%
АО "Пирамида"								
Котельная ОАО "Пирамида", ул.	Prothem Bison NO3000	газ/нет	2012	В	115/70	2,58	5,16	92,14%

Наименование и адрес котельной	Наименование котла	Вид топлива основ./резер.	Год установки (кап. ремонта)	Тип котла	Температурный график работы котельной	Установленная тепловая мощность		КПД котлов по РК, %
					°С	Гкал/ч	%	
Шевченко, 75	Prothem Bison NO3000		2012	В		2,58		92,23%
ООО «Ремонтно-строительная компания»								
БМК, ул. Нахимова, 30	Vissman Vitoplex PV100 500	газ/нет	2020	В	95/70	0,43	0,86	91,2%
	2020		В	0,43		90,9%		
Всего по городскому округу Смоленск						552,3	552,3	

Основной парк котельного оборудования представлен котлами различной мощности отечественных производителей – КВТС, ДКВр, КВГМ, Турботерм, ЗиоСаб, и др.

Данные по паспортному значению назначенного срока службы котлов отсутствуют. Согласно СО153-34.17.469-2003, срок службы паровых водотрубных котлов составляет 25 года, водогрейных котлов всех типов – 16 лет.

Исходя из данных о годе ввода в эксплуатацию котельного оборудования, приведенных выше в таблице 8, на большей части котельных не исключены проблемы со сверхнормативным износом котельного оборудования.

1.2.2 Параметры установленной тепловой и электрической мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.

Теплофикация – это централизованное теплоснабжение на базе комбинированного производства электроэнергии и тепла на теплоэлектроцентралях. Термодинамическая эффективность производства электроэнергии по теплофикационному циклу обусловлена исключением отвода тепла в окружающую среду, неизбежного при производстве электроэнергии по конденсационному циклу.

В настоящее время, на территории города Смоленска, действует единственный источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии ПП «Смоленская ТЭЦ-2» эксплуатируемая филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация». Источник введен в эксплуатацию в 1973 году.

Установленная электрическая мощность тепловой электрической станции составляет 275 МВт, а тепловая – 774 Гкал/ч, в том числе с горячей водой – 689 Гкал/ч и с паром 85 Гкал/ч. Согласно информации предоставленной эксплуатирующей организацией ограничения, в выработке электрической и тепловой энергии на ПП «Смоленской ТЭЦ-2» – отсутствуют.

Параметры установленной тепловой мощности котельных приведены в таблице 1.9 п/п 1.2.1.

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничение и отключение потребителей тепловой энергии применяется при возникновении недостатка тепловой мощности на источниках тепла, а также при недостаточном гидравлическом напоре в сети, во избежание недопустимых условий работы оборудования, для предотвращения возникновения и развития аварий, для их ликвидации и для исключения неорганизованных отключений потребителей.

До начала отопительного периода должны составляться графики ограничений и отключений абонентов, обеспечивающие локализацию аварийных ситуаций, предотвращение длительного и глубокого нарушения гидравлического и теплового режимов систем теплоснабжения. Графики ограничения тепловой нагрузки (Гкал/час, т/час) и отпуск тепла (Гкал) в горячей воде, вводимые при недостатке тепловой мощности или топлива, разрабатываются в нескольких вариантах с разбивкой величин снижаемой мощности по ограничению, их очередность в зависимости от сложившихся условий. В графиках ограничения по нагрузке и по тепловой энергии указываются параметры по каждому виду теплоносителя.

Графики отключения потребителей от теплофикационных трубопроводов вводятся при явной угрозе возникновения аварии или возникшей аварии на районных котельных или в тепловых сетях, когда нет времени вводить в действие графики ограничения нагрузки потребителей. Очередность отключения потребителей по мощности устанавливается теплоснабжающей организацией в зависимости от местных условий.

Потребители располагаются в графиках ограничений и отключений в порядке их ответственности и народнохозяйственного значения, сначала наименее ответственные, затем наиболее ответственные.

Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника за вычетом мощности, не реализуемая по техническим причинам. Снижение тепловой мощности оборудования может быть связано, к примеру, и с эксплуатацией его на продленном техническом ресурсе за счет снижения параметров пара перед турбиной, отсутствия рециркуляции в пиковых водогрейных котлах и др.

Параметры располагаемой тепловой мощности источников тепла и ограничения тепловой мощности определялись на основании предоставленных режимных карт котлов и фактической тепловой мощности установленного основного оборудования на источниках тепла. Ограничения тепловой мощности и располагаемой тепловой мощности источников тепла приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Параметры ограничения и располагаемой тепловой мощности источников тепла.

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Ограничение тепловой мощности котельной	
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»					
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	774,0	774,0	0,00	0,0%
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	167,6	167,6	0,00	0,0%
Итого:		941,6	941,6	0,00	0,0%
МУП "Смоленсктеплосеть"					
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	12	7,01	-4,99	-41,6%
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	6,0	3,573	-2,43	-40,5%
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5,0	2,944	-2,06	-41,1%
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	4,00	2,287	-1,71	-42,8%
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	9,20	4,523	-4,68	-50,8%
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	3	1,821	-1,18	-39,3%
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	7,98	5,69	-2,30	-28,8%
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	6,713	5,675	-1,04	-15,5%
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	8,5	4,055	-4,45	-52,3%
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	4,0	1,941	-2,06	-51,5%
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р- не д.13	13,5	8,047	-5,45	-40,4%
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	8,0	5,365	-2,64	-32,9%
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	8,0	4,476	-3,52	-44,1%

16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	23,1	18,109	-4,99	-21,6%
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	2,00	0,807	-1,19	-59,7%
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	4,0	1,677	-2,32	-58,1%
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	2,0	1,67	-0,33	-16,5%
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	1,28	0,983	-0,29	-22,9%
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	1,5	0,592	-0,91	-60,5%
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	4,0	1,806	-2,19	-54,9%
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	2,0	0,7	-1,32	-65,9%
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	2,0	0,227	-1,77	-88,7%
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	3,0	0,487	-2,51	-83,8%
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	4,06	2,45	-1,61	-39,6%
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	4,0	2,248	-1,75	-43,8%
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	6,0	3,625	-2,38	-39,6%
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5,99	5,213	-0,77	-12,9%
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	8,13	7,533	-0,59	-7,3%
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	3,0	1,373	-1,63	-54,2%
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	6,0	3,19	-2,81	-46,9%
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	6,0	4,00	-2,00	-33,4%
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	5,0	2,74	-2,26	-45,3%
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	4,0	2,33	-1,67	-41,7%
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	4,0	2,13	-1,88	-46,9%
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	3,44	1,05	-2,39	-69,4%
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	3,00	1,72	-1,28	-42,7%
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	22,84	14,90	-7,94	-34,8%
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	15,59	8,75	-6,85	-43,9%
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	1,29	1,03	-0,27	-20,5%
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	3,99	2,11	-1,88	-47,1%
43	Котельная №54, ул. Зои	8,60	4,05	-4,55	-52,9%

	Космодемьянской, в р-не д.3				
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	5,50	5,50	0,00	-0,1%
45	Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	3,97	3,32	-0,66	-16,5%
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	5,16	4,72	-0,44	-8,5%
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	7,98	5,61	-2,37	-29,7%
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1,38	1,35	-0,03	-2,0%
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,09	0,07	-0,02	-22,0%
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	2,58	2,34	-0,24	-9,3%
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1,72	1,51	-0,21	-12,0%
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	10,80	5,62	-5,18	-48,0%
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	14,96	14,85	-0,11	-0,7%
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,43	0,419	-0,01	-2,6%
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,95	0,89	-0,06	-6,4%
Итого:		311,2	201,1	-110,2	-35,4%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»					
57	БМК ул. Нарвская в р-не д.19)	10,75	9,85	-0,90	-8,3%
Итого		10,75	9,85	-0,90	-8,3%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"					
58	Котельная ООО "СмолАТП"	3,0	1,882	-1,12	-37,3%
Итого		3,00	1,88	-1,12	-37,3%
ООО "Коммунальные системы"					
59	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,30	2,26	-0,04	-1,8%
Итого		2,30	2,26	-0,04	-1,8%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"					
60	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,816	4,613	-0,20	-4,2%
61	Котельная ул. Нижне- Лермонтовская, д.19а	1,72	1,62	-0,10	-5,8%
Итого		6,536	6,23	-0,3030	-4,6%
ОГУЭПН "Смоленсккоммунэнерго"					
62	Котельная п. 430 км	2,06	1,98	-0,08	-4,0%
Итого		2,06	1,98	-0,08	-4,0%
Войсковая часть 7459					
63	Котельная в/ч 7459	7,74	7,20	-0,55	-7,0%
Итого		7,74	7,20	-0,55	-7,0%
ООО "Строй Инвест"					
64	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,29	1,10	-0,19	-14,8%
Итого		1,29	1,10	-0,19	-14,8%
ООО "Городские инженерные сети"					
65	БМК, пер. Ново-Чернушенский	6,88	6,62	-0,26	-3,8%
66	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	6,19	4,966	-1,23	-19,8%
Итого		13,072	11,59	-1,4860	-11,4%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ					
67	Котельная №3 в/г №34, ул.	15,57	13,98	-1,59	-10,2%

	Котовского, д.2				
68	Котельная №83	5,16	3,68	-1,48	-28,7%
	Итого	20,726	17,66	-3,0660	-14,8%
АО "Пирамида"					
69	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	5,16	3,80	-1,36	-26,4%
	Итого	5,160	3,80	-1,3630	-26,4%
ООО «Ремонтно-строительная компания»					
70	БМК, ул. Нахимова, 30	0,86	0,84	-0,02	-1,9%
	Итого	0,860	0,84	-0,0159	-1,9%
	Всего по источникам централизованного теплоснабжения	1326,3	1207	-119,3	-8,99 %

Выводы

Видно, что на момент актуализации схемы теплоснабжения:

1. Ограничения тепловой мощности на ПП «Смоленской ТЭЦ-2» отсутствуют. При этом располагаемая тепловая мощность источника, осуществляющего выработку тепловой и электрической энергии в комбинированном цикле, (где потребность в используемой мощности по наиболее холодному периоду январь-февраль, находится на уровне 291 Гкал/ч), используется только на 68% в теплофикационном цикле (без учета мощности водогрейных котлов). Соответственно решение о загрузке оборудования на базовом источнике тепловой энергии (при наличии необходимого резерва мощности, обеспечиваемого водогрейными котлами), в соответствии с требованиями пункта 8 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении", должны предусматривать мероприятия по увеличению значения используемой мощности на уровне 25 – 30%.

2. На котельных города Смоленска практически у всех котельных агрегатов, вне зависимости от года установки, согласно предоставленным режимным картам, имеется ограничение тепловой мощности.

3. Существенное ограничение установленной тепловой мощности имеют в основном котлы, выработавшие свой нормативный срок эксплуатации. Ограничение у этих котлов в основном связано с моральным и физическим износом основного оборудования и недостаточным объемом, и качеством проводимых капитально-восстановительных ремонтов.

4. Значительное расхождение располагаемой тепловой мощности от установленной мощности имеют, также и котлы у которых имеется запас по парковому ресурсу. Вероятнее всего, это связано с недостаточным объемом и качеством проводимых капитальных и текущих ремонтов, а также отсутствием периодически проводимых работ по режимно-наладочным испытаниям котлов для достижения номинальной нагрузки.

5. В целом, по городу Смоленску, при установленной мощности источников тепла централизованного теплоснабжения 1326,3 Гкал/ч ограничение тепловой мощности котлов, по своему техническому состоянию, составляет 8,99%.

6. Техническое состояние генерирующего оборудования не является критическим, при этом КПД котлов, эксплуатируемые МУП «Смоленсктеплосеть», являются низкими по сравнению с паспортными значениями. За счёт своевременного проведения ремонтов, должного уровня эксплуатации и обслуживания, организованного в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, оборудование сможет обеспечить несение подключённых к источникам нагрузок в течение ближайших 10-15 лет.

7. В целях оптимизации затрат в тепловом узле и обеспечения развития системы теплоснабжения при наличии существенных избытков установленной и располагаемой мощности,

существует обоснованная необходимость оптимизации схемы производства тепловой энергии, предусматривающая:

- решение, связанное с формированием графика совместной работы источника функционирующей в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и прочих источников тепла, в том числе и графика перевода котельных в "пиковый" режим работы в соответствии с требованиями пункта 3 Статьи 23 Федерального закона №190-ФЗ от 27.07.2010 "О теплоснабжении".

- решения, связанные с увеличением радиуса эффективного теплоснабжения, за счет снижения ограничений пропускной способности тепловых сетей, возникших из-за увеличения циркуляционного расхода теплоносителя, и решения, связанные с неэффективным использованием тепловой энергии у потребителей и на ЦТП, которые в конечном счете приводят, в долгосрочной перспективе, к минимизации затрат на теплоснабжение,

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды параметры тепловой мощности нетто.

Под собственными нуждами источников тепловой энергии понимают затраты произведенной тепловой энергии на поддержание работоспособности различных индивидуальных механизмов турбин и котельных агрегатов, общих станционных механизмов турбинного и котельного цехов, на отопление здания котлотурбинного цеха, на продувку котлов, на ХВО, на хозяйственно-бытовые нужды, для нужд мазутного хозяйства и на прочие технологические нужды.

Для Смоленской ТЭЦ-2 потребность собственных нужд в паре 6 кгс/см² обеспечивается от четырех редуцированных установок РУ-15/6, две из которых подключены к общему станционному коллектору 13 кгс/см², одна из которых подключена к П-отбору турбоагрегата ст.№1, а другая – к 2/3 отбору турбоагрегата ст.№2. Потребность собственных нужд в паре 1,2 кгс/см² обеспечивается Т-отбором турбоагрегата ст.№1. Резервируется этот отбор тремя редуциционно-охладительными установками РОУ-15/1,2.

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Объемы потребления тепловой энергии на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто тепловых источников в базовом 2020 году приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Объем потребления тепловой энергии на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто источников тепла

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Располагаемая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные нужды			Отпуск тепла с коллекторов источника	Тепловая мощность источника тепла нетто
			в гор. воде	в паре					
		Гкал/ч	Гкал	Гкал	Гкал	%	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	774,0	1451456	13,8	3093,0	0,213%	1,649	1448377	772,4
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	167,6	138846		13089	9,43%	15,80	125757	151,8
Итого:		941,6	1590302	13,8	16182	1,02%	9,58	1574134	932,0
МУП "Смоленсктеплосеть"									
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	7,01	14406		318,4	2,2%	0,155	14088	6,86
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	3,573	8727		192,9	2,2%	0,079	8534	3,49
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	2,944	5439		120,2	2,2%	0,065	5319	2,88
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	2,287	5345		118,1	2,2%	0,051	5227	2,24
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	4,523	9565		211,4	2,2%	0,100	9354	4,42
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	1,821	1404		31,0	2,2%	0,040	1373	1,78
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	5,69	8402		185,7	2,2%	0,126	8216	5,56
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	5,675	14098		311,6	2,2%	0,125	13787	5,55
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	4,055	6522		144,1	2,2%	0,090	6377	4,0
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	1,941	5082,5		112,3	2,2%	0,043	4970	1,898
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	8,047	13950		308,3	2,2%	0,178	13642	7,87
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	5,365	9970		220,3	2,2%	0,119	9749	5,25
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	4,476	12061		266,6	2,2%	0,099	11795	4,38
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	18,109	30168		668,2	2,2%	0,401	29500	17,71
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	0,807	755		16,7	2,2%	0,018	738	0,79
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	1,677	2067		45,7	2,2%	0,037	2022	1,64
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	1,67	673		14,9	2,2%	0,037	658	1,63

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Располагаемая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные нужды			Отпуск тепла с коллекторов источника	Тепловая мощность источника тепла нетто
			в гор. воде	в паре					
		Гкал/ч	Гкал	Гкал	Гкал	%	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	0,983	799		17,7	2,2%	0,022	781	0,96
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	0,592	710		15,7	2,2%	0,013	694	0,58
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	1,806	1432		31,6	2,21%	0,040	1400	1,77
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	0,7	825		18,2	2,2%	0,015	806	0,67
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	0,227	268		5,9	2,20%	0,005	262	0,22
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	0,487	750		16,6	2,2%	0,011	733	0,48
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	2,45	5836		129,0	2,2%	0,054	5707	2,40
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	2,248	2942		65,0	2,2%	0,050	2877	2,20
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	3,625	7587		167,7	2,2%	0,080	7420	3,54
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5,213	6893		152,3	2,2%	0,115	6741	5,10
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	7,533	16178		357,5	2,2%	0,166	15821	7,37
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	1,373	1629		36,0	2,2%	0,030	1593	1,34
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	3,19	6339		140,1	2,2%	0,070	6199	3,12
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	4,00	9694		214,2	2,2%	0,088	9480	3,91
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	2,74	3598		79,5	2,2%	0,060	3519	2,68
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	2,33	3733		82,5	2,2%	0,052	3651	2,28
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	2,13	2829		62,5	2,2%	0,047	2767	2,08
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1,05	2064		45,6	2,2%	0,023	2018	1,03
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	1,72	3696		81,7	2,2%	0,038	3614	1,68
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	14,90	25984		574,3	2,2%	0,329	25410	14,57
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	8,75	10111		223,5	2,2%	0,193	9888	8,55
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	1,03	772		17,1	2,2%	0,023	755	1,00
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	2,11	5677		125,5	2,2%	0,047	5552	2,06

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Располагаемая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные нужды			Отпуск тепла с коллекторов источника	Тепловая мощность источника тепла нетто
			в гор. воде	в паре					
		Гкал/ч	Гкал	Гкал	Гкал	%	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	4,05	8615		190,4	2,2%	0,089	8424	3,96
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	5,50	6401		141,5	2,2%	0,122	6260	5,38
45	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	3,32	4943		109,2	2,2%	0,073	4834	3,24
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	4,72	7664		169,4	2,2%	0,104	7495	4,62
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	5,61	11086		245,0	2,2%	0,124	10841	5,49
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1,35	1952		43,1	2,2%	0,030	1909	1,32
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,07	132		2,9	2,2%	0,001	129	0,07
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	2,34	5251		116,0	2,2%	0,052	5135	2,29
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1,51	2103		46,5	2,2%	0,033	2056	1,48
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	5,62	6233		137,7	2,2%	0,124	6095	5,50
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	14,85	24978		552,0	2,2%	0,328	24426	14,52
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,419	833		18,4	2,21%	0,009	815	0,41
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,89	1165			0,00%	0,000	1165	0,89
Итого:		201,1	350338		7718,2	2,20%	4,429	342620	196,63
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	9,85	16061		183,0	1,14%	0,112	15878	9,74
Итого		9,85	16061		183,00	1,14%	0,112	15878	9,74
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
57	Котельная ООО "СмолАТП"	1,882	1287		42,6	3,31%	0,062	1245	1,82
Итого		1,88	1287		42,59	3,31%	0,062	1245	1,82
ООО "Коммунальные системы"									
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,26	6260		215,0	3,43%	0,078	6045	2,18
Итого		2,26	6260		215,00	3,43%	0,078	6045	2,18
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,613	4287,1		83,3	1,94%	0,090	4204	4,52
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1,62	1746,7		28	1,60%	0,026	1719	1,59
Итого		6,23	6033,8		111,30	1,84%	0,115	5922,5	6,1

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Располагаемая тепловая мощность	Произведено тепла		Расход тепла на собственные нужды			Отпуск тепла с коллекторов источника	Тепловая мощность источника тепла нетто
			в гор. воде	в паре					
		Гкал/ч	Гкал	Гкал	Гкал	%	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"									
61	Котельная п. 430 км	1,98	2841		59	2,08%	0,041	2782	1,94
Итого		1,98	2841		59,00	2,08%	0,041	2782	1,94
Войсковая часть 7459									
62	Котельная в/ч 7459	7,20	6524		144	2,21%	0,159	6380	7,04
Итого		7,20	6524		144,00	2,21%	0,159	6380	7,04
ООО "Строй Инвест"									
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,10	695,0		7	1,01%	0,011	688	1,09
Итого		1,10	695		7,00	1,01%	0,011	688	1,09
ООО "Городские инженерные сети"									
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	6,62	2224,9		44,9	2,02%	0,134	2180	6,49
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	4,966	2039,0		34,1	1,67%	0,083	2005	4,88
Итого		11,59	4263,9		79,00	1,85%	0,215	4184,9	11,4
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	13,98	22198		491	2,21%	0,309	21708	13,67
67	Котельная №83	3,68	4417		97,6	2,21%	0,081	4320	3,60
Итого		17,66	26615,3		588,10	2,21%	0,390	26027,2	17,3
АО "Пирамида"									
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3,80	3212		33,0	1,03%	0,039	3179	3,76
Итого		3,80	3212,0		33,00	1,03%	0,039	3179	3,8
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
69	БМК, ул. Нахимова, 30	0,84	1473		13,5	0,92%	0,008	1460	0,84
Итого		0,84	1473,0		13,50	0,92%	0,008	1459,5	0,84
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		1207,0	2015906	13,8	25376	1,259%	15,24	1990545	1191,8

1.2.5 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

Теплофикация – это централизованное теплоснабжение на базе комбинированного производства электроэнергии и тепла на теплоэлектроцентралях. В городе Смоленск действует один источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Сведения о сроках ввода в эксплуатацию и ресурсе основного оборудования Смоленская ТЭЦ-2 приведены ниже в таблицах 1.12 и 1.13.

Таблица 1.12 – Эксплуатационные показатели энергетических котлов источника комбинированной выработки

Ст. №	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на 01.01.2021 года, час	Год выработки срока службы	Назначенный ресурс, час	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	БКЗ-210-140-7	1973	Не имеет	311289	2003	346816	4	2023
2	БКЗ-210-140-7	1973	Не имеет	315647	2003	346301	3	2023
3	БКЗ-210-140-7	1973	Не имеет	315034	2003	347381	3	2023
4	БКЗ-210-140-7	1975	Не имеет	302560	2005	333973	3	2022
5	ТГМЕ-464	1982	Не имеет	271350	2012	300000	2	2023

Таблица 1.13 – Эксплуатационные показатели паровых турбин источника комбинированной выработки

Ст. №	Тип турбины	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на 01.01.2021 года, час	Год достижения паркового ресурса	Количество пусков	Назначенный ресурс, час	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	ПТ-60-130/13	1973	220000	315618	2002	294	337587	4	2021
2	T-100/120-130-2	1973	220000	339140	2003	278	376919	4	2024
3	T-110/120-130-4	1982	220000	279397	2010	173	306826	2	2023

Видно, что в настоящее время основное оборудование ПП «Смоленской ТЭЦ-2» выработало свой парковый ресурс и работает на назначенном по результатам обследования индивидуальном ресурсе. При этом надежность и эффективность оборудования не снижена, что обусловлено низким удельными расходами топлива и отсутствием простоя оборудования находящегося в аварийном ремонте. Вывод основного оборудования из эксплуатации не планируется.

Для обеспечения надежной работы энергетического оборудования на электростанции проводятся ремонтные работы. Программа ремонтов формируется на основе предварительной диагностики производственных фондов, состояния оборудования, требований нормативной документации, а также на основе многолетнего опыта эксплуатации оборудования. Возможность дальнейшей эксплуатации оборудования по окончании назначенного ресурса устанавливается исследованием состояния и диагностики металла энергоустановок, с привлечением специализированных организаций с регистрацией экспертиз в органах Ростехнадзора.

Данные о годе ввода в эксплуатацию основного оборудования, прочих источников тепла, приведены выше в п. 1.2.1. Данные по паспортному значению назначенного срока службы котлов отсутствуют. Исходя из СО153-34.17.469-2003, срок службы паровых водотрубных котлов составляет 24 года, водогрейных котлов всех типов – 16 лет. Мероприятия по продлению ресурса оборудования источников тепла не проводились. Мероприятия по продлению ресурса заключаются в выполнении ежегодных графиков ремонтов основного оборудования.

Высокий уровень износа и низкий коэффициент полезного действия котлов (ниже 80 % почти в каждой четвертой котельной МУП "Смоленсктеплосеть") обуславливают высокий уровень ресурсопотребления, а также рост затрат на эксплуатацию и ремонт оборудования. Оборудование значительного количества котельных исчерпало свой нормативный срок службы и при отсутствии резервного топлива является низко надежным оборудованием.

В настоящее время требуется модернизация ряда котельных с заменой котлов на новые с КПД не менее 90 %, полной автоматизацией процесса горения, установкой приборов учета тепловой энергии, а также оборудование котельных установками докотловой обработки воды.

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Выдачу тепловой мощности ПП «Смоленская ТЭЦ-2» осуществляет от теплофикационных отборов паровых турбин и от водогрейных котлов.

Теплофикационная установка ст.№1 ПТ-60-130/13 состоит из 2-х основных бойлеров типа ПСВ-315-3-23, 1 пикового бойлера типа ПСВ-500-14-23 и 2-х сетевых насоса типа 10НМК-2. Производственный отбор турбоагрегата ст.№1 обеспечивает отпуск тепла в паре промышленным потребителям (в период ремонта или резерва турбоагрегата ст.№1 отпуск осуществляется от редукционно-охладительной установки РОУ-140/15).

Каждая теплофикационная установка турбин ст.№2 и №3 Т-100/120-130-2 и Т-110/120-130-4, соответственно, состоит из двух сетевых горизонтальных подогревателей сетевой воды (I и II ступени) типа ПСГ-2300-2-8. Циркуляция сетевой воды осуществляется семью сетевыми насосами типа СЭ-2500-180.

Отпуск тепла производится по семи магистральным трубопроводам: три прямых (два из которых Ду800 мм и один Ду1200 мм) и три обратных трубопровода Ду800 мм сетевой воды и один паропровод Ду400 мм. Система теплоснабжения закрытого типа с качественным регулированием отпуска тепла. Проектный график теплосети – 150/70°C. Однако устойчивый тренд снижения тепловых нагрузок, наблюдающийся с 2008 года, привел к тому, что фактический эксплуатационный график работы тепловой сети выдерживался в диапазоне 115/70°C.

С 01.01.2021 года утвержден и согласован температурный график 115/70°C со срезкой на 100°C при температуре минус 17°C. Для обеспечения нужд горячего водоснабжения, графические параметры функционирования системы теплоснабжения, поддерживаются с точкой излома температурного графика на уровне 70°C, при температурах наружного воздуха от минус 1°C и выше. Соответственно гидравлические параметры, поддерживаемые на коллекторах при указанном диапазоне регулирования температур, определяют давление в подающем теплопроводе $14,5 \pm 0,5$ кгс/см² и в обратном – 4,5 кгс/см². Расчётный расход сетевой воды в отопительный период, при совместной работе ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельного цеха, составляет 8940 т/ч до точки срезки температурного графика и 11410 т/ч при температуре наружного воздуха ниже минус 17°C.

С отопительного периода 2020-2021 года была изменена функциональная схема теплоснабжения от указанных источников тепловой энергии. Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» переведен в пиковый режим работы (резервный источник), а теплоснабжение потребителей осуществляется от ПП «Смоленская ТЭЦ-2». При изменении функциональной схемы

теплоснабжения от указанных источников тепловой энергии расход сетевой воды в теплосети от ПП «Смоленской ТЭЦ-2» в отопительный период составляет 12500 – 13500 т/ч. При работе на данных параметрах обеспечивались нормативные параметры теплоносителя во всех точках СЦТ ПП «Смоленская ТЭЦ-2».

Восполнение потерь теплоносителя в тепловых сетях потребителей в пределах нормативной утечки и сверх нормативной производится насосами подпитки теплосети, аварийная подпитка – через регулятор насосами сырой воды химически необработанной и недеаэрированной водой.

Технологическая схема котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» приведена на рисунке 1.11 п/п 1.2.1. Отпуск тепла от котельного цеха производится по шести магистральным трубопроводам: три прямых и три обратных трубопровода Ду700 мм сетевой воды. Система теплоснабжения закрытого типа с качественно-количественным регулированием. Проектный график теплосети – 150/70°C. Устойчивый тренд снижения тепловых нагрузок, наблюдающийся с 2008 года, привел к тому, что фактический эксплуатационный график работы тепловой сети выдерживается в диапазоне 115/70°C. С 01.01.2021 года утвержден и согласован температурный график 115/70°C с верхней срезкой на 100°C при температуре минус 17°C и нижней срезкой минус 1°C для обеспечения нужд горячего водоснабжения. Соответственно гидравлические параметры, поддерживаемые на коллекторах при указанном диапазоне регулирования температур, определяют давление в подающем теплопроводе $12,6 \pm 0,5$ кгс/см², а в обратном – 9 кгс/см².

Расчётный расход сетевой воды в теплосети в отопительном периоде составляет 2250 т/ч при работе в диапазоне до точки срезки температурного графика и 2540 т/ч при температуре наружного воздуха ниже минус 17°C. Работа на данных параметрах позволяет обеспечить нормативные параметры теплоносителя во всех точках систем централизованного теплоснабжения котельного цеха «Смоленской ТЭЦ-2». С отопительного периода 2020-2021 года котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» переведен в пиковый режим работы.

Тепловая схема котельной зависит от формы отпуска тепловой энергии и от схемы тепловых сетей, связывающих котельную с потребителями пара или горячей воды, от качества исходной воды. Типовые технологические схемы прочих котельных города Смоленска приведены на рисунках 1.13, 1.14, 1.15, 1.16. Приведенные типовые схемы котельных отличаются, главным образом, наличием деаэраторов и систем ХВО, экономайзеров, пароводяных подогревателей и подогревателей ГВС.

Схема теплоснабжения котельных с типовой схемой №1 одноконтурная, при которой сетевая вода от котлов непосредственно подается потребителям. Тепловые сети смонтированы в двухтрубном исполнении до ЦТП или ИТП и обеспечивают подачу тепловой энергии для отопления и горячего водоснабжения и работают круглогодично. Система теплоснабжения после ЦТП 4-х трубная с зависимым присоединением абонентов. Регулирование отпуска тепловой энергии от котельной производится по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения.

Схема теплоснабжения котельных с типовой схемой №2 одноконтурная, при которой сетевая вода от котлов непосредственно подается потребителям. Система теплоснабжения котельной четырех трубная, закрытая с зависимым присоединением потребителя. Подогреватели ГВС установлены в здании котельной. Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях качественный.

Схема теплоснабжения котельных с типовой схемой №3 двухконтурная. Устройство независимого контура позволяет защитить котловое оборудование от отложений и шлама внешних тепловых сетей. Система теплоснабжения котельной четырех трубная, закрытая с зависимым

присоединением потребителя. Метод регулирования отпуска тепловой энергии в тепловых сетях качественный.

Типовая схема №4 это схема теплоснабжения паровых котельных, в которых произведена реконструкция паровых котлов с переводом их в водогрейный режим работы.

Схема трубопроводов котельной № 37
пос. Торфопредприятие

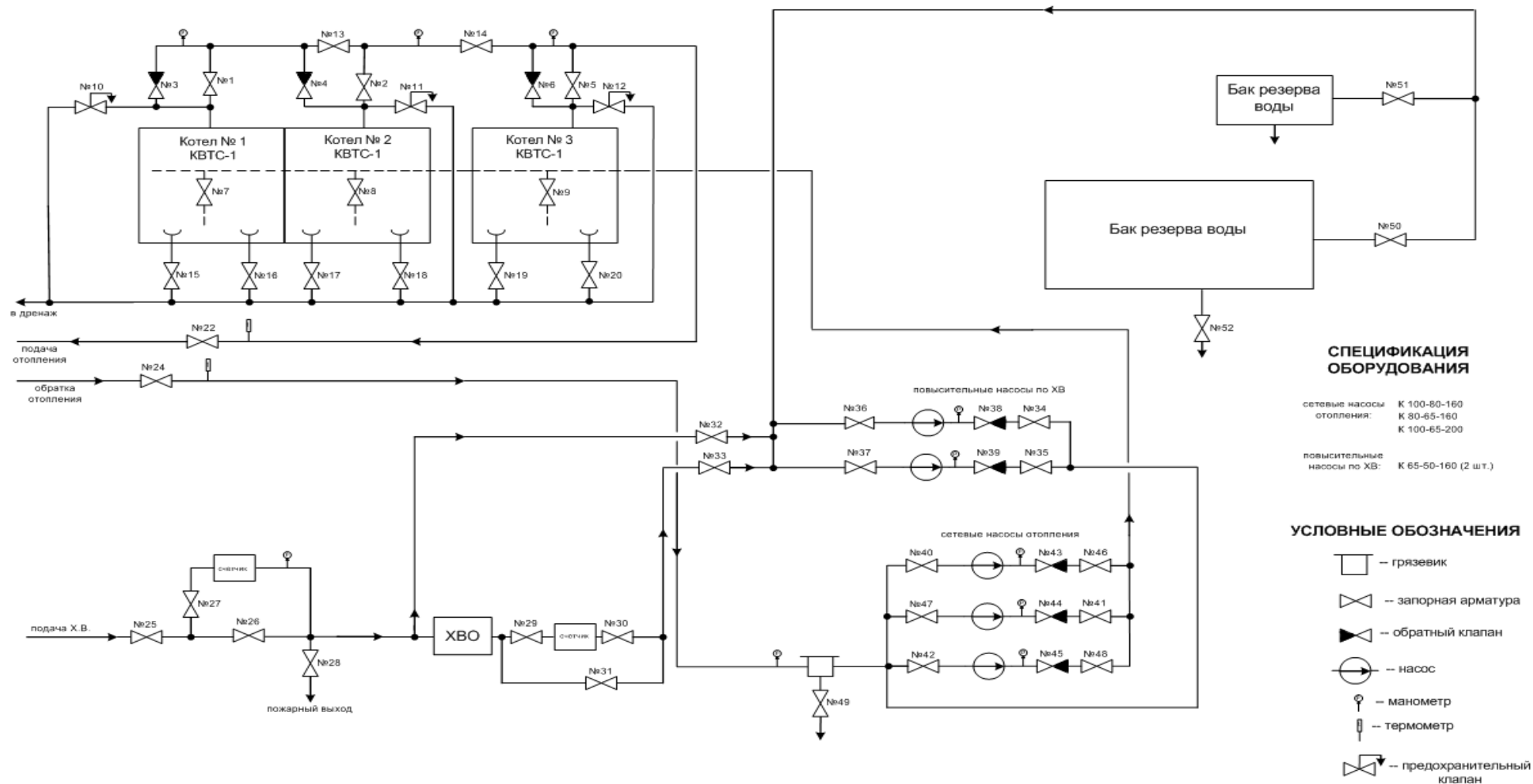


Рисунок 1.13 – Типовая схема №1

Схема трубопроводов котельной № 18,
ул. Гарабурды, 13

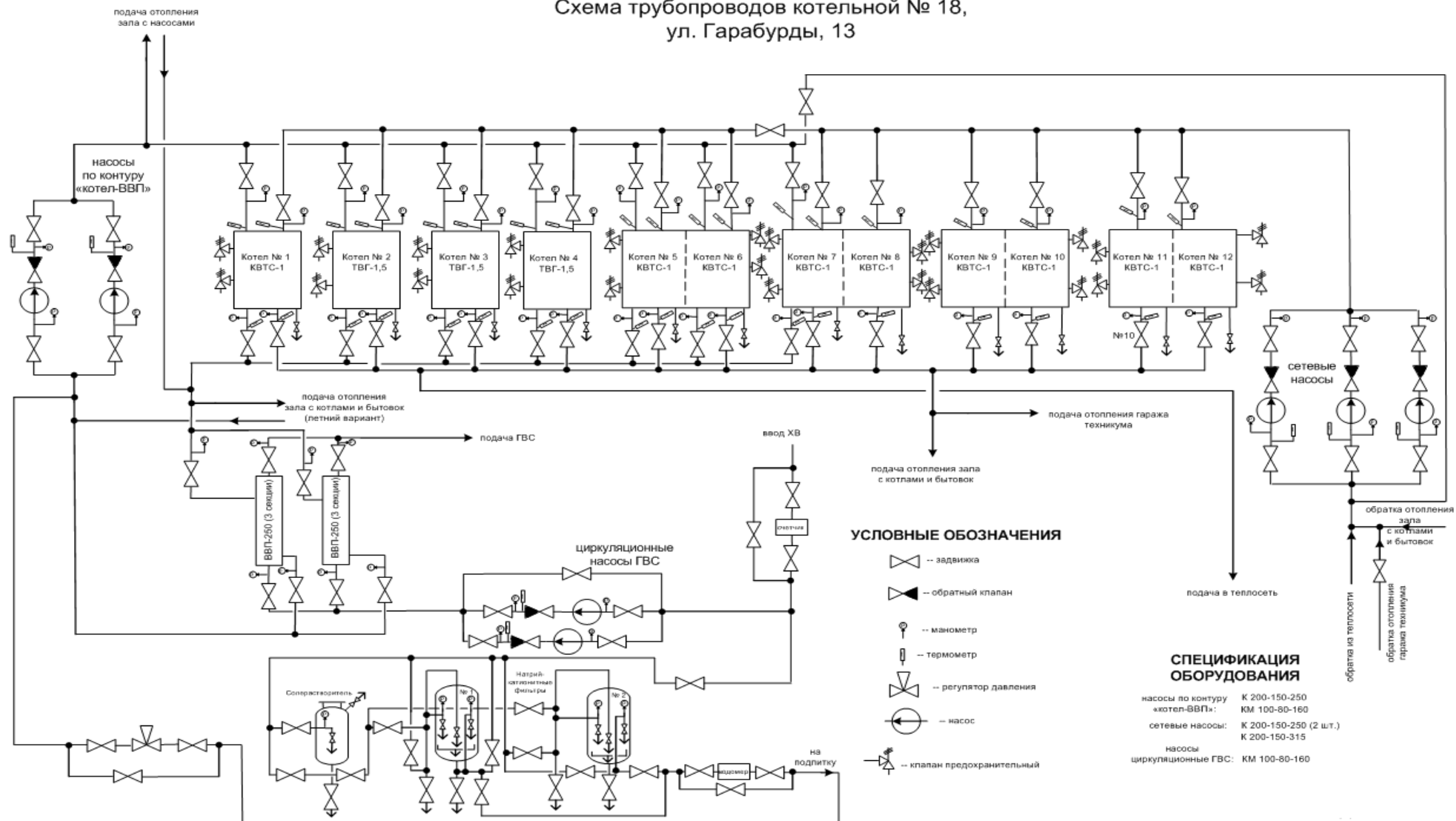


Рисунок 1.14 – Типовая схема №2

Схема трубопроводов котельной № 32,
ул. Соболева, 116

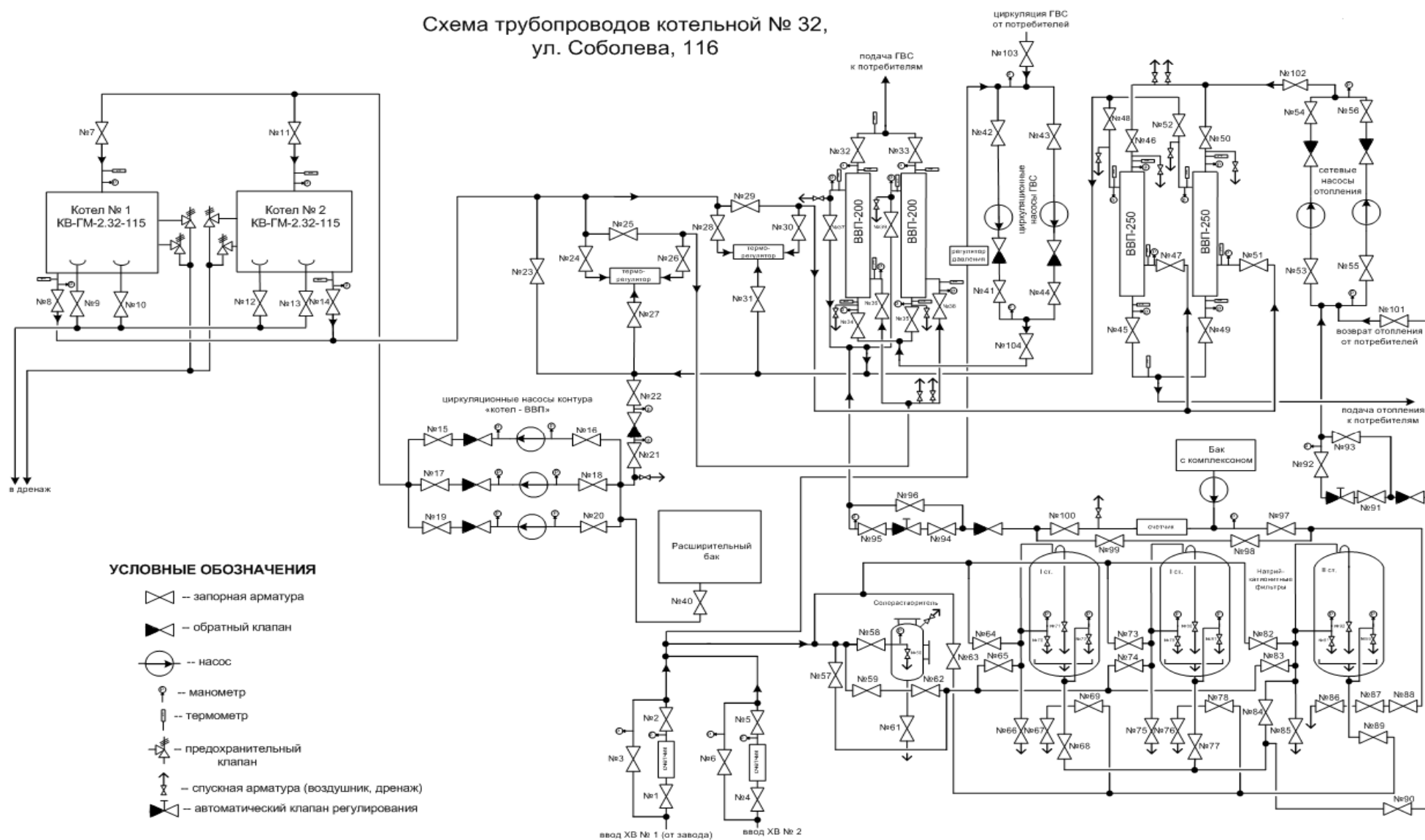


Рисунок 1.15 – Типовая схема №3

Схема трубопроводов котельной № 51 АТП-5

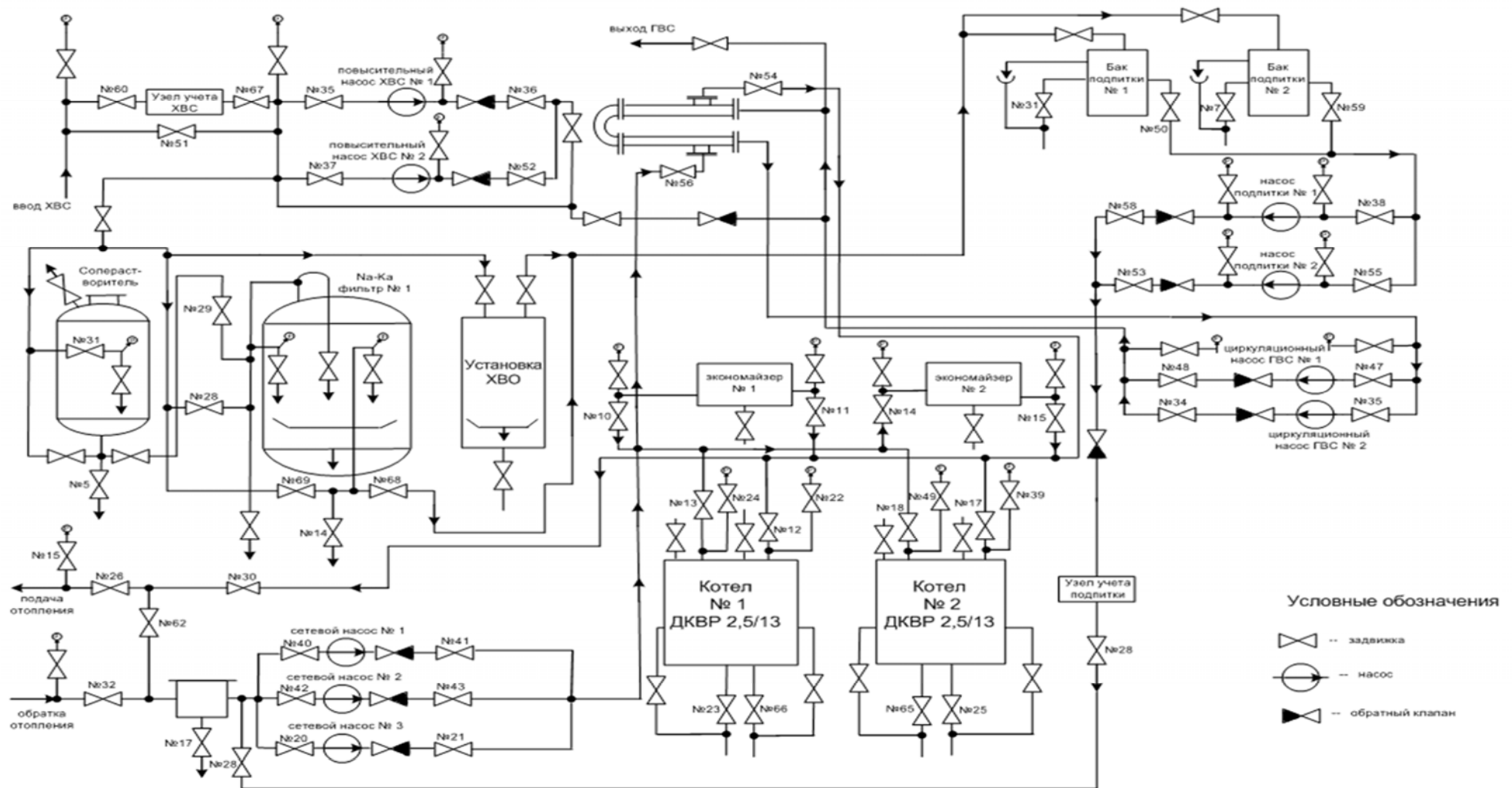


Рисунок 1.16 – Типовая схема №4

1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях. Задачей регулирования отпуска теплоты является также и поддержание заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения, при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

Тепловая нагрузка в течение отопительного сезона меняется. Поэтому для поддержания требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать. Различают центральное (регулирование осуществляется на источнике теплоснабжения – котельная или ТЭЦ), групповое (регулирование отопления группы отапливаемых зданий осуществляется в центральном (ЦТП) или групповом (ГТП) тепловом пункте) и местное (регулирование осуществляется непосредственно у нагревательных приборов – индивидуальное (ИТП) или в местном (МТП) тепловом пункте) регулирование отпуска тепла.

В Российской Федерации в системах централизованного теплоснабжения принять качественный режим регулирования отпуска тепла, которое дополняется на вводах потребителей местным количественным регулированием. Если тепловая нагрузка у всех потребителей примерно одинакова, то можно ограничиться центральным регулированием. Однако в большинстве случаев тепловая нагрузка неоднородна и поэтому, в этом случае центральное регулирование ведется по характерной отопительной нагрузке или совместной тепловой нагрузке отопления и ГВС для большинства потребителей. Во втором случае расход воды в тепловых сетях увеличивается незначительно по сравнению с регулированием по отопительной нагрузке или вообще не меняется. В закрытых системах теплоснабжения качественный метод регулирования строится из предположения постоянного расхода воды в системах отопления в течение всего сезона, что стабилизирует гидравлический режим сети. Это является преимуществом качественного метода регулирования отпуска тепла. Недостаток качественного метода регулирования состоит в том, что он не всегда удовлетворяет условиям всех потребителей, так как температурный расчет количества тепла строится по типовому абоненту.

Традиционно системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного графика обычно 95/70°C с элеваторным качественным регулированием температуры теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим как бы жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях, закрытых или открытых систем ГВС. Поэтому, в практическом плане, стремление к снижению затрат на транспорт теплоносителя от источника к потребителю сводится к выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, а также покрытия тепловой нагрузки горячего водоснабжения, в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего

водоснабжения. Изменение к СанПиНу 2.1.4.1074-01». Температура в помещениях должна быть постоянной и находится на уровне не менее +20°C.

Выбор оптимального температурного графика зависит от дальности транспорта теплоты, которая характеризуется удельными затратами электроэнергии на перекачку теплоносителя, и от величины тепловых потерь в сетях. Рост тепловых потерь в сетях приводит к снижению температурного графика, а увеличение расхода энергии на перекачку теплоносителя, при увеличении его расхода в сети либо дальности транспортировки, вызывает повышение температурного графика. В зависимости от условий эксплуатации системы теплоснабжения производится срезка температурного графика отпуска тепла потребителям. При этом должен обеспечиваться стабильный гидравлический режим системы, не требующий переналадки сетей и абонентских узлов. При теплоснабжении от источника тепла срезка температурного графика, в зоне положительных температур наружного воздуха в отопительный период, при наличии абонентских установок ГВС соответствует температуре прямой сетевой воды 63-65°C. В летний период эта температура должна быть 65-70°C для исключения недогрева воды в абонентских установках ГВС до 60°C, а также во избежание потерь теплоты со сливом и повышенного расхода водопроводной воды.

Расчет эксплуатационного температурного графика должен производиться для конкретных условий эксплуатации систем теплоснабжения перед предстоящим отопительным сезоном. Выбор графиков обоснован тепловой нагрузкой отопления, надежностью оборудования источника тепловой энергии, отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей и близким расположением абонентов тепловой сети.

Для ПП «Смоленской ТЭЦ-2» и котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» проектным графиком теплосети является – 150/70°C. Однако устойчивый тренд снижения тепловых нагрузок, наблюдающийся с 2008 года, привел к тому, что фактический график работы тепловых сетей обоих источников тепла выдерживался в диапазоне 115/70°C. Для стабилизации температурных расширений применяется срезка. Регулирование отпуска тепла осуществляется качественно-количественным способом. При этом для обеспечения нужд горячего водоснабжения, графические параметры функционирования системы теплоснабжения, поддерживаются с точкой излома температурного графика на уровне 70°C, при температурах наружного воздуха от минус 1°C и выше. С 01.01.2021 года утвержден и согласован температурный график 115/70°C с верхней срезкой на 100°C при температуре минус 17°C и нижней срезкой минус 1°C. Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха, два раза в сутки по состоянию на 7-00 часов и 19-00 часов. В период резкого изменения температуры наружного воздуха ($\pm 3^\circ\text{C}/\text{час}$ и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию.

С отопительного периода 2020-2021 года была изменена функциональная схема теплоснабжения от указанных источников тепловой энергии. Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» переведен в пиковый режим работы (резервный источник), а теплоснабжение потребителей осуществляется от ПП «Смоленская ТЭЦ-2». При изменении функциональной схемы теплоснабжения от указанных источников тепловой энергии расход сетевой воды в теплосети от ПП «Смоленской ТЭЦ-2» в отопительный период составляет 12500 – 13500 т/ч. При работе на данных параметрах обеспечивались нормативные параметры теплоносителя во всех точках СЦТ ПП «Смоленская ТЭЦ-2».

Практически для всех котельных, принимавших участие в централизованном теплоснабжении города Смоленск, способ регулирования отпуска тепловой энергии –

качественный. Основным температурным графиком на отопление является 95/70°C, за исключением котельных МУП «Смоленсктеплосеть» №21 Ситники-3, №73 ул. Социалистическая, котельной ООО «Коммунальные системы», котельной ООО «Стройинвест» и котельной АО «Пирамида» температурный график, которых составляет 115/70°C.

Обоснованность температурных графиков теплоносителя обусловлено отсутствием центральных тепловых пунктов, требованиями к максимальной температуре теплоносителя во внутренних системах отопления, отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей, а также определяется способом подключения теплопотребляющих установок абонентов к тепловым сетям систем централизованного теплоснабжения. Подключение систем отопления потребителей централизованного теплоснабжения к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме непосредственно без смешения или со смешением. Пропускная способность существующих трубопроводов тепловых сетей соответствует выбранному температурному графику отпуска теплоносителя.

Наиболее эффективным было бы внедрение качественно-количественное регулирования, которое обладает целым рядом преимуществ, однако данный способ регулирования не может быть внедрен в существующую систему теплоснабжения без ее значительной модернизации и применения новых технологических решений.

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой мощности.

Среднегодовая загрузка источника тепловой энергии определяется числом часов использования установленной тепловой мощности. Число часов использования установленной тепловой мощности определяется как отношение выработанной источником тепла в течение года тепловой энергии, к установленной тепловой мощности источника.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования представлены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Среднегодовая загрузка оборудования источников тепла

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Отпуск тепла с коллекторов источника	Среднегодовая производительность	Среднегодовая загрузка основного оборудования
		Гкал	Гкал/ч	%
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»				
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	1448377	165,69	21,4%
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	125757	15,85	9,5%
Итого:		1574134		
МУП "Смоленсктеплосеть"				
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	14088	1,64	13,7%
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	8534	1,00	16,6%
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5319	0,62	12,4%
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2- й Краснофлотский, в р-не д. 38	5227	0,61	15,3%
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	9354	1,09	11,9%
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	1373	0,16	5,3%
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	8216	0,96	12,0%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Отпуск тепла с коллекторов источника	Среднегодовая производительность	Среднегодовая загрузка основного оборудования
		Гкал	Гкал/ч	%
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	13787	1,61	24,0%
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	6377	0,74	8,8%
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	4970	0,58	14,5%
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	13642	1,59	11,8%
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	9749	1,14	14,2%
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	11795	1,38	17,2%
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	29500	3,44	14,9%
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р- не СШ №19	738	0,09	4,3%
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	2022	0,24	5,9%
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	658	0,08	3,8%
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	781	0,09	7,2%
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	694	0,08	5,4%
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	1400	0,16	4,1%
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	806	0,08	5,4%
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	262	0,03	1,5%
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	733	0,09	2,9%
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	5707	0,67	16,4%
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	2877	0,34	8,4%
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2- й Краснофлотский, в р-не д.40А	7420	0,87	14,4%
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	6741	0,79	13,1%
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	15821	1,85	22,7%
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	1593	0,19	6,2%
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	6199	0,72	12,1%
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	9480	1,11	18,4%
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	3519	0,41	8,2%
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-	3651	0,43	10,7%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Отпуск тепла с коллекторов источника	Среднегодовая производительность	Среднегодовая загрузка основного оборудования
		Гкал		
	й Краснофлотский в р-не д.4А			
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	2767	0,32	8,1%
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	2018	0,24	6,8%
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	3614	0,42	14,1%
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	25410	2,97	13,0%
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	9888	1,15	7,4%
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	755	0,09	6,8%
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	5552	0,65	16,2%
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	8424	0,98	11,4%
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р- не д.3Б	6260	0,73	13,3%
45	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	4834	0,56	14,2%
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	7495	0,87	17,0%
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	10841	1,27	15,9%
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1909	0,22	16,2%
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	129	0,02	17,5%
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	5135	0,60	23,2%
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	2056	0,24	14,0%
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	6095	0,71	6,6%
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	24426	2,85	19,1%
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	815	0,10	22,1%
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	1165	0,13	14,1%
Итого:		342620	39,99	12,9%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»				
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	15878	1,83	17,1%
Итого		15878	1,833	17,1%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"				
57	Котельная ООО "СмолАТП"	1245	0,147	4,9%
Итого		1245	0,147	4,9%
ООО "Коммунальные системы"				
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	6045	0,715	31,1%
Итого		6045	0,715	31,1%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"				
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4204	0,489	10,2%
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская,	1719	0,199	11,6%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Отпуск тепла с коллекторов источника	Среднегодовая производительность	Среднегодовая загрузка основного оборудования
		Гкал	Гкал/ч	%
	д.19а			
	Итого	5922,5	0,689	10,5%
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"				
61	Котельная п. 430 км	2782	0,324	15,7%
	Итого	2782	0,324	15,7%
Войсковая часть 7459				
62	Котельная в/ч 7459	6380	0,745	9,6%
	Итого	6380	0,745	9,6%
ООО "Строй Инвест"				
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	688	0,079	6,2%
	Итого	688	0,079	6,2%
ООО "Городские инженерные сети"				
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	2180	0,254	3,7%
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	2005	0,233	3,8%
	Итого	4184,9	0,487	3,7%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ				
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	21708	2,534	16,3%
67	Котельная №83	4320	0,504	9,8%
	Итого	26027,2	3,038	14,7%
АО "Пирамида"				
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3179	0,367	7,1%
	Итого	3179	0,367	7,1%
ООО «Ремонтно-строительная компания»				
69	БМК, ул. Нахимова, 30	1460	0,168	19,6%
	Итого	1459,5	0,168	19,6%
	Всего по источникам централизованного теплоснабжения	1990545	230,13	17,4%

1.2.9 Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети

Учет и регистрация отпуска тепловой энергии от источника тепла и тепловых сетей потребителям организуется с целью:

- осуществления взаимных финансовых расчетов между теплоснабжающими организациями и потребителями тепловой энергии;
- контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теплоснабжения и теплопотребления;
- контроля над рациональным использованием тепловой энергии и теплоносителя;
- документирования параметров теплоносителя: массы (объема), температуры и давления;
- составления и анализа отчетных энергобалансов теплоснабжающих предприятий.

Требования к порядку организации учета отпуска и потребления тепловой энергии и теплоносителей, контроля их параметров: массы (объема), температуры и давления, а также общие технические требования к узлам учета тепловой энергии и теплоносителя, определяются правилами учета тепловой энергии и теплоносителя утвержденные Минтопэнерго РФ 12-09-95 Вк-4936.

Согласно правилам, при организации учета отпуска тепловой энергии и теплоносителя от источника тепла, в водяные системы теплоснабжения, необходимо:

1. Узлы учета тепловой энергии на источниках теплоты теплоэлектроцентралях (ТЭЦ), районных тепловых станциях (РТС), котельных и т.п. оборудовать на каждом из выводов.

Узлы учета тепловой энергии оборудуются у границы раздела балансовой принадлежности трубопроводов в местах, максимально приближенных к головным задвижкам источника.

Не допускается организация отборов теплоносителя на собственные нужды источника после узла учета тепловой энергии, отпускаемой в системы теплоснабжения потребителей.

2. На каждом узле учета тепловой энергии источника теплоты с помощью приборов определять следующие величины:

- время работы приборов узла учета, отпущенную тепловую энергию, массу (или объем) теплоносителя, отпущенного и полученного источником теплоты соответственно по подающему и обратному трубопроводам;
- массу (или объем) теплоносителя, расходуемого на подпитку системы теплоснабжения;
- тепловую энергию, отпущенную за каждый час;
- массу (или объем) теплоносителя, отпущенного источником теплоты по подающему трубопроводу и полученного по обратному трубопроводу за каждый час;
- массу (или объем) теплоносителя, расходуемого на подпитку систем теплоснабжения за каждый час;
- среднечасовые и среднесуточные значения температур теплоносителя в подающем, обратном и трубопроводе холодной воды, используемой для подпитки;
- среднечасовые значения давлений теплоносителя в подающем, обратном и трубопроводе холодной воды, используемой для подпитки

Среднечасовые и среднесуточные значения параметров теплоносителя определяются на основании показаний приборов, регистрирующих параметры теплоносителя.

3. Приборы учета, устанавливаемые на обратных трубопроводах магистралей, должны размещаться до места присоединения подпиточного трубопровода.

На источниках тепла установлены узлы учета расхода газа, холодной воды и электроэнергии.

Представленная информация, о средствах коммерческого учета отпущенной тепловой энергии и первичных приборах, используемых при измерениях, ПП «Смоленской ТЭЦ-2» и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» приведена в таблице 1.15. Для коммерческого учета потребляемого газа применяется счетчик СПГ 761.

Таблица 1.15 – Средства учета энергоресурсов

Наименование измерений	Тип приборов	Класс точности	Пределы измерений	Кол-во
ПП «Смоленская ТЭЦ-2»				
Учет расхода сетевой воды в теплосеть № 1 и № 2				
Тепловычислитель	СПТ-961	0,2	0-6300 т/ч	2
Датчик перепада давления	Метран-150CD2	0,075	0-63 кПа	2
Датчик перепада давления	Метран-150CD2	0,075	0-40 кПа	2
Датчик давления	Элемер-100ДИ	0,5	0-2,5 МПа	2
Датчик давления	Элемер-100ДИ	0,5	0-1,0 МПа	2
Термометр сопротивления (комплект)	КТСП-1088	0,15	-50+500°C	2
Сужающее устройство (диафрагма)	ДБС	2	1000-6300 т/ч	2
Учет расхода сетевой воды в теплосеть № 3				
Теплосчетчик	СПТ-961М	0,2	0-12000 м3/ч	1

Наименование измерений	Тип приборов	Класс точности	Пределы измерений	Кол-во
Расходомер с осредняющей напорной трубкой Annubar	Метран 350SFA	0,065	0-21,120 кПа	1
Расходомер с осредняющей напорной трубкой Annubar	Метран 350SFA	0,065	0-11,882 кПа	1
Датчик давления	Элемер-100ДИ	0,5	0-2,5 МПа	1
Датчик давления	Элемер-100ДИ	0,5	0-1,0 МПа	1
Датчик давления (подпитка)	Элемер-100ДИ	0,5	0-1,0 МПа	1
Датчик перепада давления (подпитка)	Метран-150CD3	0,075	0-100 кПа	1
Датчик давления (х.в)	Элемер-100ДИ	0,5	0-1,0 МПа	1
Термометр сопротивления (подпитка)	ДТС035	0,15	-50+500°C	1
Термометр сопротивления (х.в)	ДТС035	0,15	-50+500°C	1
Термометр сопротивления (комплект)	КТСП-1088	0,15	-50+500°C	1
Сужающее устройство (диафрагма)	ДКС	2	70-420 м ³ /ч	1
Учет расхода пара на производство				
Тепловычислитель	СПТ-961М	0,2	0-36 т/ч	1
Датчик перепада давления	Метран-150CD1	0,1	0-2,5 кПа	1
Датчик перепада давления	Элемер-100ДД	0,5	0-10 кПа	1
Датчик перепада давления	Элемер-100ДД	0,5	0-25 кПа	1
Датчик давления	МТ 100Ех	0,5	0-2,5 МПа	1
Датчик давления(х.в)	Элемер-100ДИ	0,5	0-1,0 МПа	1
Термометр сопротивления	ТСП9201	0,15	-50+500°C	1
Термометр сопротивления (х.в)	ДТС035	0,3	-50+500°C	1
Сужающее устройство (диафрагма)	ДБС	3	1,7-36 т/ч	1
Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»				
Учет расхода сетевой воды в теплосеть				
Тепловычислитель	СПТ-961	0,2	0-5000 м ³ /ч	1
Расходомер с осредняющей напорной трубкой Annubar	Метран 350SFA	0,9	0-17,023 кПа	1
Расходомер с осредняющей напорной трубкой Annubar	Метран 350SFA	0,9	0-16,516 кПа	1
Датчик давления (хол.вода)	Элемер-100ДИ	0,5	0-1,0 МПа	1
Термометр сопротивления (подпитка)	ТС 1088	0,15	-50+180°C	1
Термометр сопротивления (хол.вода)	ТПТ-1	0,15	-100+450°C	1
Термометр сопротивления (комплект)	КТПТР-01	0,15	0+180°C	1
Сужающее устройство (диафрагма) (подпитка)	ДКС	2	16,6-100т/ч	1
Учет расхода пара (на мясокомбинат)				
Тепловычислитель	СПТ-961М	0,2	0-20 т/ч	1
Датчик перепада давления	Aplisens PR 28	0,2	0...0,4кгс/см ²	1
Датчик перепада давления	Aplisens PR 28	0,2	0...0,1кгс/см ²	1
Датчик перепада давления	Метран-150CD1	0,2	0-2,5 кПа	1
Датчик давления	Aplisens PC 28	0,2	0...10кгс/см ²	1
Датчик давления(х.в)	Элемер-100ДИ	0,5	0-1,0 МПа	1
Термометр сопротивления	ТСП 1088	0,15	-50+500°C	1
Термометр сопротивления (х.в)	ТС 1088	0,3	-50+180°C	1

Наименование измерений	Тип приборов	Класс точности	Пределы измерений	Кол-во
Сужающее устройство (диафрагма)	ДКС	3	1-20 т/ч	1

В настоящее время полноценно приборами технического и коммерческого учета отпуска тепловой энергии оснащены не все источники тепла. На источниках тепла установлены узлы учета расхода газа, холодной воды и электроэнергии.

Согласно данным теплоснабжающих организаций приборы учета тепловой энергии, отпускаемой в тепловые сети, на теплоисточниках отсутствуют, за исключением:

- четырех котельных, эксплуатируемых МУП "Смоленсктеплосеть": котельная №55 Краснинское ш. (в районе д.3б), котельная №66 ул. Колхозный, д.48, котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1) и котельная №73 Социалистическая (в районе д.6);
- двух котельных, эксплуатируемые ООО «Городские инженерные системы»: БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17) и БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50);
- котельной БМК ул. Нарвская ООО «Оптимальная тепловая энергетика», котельной ООО "СмолАТП" и котельной ООО "Коммунальные системы".

Учет отпуска тепла в тепловые сети от таких источников тепловой энергии производится расчетным методом на основании показаний приборов учета расхода природного газа, электрической энергии установленных на котельных, а также посредством контроля поставок и сжигания резервного топлива.

Расчет оплаты между теплоснабжающими организациями и непосредственными потребителями за потребленную тепловую энергию производится на основании показаний счетчиков тепловой энергии, находящихся на границе балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между потребителем и теплоснабжающей организацией, а также расчетным методом по нормативным показателям (при отсутствии теплосчетчиков).

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

По информации, полученной от теплоснабжающих организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска, отказов оборудования источников тепловой энергии (аварий, инцидентов), приводящих к нарушению отпуска тепла в тепловые сети за три последних года – не зафиксировано. Отсутствие отказов оборудования источников тепла способствует проведению технического обслуживания и системы ремонтов, проводимых в соответствии с графиками планово-предупредительного ремонта.

Отдельные остановки оборудования не влияли на качество предоставления услуги теплоснабжения для потребителей. Неполадки в работе оборудования устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующих организаций в порядке текущей эксплуатации. Оборудование восстанавливалось в рабочем режиме в течение не более 24 часов.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

По информации, полученной от организаций занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска, по состоянию на 01.01.2021 предписаний по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии – не выдавалось. При общем значительном износе основного

оборудования большинства источников тепловой энергии, эксплуатирующие организации не допускают нарушений требований нормативных документов в части безопасной их эксплуатации.

1.2.12 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме, в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей отсутствуют.

1.2.13 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

С момента утверждения ранее разработанной схемы теплоснабжения, изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, не зафиксировано.

1.3 Раздел 3. Тепловые сети

1.3.1 Структура тепловых сетей

Все тепловые сети тепловых источников города Смоленска попадают в категорию магистральных и распределительных. Тепловые сети во всех районах имеют все возможные типы прокладки: надземную, подземную. Надземная прокладка применяется преимущественно при переходах через естественные преграды. Прокладка трубопроводов производится по эстакадам и низкостоящим опорам. В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура. При этом используются стальные задвижки, шаровые клапаны, и дисковые затворы. В последние годы при капитальном ремонте и прокладке новых участков тепловых сетей предпочтение отдается в установке шаровых клапанов.

Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств. Количество секционирующих устройств, для линейных частей магистрали, определены требованиями СНиП и особенностями топологии каждой системы. Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке в сетях установлены теплофикационные камеры.

Тепловые камеры выполнены в основном в подземном исполнении из сборных железобетонных конструкций или кирпичные, размером от 2х2 до 3х3 в плане и глубиной не менее 2-х метров оборудованные прямыми, воздуховыпускными и сливными устройствами.

Павильоны на тепловых сетях выполнены в надземном исполнении. Здание камер-павильонов одноэтажное, стены кирпичные, общая площадь до 35 м². Для обслуживания электрических задвижек предусмотрено электрооборудование и электроосвещение камер-павильонов. Вся пускорегулирующая аппаратура размещается в специальном щитовом помещении. Предусмотрено местное управление задвижками и возможность подключения любой системы телемеханики. Подъезды к павильонам теплосети запроектированы от существующих дорог.

Тепловые сети города Смоленска в основном прокладывались в период до 90-х годов, что обуславливает высокую степень износа. Износ подтверждается как бухгалтерскими документами, так и статистикой инцидентов (отказов) при проведении испытаний тепловых сетей на плотность и

прочность. За последние годы (3 года) проведена существенная работа по ремонту и модернизации участков тепловых сетей с наибольшей интенсивностью отказов. Сети в основном перекалывались по причине их ветхости. Структура магистральных тепловых сетей, как правило, радиальная, что предусматривалось ранее действующими нормами и требовало наименьших капиталовложений. При этом за последний десятилетний период, происходило два разнонаправленных процесса, с одной стороны – снижение тепловых нагрузок, а с другой стороны рост расхода теплоносителя со снижением величины расчетной температуры теплоносителя. При этом как диаметры участков тепловых сетей, их общая протяжённость, а также схема потокораспределения оставались в основном неизменными, что, в конечном счете, определило низкое качество наладки тепловых сетей и теплопотребляющих установок.

Магистральные тепловые сети, транспортирующие теплоноситель до ЦТП, приняты двухтрубными. Схемы распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей как двухтрубные, так и четырех трубные (раздельная подача тепла на отопление и горячее водоснабжение).

Системы отопления существующих зданий подключены разнотипно: по зависимой элеваторной и без элеваторных схем, по независимой схеме от подогревателей ЦТП, а в строящихся зданиях по независимой схеме от теплообменников ИТП.

Системы горячего водоснабжения подключены по закрытой схеме от теплообменников, расположенных в котельной, ИТП или в ЦТП.

Звонки от абонентов поступают диспетчеру, регистрируются в журнале и передаются соответствующим службам. Средств автоматизации и телемеханизации у диспетчерской службы нет.

Диагностика тепловых сетей проводится во время подготовки к осенне-зимнему периоду. После окончания отопительного периода проводятся гидравлические испытания тепловых сетей. В результате гидравлических испытаний выявляются аварийные участки тепловых сетей и проводятся ремонтные работы. Планово-предупредительные ремонты проводятся в зависимости от сроков эксплуатируемых участков и характера предыдущих отказов тепловых сетей.

Реконструкция тепловых сетей происходит по мере необходимости с заменой материалов и оборудования на современные материалы, с привлечением специализированных организаций. При этом тепловая изоляция трубопроводов выполняется из пенополиуретана. Покровный слой пенополиуретановой изоляции для трубопроводов надземной прокладки выполнен из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80, а для трубопроводов с безканальной прокладкой в оболочке из полиэтилена.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

Протяженность тепловых сетей города Смоленска в разрезе теплоснабжающих и теплосетевых организаций приведена в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Общая статистика по централизованным тепловым сетям города Смоленска

Организация	Протяженность тепловых сетей (в однострубно́м исчислении), км	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	139,26	18,53%
МУП "Смоленсктеплосеть"	584,98	77,85%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	0,49	0,07%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"	0,34	0,05%
ООО "Коммунальные системы"	1,77	0,24%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"	1,55	0,21%
ОГУЭПШ "Смоленсккоммунэнерго"	2,63	0,35%

Организация	Протяженность тепловых сетей (в однострубно́м исчислении), км	
Войсковая часть 7459	0,45	0,06%
ООО "Строй Инвест"	0,45	0,06%
ООО "Городские инженерные сети"	0,25	0,03%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	11,6	1,55%
АО "Пирамида"	0,068	0,01%
ООО «Ремонтно-строительная компания»	0,838	0,11%
МУП "Теплоснаб"	6,72	0,89%
Итого	751,5	100,0%

Видно, что почти 96% всех тепловых сетей города Смоленска находятся в эксплуатации ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктеплосеть», которые осуществляют эксплуатацию, плановый и аварийный ремонты магистральных, квартальных и распределительных тепловых сетей. Доля тепловых сетей, находящихся на балансе прочих теплоснабжающих организации составляет менее 4%.

ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

В эксплуатационной ответственности предприятия находятся только магистральные тепловые сети ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (бывшая ТЭЦ-1) протяженностью около 139,26 км в однострубно́м исчислении.

Тепловая сеть от ПП «Смоленской ТЭЦ-2» двухтрубная, закрытая. Отпуск тепла от Смоленской ТЭЦ-2 в тепловую сеть осуществляется по выводу, оснащённому аттестованными приборами учета отпуска тепла. Максимальный диаметр тепловых сетей 1200 мм. Зона теплоснабжения Смоленской ТЭЦ-2 включает тепловые сети: № 3 полностью, которая разветвляется на три тепловые магистрали №1, №2 и №3, полностью тепловую сеть № 2. Общая структура тепловой сети Смоленской ТЭЦ-2 приведена в таблице 1.21. Профиль местности неравномерный. Рельеф города характеризуется наличием высоких междовражных и межречных увалов и холмов. Перепад высот достигает 90 метров.

На магистральных тепловых сетях находится три подкачивающие насосные станции: ПНС № 1 на обратном трубопроводе, ПНС № 2 на подающем трубопроводе и ПНС № 3 с тремя насосами на подающем трубопроводе и тремя насосами на обратном трубопроводе.

Характеристика оборудования ПНС приведена в таблице 1.17.

Таблица 1.17 – Характеристика оборудования подкачивающих насосных станций

Наименование механизма	Типоразмер	Кол-во	Производительность, м³/ч	Напор, м в. ст.	Мощность двигателя, кВт
Насос на ПНС №1	СЭ 1250-70/11	4	1250	70	315
Клапан регулирующий РК-1 на ПНС №1	Ж 700 – 1	1	t =180° C, P _{макс.вс.} =110 м		
Насос на ПНС №2	СЭ 1250-70/11	6	1250	70	315
Клапан регулирующий РК-1 на ПНС №2	Ж 700 – 1	1	t =180° C, P _{макс.вс.} =110 м		
Насос на подающем трубопроводе ПНС №3	CNX 400-300-500-50004	3	2000	66	475
Насос на обратном трубопроводе ПНС №3	CNX 400-300-500-71000	3	2000	75	540

Тепловые сети проложены надземным, подземным в непроходных каналах и бесканальным в траншее на песчаном основании способом. Анализ исходных данных показал, что в тепловых сетях

применяется, в основном, прокладка в непроходных каналах. Протяженность трубопроводов в полупроходных каналах незначительна – 321 м.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет П-образных компенсаторов, естественных изменений направления трассы, подъемов, опусков и углов поворотов трассы. Для компенсации температурных деформаций кроме П-образных компенсаторов на сетях установлено 703 сальниковых компенсатора со средним диаметром 550 мм. Тепловая изоляция основной части теплопроводов выполнена из минеральной ваты с асбоцементной штукатуркой по металлической сетке или минераловатными матами, с последующей оберткой стеклотканью. Трубопроводы надземной прокладки покрыты еще алюминиевым листом.

В местах ответвлений трубопроводов тепловой сети к зданиям установлена запорная арматура. Защита оборудования Смоленской ТЭЦ-2 магистральной тепловой сети и потребителей от повышения давления осуществляется сбросными клапанами

Фактический режим отпуска теплоносителя в тепловую сеть от ПП «Смоленской ТЭЦ-2», по характерным точкам тепловой сети, в отопительный период приведен в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Фактический режим отпуска теплоносителя в тепловую сеть от ПП «Смоленской ТЭЦ-2»

Наименование характерной точки	Параметры режимов работы отпуска в сеть				температура теплоносителя, °С
	гидравлические				
	давление, м вод. ст.		расход теплоносителя м³/ч		
	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе	
ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	148	46	13300	13000	115/70°С с верхней срезкой 100°С
3.1ноб	130	75	2300	2300	
НО-1	70	10	9800	9800	
НПС№1	86	22 – 56	3750	3750	
НПС№2	67 - 96	1,2	4835	4835	
НПС№3	96 – 144	65 – 95	3900	3900	
3к13	65	12	4135	4135	
3к30	50	38	760	760	
2к44	54	36	300	300	
2к19	80	25	1590	1590	
2к12	130	75	3850	3850	

Тепловая сеть котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2 двухтрубная и по присоединению нагрузки горячего водоснабжения – закрытая. Отпуск тепла от котельной в тепловую сеть осуществляется по выводу, оснащённому аттестованными приборами учета отпуска тепла. Максимальный диаметр тепловых сетей 700 мм. Зона теплоснабжения котельной котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 включает тепловые сети № 1 полностью. Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» используется как резервный источник тепла. Анализ исходных данных показал, что прокладка трубопроводов в тепловых сетях котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» выполнена, в основном, в непроходных каналах с изоляцией из минераловаты. Также большая доля приходится на трубопроводы с надземной прокладкой с тепловой изоляцией из минераловаты. Протяженность трубопроводов в полупроходных каналах незначительна всего около 169 м.

Для компенсации температурных деформаций кроме П-образных компенсаторов на сетях установлены сальниковые компенсаторы. Защита оборудования котельной, магистральной тепловой сети и потребителей от повышения давления осуществляется предохранительными клапанами.

Фактический режим отпуска теплоносителя с котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» приведен в таблице 1.19.

Таблица 1.19 – Фактический режим отпуска теплоносителя в тепловую сеть с котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Наименование характерной точки	Параметры режимов работы отпуска в сеть				
	гидравлические				тепловые
	давление, м вод. ст.		расход теплоносителя м ³ /ч		температура теплоносителя, °С
	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе	
Котельный цех ПП Смоленская ТЭЦ-2	126	86-106	2260	2260	115/70°С с верхней срезкой 100°С
ЦТП-190	60	50	180	180	

Структура тепловых сетей котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» приведена в таблице 1.22.

МУП «Смоленсктеплосеть»

Основная часть тепловых сетей города Смоленска около 76%, обеспечивающих передачу тепловой энергии населению и городским учреждениям, эксплуатируется организацией МУП «Смоленсктеплосеть».

В эксплуатационной ответственности находятся тепловые сети от собственных источников тепла (своих котельных), а также распределительные и абонентские сети после центральных тепловых пунктов и тепловых пунктов (ТП) ПП «Смоленской ТЭЦ-2» и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2». Общая протяженность тепловых сетей 584,8 км в одноструйном исчислении, из которых 117,3 км приходятся на тепловые сети собственных котельных, а остальные на сети прочих источников находящиеся на балансе других организаций.

Системы теплоснабжения от котельных 4-х трубные, включающие в себя два трубопровода на отопление и два трубопровода на горячее водоснабжение. В качестве тепловой изоляции трубопроводов используется минеральная вата. В ряде случаев при перекладке трубопроводов в последние годы использовалась изоляция ППУ. В качестве компенсирующих устройств, применяются осевые, сальниковые и П-образные компенсаторы. По данным МУП «Смоленсктеплосеть» за предприятием числится регулирующая арматура (вентиль запорный, затвор обратный, поворотный центрический) в количестве 255 штук, в том числе 252 регулятора температуры (3-х и 2-х ходовые) и 3 регулятора давления, а также секционирующая арматура в количестве 14 шт.

Тепловые камеры делятся на два типа: сборные из железобетонных конструкций и кирпичные. Перекрытие камер выполнено из железобетонных плит. Крышки люков чугунные или железобетонные в зависимости от расположения камеры (железобетонные люки – газоны, чугунные люки – проезжая часть, тротуары).

На балансе предприятия находятся 235 центральных тепловых пункта. Из них, 143 ЦТП автоматизировано.

Общая структура тепловых сетей теплоснабжающей организации приведена отдельно для тепловых сетей от ЦТП и ТП в таблице 1.20 и тепловых сетей от источников тепловой энергии – в таблице 1.21.

Таблица 1.20 – Общая структура тепловых сетей от ЦТП и ТП

Наименование	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Протяженность трубопроводов (в однотрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная тепловая нагрузка	Удельная материальная характеристика
	мм	км	м ²	м ³	Гкал/час	м ² час/Гкал
МУП "Смоленсктеплосеть"						
Центральные тепловые пункты и тепловые пункты	141,66	468,7	59167,2	7383,6	397,01	149,03

Таблица 1.21 – Общая структура тепловых сетей от источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однетрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
	°С		мм	км	м²	м³	Гкал/час	м² час/Гкал
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»								
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	115/70 срезка 100 при -17 и 70 при -1	2-х трубная, зависимая/независимая	574,8	129,36	71974	34006	468,92	153,5
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	115/70 срезка 100 при -17 и 70 при -1	2-х трубная, зависимая/независимая	613,4	9,906	6196	2926	93,40	66,3
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»			577,6	139,26	78170	36932	562,3	139,01
МУП "Смоленсктеплосеть"								
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	95/70	4-х трубная, закрытая	113,7	2,72	307,7	27,6	5,11	60,2
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	95/70	4-х трубная, закрытая	98,8	3,04	306,4	23,3	2,74	111,8
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	90,2	2,91	251,5	18,5	1,90	132,0
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	95/70	4-х трубная, закрытая	88,9	1,732	159,2	10,7	1,60	99,3
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	95/70	4-х трубная, закрытая	111,2	4,092	413,6	39,7	2,99	138,3
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	95/70	4-х трубная, закрытая	71,4	0,556	40,4	2,2	0,58	69,8
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	95/70	4-х трубная, закрытая	143,0	2,938	391,9	47,1	2,82	138,7

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однострубнои исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
	°С		мм	км	м²	м³	Гкал/час	м² час/Гкал
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	95/70	4-х трубная, закрытая	171,5	0,423	73,3	9,8	4,82	15,2
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	116,7	0,80	92,7	8,5	1,91	48,4
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	95/70	4-х трубная, закрытая	100,5	4,20	424,1	33,3	1,54	275,8
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	95/70	4-х трубная, закрытая	131,6	6,714	885,8	91,3	5,43	163,1
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	95/70	4-х трубная, закрытая	134,2	1,72	230,5	24,24	2,93	78,5
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	95/70	4-х трубная, закрытая	96,7	2,20	219,2	16,1	3,71	59,1
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	115/70	4-х трубная, закрытая	111,4	6,1	795,9	70,3	11,18	71,2
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	95/70	4-х трубная, закрытая	100,0	0,202	21,8	1,6	0,28	76,8
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	95/70	2-х трубная	82,6	0,88	79,9	4,7	0,80	99,6
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	95/70	4-х трубная, закрытая	50,0	0,03	1,8	0,1	0,13	13,7
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	пар на прачечную	2-х трубная до ЦТП, 4-х трубная после ЦТП	50,0	0,01	0,8	0,0	0,07	12,1
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	53,0	1,64	90,2	3,62	0,24	370,0
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя	95/70	4-х трубная, закрытая	58,4	0,63	49,1	2,6	0,48	102,9

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однострубнои исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
	°С		мм	км	м²	м³	Гкал/час	м² час/Гкал
Дубровенка								
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	95/70	2-х трубная	125,0	0,24	31,9	2,9	0,39	82,7
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	42,9	0,52	28,8	1,0	0,06	482,1
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	45,8	0,60	29,1	1,0	0,15	192,6
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	95/70	4-х трубная, закрытая	85,2	0,644	56,1	3,67	1,94	28,9
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	95/70	2-х трубная	109,4	3,628	391,37	34,11	0,90	434,1
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	110,3	3,386	372,2	32,3	2,65	140,5
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	95/70	4-х трубная, закрытая	87,6	2,39	214,8	14,4	2,39	89,9
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	95/70	4-х трубная, закрытая	108,3	6,82	717,77	62,77	5,66	126,9
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	95/70	4-х трубная, закрытая	70,3	2,64	191,4	10,22	0,96	199,1
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	95/70	2-х трубная	133,3	2,04	278,4	28,52	2,66	104,5
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	79,2	1,95	154,0	9,59	3,75	41,1
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	95/70	2-х трубная	72,2	1,31	94,7	5,35	0,91	104,0

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однетрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
	°С		мм	км	м²	м³	Гкал/час	м² час/Гкал
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	95/70	4-х трубная, закрытая	115,3	1,07	127,3	11,17	1,43	89,2
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	62,4	1,02	68,8	3,11	1,00	69,0
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	84,4	1,58	138,5	8,82	0,66	210,1
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	95/70	4-х трубная, закрытая	80,4	2,24	183,0	11,36	1,27	143,6
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	155,5	4,76	667,3	90,38	7,34	90,9
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	64,6	1,14	75,6	3,73	4,21	18,0
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	100,2	0,13	13,0	0,99	0,22	59,1
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	95/70	2-х трубная, закрытая	98,5	1,58	162,6	12,04	1,79	91,0
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	95/70	4-х трубная, закрытая	117,2	3,04	352,3	32,80	2,94	119,9
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	95/70	4-х трубная, закрытая	126,6	0,56	73,7	7,10	3,03	24,3
Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	94,9	4,04	385,5	28,53	2,11	183,0
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	95/70	4-х трубная, закрытая	89,5	0,47	43,3	2,95	2,68	16,2
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	95/70	4-х трубная, закрытая	95,5	5,01	484,1	35,82	3,95	122,5
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	66,7	0,22	15,8	0,75	0,69	22,8

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однетрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
	°С		мм	км	м²	м³	Гкал/час	м² час/Гкал
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	95/70	2-х трубная	80,0	0,04	3,7	0,21	0,04	106,8
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	59,0	1,10	70,0	3,01	1,64	42,6
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	95/70	4-х трубная, закрытая	66,7	0,82	60,0	2,87	0,50	119,1
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	95/70 срезка 70 при -7	4-х трубная, закрытая	98,1	5,19	486,1	39,22	2,83	171,9
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	115/70 срезка 70 при -1	4-х трубная, закрытая	142,4	11,34	1494,8	180,65	9,05	165,1
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	95/70	4-х трубная, закрытая	60,5	0,13	8,5	0,37	0,10	86,5
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	95/70	Пристроенная					0,21	
МУП "Смоленсктеплосеть"			107,7	116,3	12310,5	1117,3	121,4	101,4
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»								
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	95/70	4-х трубная, закрытая	183,0	0,49	80,7	12,9	5,84	13,8
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"								
Котельная ООО "СмолАТП"	95/70	2-х трубная, зависимая	71,9	0,339	26,3	1,4	1,05	25,0
ООО "Коммунальные системы"								
Котельная ООО "Коммунальные системы"	115/70 срезка 70 при -3	2-х трубная до ЦТП, после ЦТП 4-х трубная	155,6	1,771	265,29	33,67	1,52	174,30
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"								
Котельная 1-й	95/70	4-х трубная,	93,4	1,284	129,03	8,80	2,04	63,25

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однетрубном исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
	°С		мм	км	м²	м³	Гкал/час	м² час/Гкал
Краснофлотский пер., д.15		закрытая						
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	95/70	4-х трубная, закрытая	127,5	0,264	35,24	3,37	1,02	34,62
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"			99,2	1,55	164,27	12,17	3,06	53,7
ОГУЭПН "Смоленсккоммунэнерго"								
Котельная п. 430 км	95/70	4-х трубная, закрытая	69,1	2,634	190,9	9,88	1,10	173,59
Войсковая часть 7459								
Котельная в/ч 7459	95/70	4-х трубная, закрытая	85,8	0,455	41,57	2,63	2,21	18,81
ООО "Строй Инвест"								
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	115/70	2-х трубная, зависимая	70,0	0,45	33,82	1,71	0,33	103,1
ООО "Городские инженерные сети"								
БМК, пер. Ново-Чернушенский	95/70	4-х трубная, закрытая	180,2	0,11	19,8	2,7	1,52	13,1
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	95/70	4-х трубная, закрытая	241,7	0,15	38,1	6,7	0,84	45,5
ООО "Городские инженерные сети"			215,9	0,25	57,94	9,43	2,35	24,6
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ								
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	95/70	2-х трубная, зависимая	95,4	8,32	719,2	59,4	9,01	79,86
Котельная №83	95/70	4-х трубная, закрытая	79,9	3,33	279,3	16,7	1,47	190,36
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ			90,98	11,65	998,49	76,16	10,47	95,3
АО "Пирамида"								
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	115/70	2-х трубная, зависимая	80,0	0,068	6,1	0,34	0,25	24,50
ООО «Ремонтно-строительная компания»								
БМК, ул. Нахимова, 30	95/70	4-х трубная, закрытая	61,6	0,838	53,2	2,49	0,47	112,3

Источник теплоснабжения	Температурный график	Тип схемы теплоснабжения	Средний (по материальной характеристике) наружный диаметр трубопроводов	Длина трубопроводов (в однострубнои исчислении)	Материальная характеристика трубопроводов	Объем трубопроводов тепловых сетей	Подключенная нагрузка	Удельная материальная характеристика
	°С		мм	км	м²	м³	Гкал/час	м² час/Гкал
МУП "Теплоснаб"								
Теплосетевая организация	95/70	2-х трубная до ЦТП, 4-х трубная после ЦТП	76,6	6,72	545,8	31,3	2,81	194,0

Известно, что универсальным показателем, позволяющим сравнивать различные системы транспортировки теплоносителя, является удельная материальная характеристика тепловой сети, которая определяется:

$$\mu = \frac{M}{Q_{\text{сумм}}^p} \left[\frac{\text{м}^2}{\text{Гкал/ч}} \right]$$

где $Q_{\text{сумм}}^p$ – присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч, M – материальная характеристика сети, м^2 , равная:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} d_i \cdot l_i$$

По этому показателю можно оценить эффективность централизованного теплоснабжения. Он определяет возможный уровень потерь теплоты при ее передаче по тепловым сетям и позволяет установить зону эффективного централизованного теплоснабжения. При подвесной теплоизоляции, зоной высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения считается при значении удельной материальной характеристики тепловой сети до $100 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$. Зона предельной эффективности ограничена $200 \text{ м}^2/(\text{Гкал/ч})$.

При значениях приведенной материальной характеристики, превышающей $200 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$ целесообразно применение индивидуального теплоснабжения. Следует иметь ввиду, что применение в системе теплоснабжения предварительно изолированных труб с ППУ изоляцией, сдвигает зону предельной эффективности до $300 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$.

Анализ удельных материальных характеристик, приведенных в таблице 3.6, свидетельствуют о высокой степени загруженности тепловых сетей практически всех котельных.

Для некоторых источников тепла значения удельной материальной характеристики выходят за зону предельных значений. Загрузка Смоленской ТЭЦ-2 – средняя.

Имеются котельные с малой степенью загруженности. Однако дальнейшая загрузка этих котельных возможна только после анализа гидравлического состояния системы, поскольку значения эквивалентной шероховатости трубопроводов могут в несколько раз превышать нормативные.

1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в электронной модели системы теплоснабжения города Смоленска.

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии хранятся ресурсоснабжающими организациями в электронной форме в форматах pdf, dwg и dwt (AutoCAD), vsd и vsdx (Microsoft Visio), JPEG, PNG, GIF, TIFF, BMP а также на бумажных носителях.

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладок, краткую характеристику грунтов с выделением наименее надежных участков.

Характеристика грунтов на территории города Смоленска в местах прокладки тепловых сетей: инженерно-геологические условия определяются рельефом, геологическим и гидрогеологическим строением, свойствами грунтов, залегающих в основании сооружений, опасными геологическими процессами.

Основная часть грунтов в зоне теплоснабжения источников тепла представлена песками, супесями, суглинками и глинами, которые легко подвержены размыву и переносу или транзиту в паводковый период на нижележащие участки реки.

Глубина сезонного промерзания в пределах города Смоленска составляет, для песков средней крупности и крупных – 1,72 м, для суглинков – 1,32 м. Учитывая относительно спокойный рельеф и суглинистость грунтов, можно сказать, что опасности для эксплуатации и снижению надежности участков трубопроводов данные почвы не представляют. Средняя глубина заложения осей трубопроводов принята равной 2 м.

Гораздо более серьезную опасность и снижение надежности представляет ветхость существующих трубопроводов.

Представленная информация о характеристике водяных тепловых сетей теплоснабжающими организациями приводится ниже в таблице 1.22. Из-за отсутствия необходимого объема технической документации, в схеме тепловых сетей могут присутствовать отдельные неточности. Информация, необходимая для соответствующего описания компенсирующих устройств, ресурсоснабжающими организациями не представлена.

Таблица 1.22 – Характеристика тепловых сетей

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однотрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»												
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
1200	1404	0,0	1404	368,8	0	1035,3	0,0	1327,3	76,8	0,0	1404,1	0
800	34787	19851,0	14936	9556,0	3277	21954,0	0,0	28719,6	6067,4	0,0	34787,0	19851
700	7489	3094,0	4395	6394,0	490,4	605,0	0,0	4130	3359,4	0,0	7489,4	3094
600	15186	9356,0	5830	14296,0	260	630,0	0,0	14690	496	0,0	15186,0	9356
500	21399	19276	2123	6802	0	14597	0	19436	1963	0	21399	19276
400	13755	6098,0	7657	6309,0	4710	2736,0	0,0	9205	4550	0,0	13755,0	6098
350	1236	771,0	465	55,0	410	771,0	0,0	826	410	0,0	1236,0	771
300	13739	9321	4418	11410	1276	1053	0	12463	1276	0	13739	9321
250	9830	6191	3639	8506	388	936	0	9376	454	0	9830	6191
200	7641	4598	3043	5991	509	1141	0	7132	509	0	7641	4598
150	1457	704	753	1119	290	48	0	1167	290	0	1457	704
100	41	0,0	41	0,0	41,4	0,0	0,0	0	41,4	0,0	41,4	0
80	552	0,0	552	0,0	538	14,0	0,0	14	538	0,0	552,0	0
70	182	0,0	182	0,0	182	0,0	0,0	0	182	0,0	182,0	0
50	659	120,0	539	120,0	539,4	0,0	0,0	120	539,4	0,0	659,4	120
Итого	129359	79380	49979	70927	12912	45521	0	108606	20753	0	129359	79380
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"												
700	5662	2654	3008	4812	214	636	0	4148	1514	0	5662	2654
500	3206	2590	616	736	0	2470	0	3060	146	0	3206	2590
400	824	102	722	790	0	34	0	824	0	0	824	102
300	214	214	0	14	0	200	0	214	0	0	0	214
Итого	9906	5560	4346	6352	214	3340	0	8246	1660	0	9906	5560
МУП "Смоленсктеплосеть"												
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6												
200	114	18	96	18	96	0	0	18	96	114,0	0,0	18,0
150	876	520	356	520	318	0	0	558	318	876,0	0,0	520,0
125	123	20	103	20	103	0	0	20	103	20,0	103,0	20,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубом исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
100	361	126	235	259	82	0	0	279	82	172,0	189,0	126,0
80	453	341	112	389	64	0	0	389	64	66,0	387,0	341,0
70	244	66	178	85	159	0	0	85	159	0,0	244,0	66,0
50	395	285	110	395	0	0	0	395	0	110,0	285,0	285,0
40	150	50	100	150	0	0	0	150	0	0,0	150,0	50,0
Итого	2716	1426	1290	1836	822	0	0	1894	822	1358	1358	1426,0
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9												
200	196	0	196	0	196	0	0	0	196	196	0	0,0
125	368	270	98	270	98	0	0	44	98	226	142	270,0
100	767	767	0	767	0	0	0	606	0	654	113	767,0
80	967	869	98	869	98	0	0	483	98	418	549	869,0
70	164	164	0	164	0	0	0	164	0	0	164	164,0
50	582	582	0	582	0	0	0	475	0	28	554	582,0
Итого	3044	2652	392	2652	392	0	0	1772	392	1522	1522	2652,0
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2												
200	258	258	0	258	0	0	0	258	0	258	0	258,0
100	663	633	30	633	30	0	0	633	30	260	403	633,0
80	373	327	46	327	46	0	0	327	46	334	39	327,0
70	387	387	0	387	0	0	0	387	0	128	259	387,0
50	473	436	37	436	37	0	0	436	37	110	363	436,0
40	752	725	27	725	27	0	0	725	27	146	606	725,0
Итого	2906	2766	140	2766	140	0	0	2766	140	1236	1670	2766,0
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38												
150	18	18	0	18	0	0	0	18	0	18	0	18,0
125	295	295	0	295	0	0	0	295	0	286	9	295,0
100	533	433	100	423	110	0	0	423	110	390	143	433,0
80	164	164	0	164	0	0	0	164	0	12	152	164,0
70	201	151	50	151	50	0	0	151	50	0	201	151,0
50	521	471	50	471	50	0	0	471	50	0	521	471,0
Итого	1732	1532	200	1522	210	0	0	1522	210	706	1026	1532,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5												
200	306	306	0	306	0	0	0	306	0	306	0	306,0
150	521	521	0	521	0	0	0	521	0	368	153	521,0
125	692	692	0	692	0	0	0	692	0	692	0	692,0
100	788	788	0	788	0	0	0	788	0	654	134	788,0
80	449	428	21	428	21	0	0	428	21	0	449	428,0
70	777	756	71	756	71	0	0	756	71	34	793	706,0
50	434	434	50	434	50	0	0	434	50	140	344	384,0
40	109	109	0	109	0	0	0	109	0	0	109	109,0
30	16	16	0	16	0	0	0	16	0	0	16	16,0
Итого	4092	4050	142	4050	142	0	0	4050	142	2194	1998	3950,0
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20												
100	210	210	0	210	0	0	0	210	0	210	0	210,0
50	268	268	0	268	0	0	0	268	0	20	248	268,0
40	18	18	0	18	0	0	0	18	0	18	0	18,0
25	60	60	0	60	0	0	0	60	0	0	60	60,0
Итого	556	556	0	556	0	0	0	556	0	248	308	556,0
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра												
250	566	566	0	566	0	0	0	566	0	566	0	566,0
200	172	0	172	172	0	0	0	172	0	172	0	0,0
150	225	93	132	93	132	0	0	93	132	132	93	93,0
125	200	200	0	200	0	0	0	200	0	60	140	200,0
100	467	157	310	157	310	0	0	157	310	308	159	157,0
80	308	100	208	186	122	0	0	186	122	0	308	100,0
70	304	202	102	304	0	0	0	304	0	102	202	202,0
50	457	132	325	269	188	0	0	269	188	70	387	132,0
40	188	188	0	188	0	0	0	188	0	188	0	188,0
30	51	0	51	51	0	0	0	51	0	0	51	0,0
Итого	2938	1638	1300	2186	752	0	0	2186	752	1598	1340	1638,0
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27												

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострунном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
200	303	0	303,4	0	303,4	0	0	0	303,4	303,4	0	0,0
50	120	0	119,6	0	119,6	0	0	0	119,6	119,6	0	0,0
Итого	423	0	423	0	423	0	0	0	423	423	0	0,0
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46												
200	84,0	84	0	84	0	0	0	84	0	84	0	84,0
150	124,0	124	0	124	0	0	0	124	0	82	42	124,0
125	90,0	90	0	90	0	0	0	90	0	90	0	90,0
100	227,0	146	81	146	81	0	0	146	81	143	84	146,0
70	170,5	143,5	27	143,5	27	0	0	143,5	27	0	170,5	143,5
50	44,5	44,5	0	44,5	0	0	0	44,5	0	0	44,5	44,5
40	58,0	58	0	58	0	0	0	58	0	0	58	58,0
Итого	798	690	108	690	108	0	0	690	108	399	399	690,0
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19												
200	172,0	100	72	100	72	0	0	100	72	172	0	100,0
150	354,0	354	0	354	0	0	0	354	0	304	50	354,0
125	674,0	598	76	598	76	0	0	598	76	242	432	598,0
100	732,0	300	432	464	268	0	0	464	268	696	36	300,0
80	758,0	515	243	597	161	0	0	597	161	414	344	515,0
70	508,0	182	326	276	232	0	0	276	232	56	452	182,0
50	852,0	773	79	785	67	0	0	785	67	232	620	773,0
40	152,0	152	0	152	0	0	0	152	0	0	152	152,0
Итого	4202	2974	1228	3326	876	0	0	3326	876	2116	2086	2974,0
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13												
250	98,0	98	0	98	0	0	0	98	0	98	0	98,0
200	1304,0	414	890	414	890	0	0	414	890	1304	0	414,0
150	963,0	402	561	402	561	0	0	402	561	424	539	402,0
125	494,0	350	144	350	144	0	0	350	144	164	330	350,0
100	1922,0	936	986	1328	594	0	0	1328	594	1117	805	936,0
80	693,5	462,5	231	462,5	231	0	0	462,5	231	309	384,5	462,5
70	778,5	472,5	306	668,5	110	0	0	668,5	110	0	778,5	472,5

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однетрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
50	461,0	95	366	291	170	0	0	291	170	29	432	95,0
Итого	6714	3230	3484	4014	2700	0	0	4014	2700	3445	3269	3230,0
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22												
200	505	505	0	505	0	0	0	505	0	0	0	505,0
125	208	208	0	208	0	0	0	208	0	0	0	208,0
100	466	374	92	374	92	0	0	374	92	0	0	374,0
80	220	174	46	174	46	0	0	174	46	0	0	174,0
70	258	212	46	212	46	0	0	212	46	0	0	212,0
50	29	29	0	29	0	0	0	29	0	0	0	29,0
30	29	29	0	29	0	0	0	29	0	0	0	29,0
Итого	1715	1531	184	1531	184	0	0	1531	184	0	0	1531,0
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44												
150	180	12	168	12	168	0	0	12	168	180	0	12
125	394	394	0	394	0	0	0	394	0	292	102	394
100	464	380	84	380	84	0	0	380	84	358	106	380
80	332	248	84	248	84	0	0	248	84	82	250	248
70	664	664	0	664	0	0	0	664	0	118	546	664
50	55	55	0	55	0	0	0	55	0	0	55	55
40	109	109	0	109	0	0	0	109	0	0	109	109
Итого	2198	1862	336	1862	336	0	0	1862	336	1030	1168	1862
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1												
250	10	10	0	10	0	0	0	10	0	10	0	10,0
200	801,4	494,4	307	494,4	307	0	0	494,4	307	692,4	109	494,4
150	482	313	169	313	169	0	0	313	169	352	130	313,0
125	899	822	77	822	77	0	0	822	77	509	390	822,0
100	1919	881	1038	1243	676	0	0	1243	676	1479	440	881,0
80	763,5	269	494,5	450	313,5	0	0	450	313,5	60	683,5	269,0
70	1021	905	116	1010	11	0	0	1010	11	434	587	905,0
50	1084,5	444	640,5	778	306,5	0	0	778	306,5	494	590,5	444,0
40	135	135	0	135	0	0	0	135	0	30	105	135,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубом исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
0	98	98	0	98	0	0	0	98	0	0	98	98,0
Итого	7213	4371	2842	5353	1860	0	0	5353	1860	4060	3133	4371,4
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19												
100	202	202	0	202	0	0	0	202	0	202	0	202,0
Итого	202	202	0	202	0	0	0	202	0	202	0	202,0
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10												
100	166	166	0	166	0	0	0	166	0	166	0	166,0
80	659	94	565	659	0	0	0	659	0	659	0	94,0
50	58	0	58	58	0	0	0	58	0	58	0	0,0
Итого	883	260	623	883	0	0	0	883	0	883	0	260,0
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5												
50	32	32	0	0	0	32	0	32	0	0	32	32,0
Итого	32	32	0	0	0	32	0	32	0	0	32	32,0
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40												
50	14	14	0	0	0	14	0	14	0	0	14	14,0
Итого	14	14	0	0	0	14	0	14	0	0	14	14,0
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор												
70	546	546	0	546	0	0	0	546	0	546	0	546,0
50	590	590	0	590	0	0	0	590	0	510	80	590,0
40	231	231	0	231	0	0	0	231	0	158	73	231,0
30	100	100	0	100	0	0	0	100	0	76	24	100,0
	177	177	0	177	0	0	0	177	0	0	177	177,0
Итого	1644	1644	0	1644	0	0	0	1644	0	1290	354	1644,0
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка												
100	204	204	0	204	0	0	0	204	0	204	0	204,0
70	204	204	0	204	0	0	0	204	0	0	204	204,0
40	176	176	0	176	0	0	0	176	0	80	96	176,0
25	49,5	49,5	0	49,5	0	0	0	49,5	0	0	49,5	49,5
Итого	634	634	0	634	0	0	0	634	0	284	350	633,5
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5												

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
125	240	240	0	240	0	0	0	240	0	240	0	240,0
Итого	240	240	0	240	0	0	0	240	0	240	0	240,0
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор												
70	120	120	0	120	0	0	0	120	0	120	0	120,0
50	105	105	0	105	0	0	0	105	0	45	60	105,0
40	233	233	0	233	0	0	0	233	0	181	52	233,0
30	38,5	38,5	0	38,5	0	0	0	38,5	0	0	38,5	38,5
25	22,5	22,5	0	22,5	0	0	0	22,5	0	0	22,5	22,5
Итого	519	519	0	519	0	0	0	519	0	346	173	519
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор												
100	25	25	0	25	0	0	0	25	0	0	25	25,0
80	30	30	0	30	0	0	0	30	0	30	0	30,0
50	204	204	0	204	0	0	0	204	0	136	68	204,0
40	83	83	0	83	0	0	0	83	0	40	43	83,0
30	40	40	0	40	0	0	0	40	0	0	40	40,0
25	218	218	0	218	0	0	0	218	0	109	109	218,0
Итого	600	600	0	600	0	0	0	600	0	315	285	600,0
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116												
125	172	88	84	88	84	0	0	88	84	172	0	88,0
100	13	13	0	13	0	0	0	13	0	0	13	13,0
70	298	109	189	109	189	0	0	109	189	150	148	109,0
50	161	70	91	70	91	0	0	70	91	0	161	70,0
Итого	644	280	364	280	364	0	0	280	364	322	322	280,0
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18												
200	246	246	0	246	0	0	0	246	0	246	0	246,0
150	750	750	0	750	0	0	0	750	0	750	0	750,0
100	1200	1200	0	1200	0	0	0	1200	0	1200	0	1200,0
80	86	86	0	86	0	0	0	86	0	86	0	86,0
70	516	434	82	434	82	0	0	434	82	516	0	434,0
50	420	420	0	420	0	0	0	420	0	420	0	420,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубом исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
40	342	342	0	342	0	0	0	342	0	342	0	342,0
30	68	68	0	68	0	0	0	68	0	68	0	68,0
Итого	3628	3546	82	3546	82	0	0	3546	82	3628	0	3546,0
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А												
200	316	316	0	316	0	0	0	316	0	316	0	316,0
150	340	340	0	340	0	0	0	340	0	340	0	340,0
125	668	208	460	668	0	0	0	668	0	510	158	208,0
100	120	120	0	120	0	0	0	120	0	0	120	120,0
80	961	323	638	961	0	0	0	961	0	332	629	323,0
70	276	120	156	276	0	0	0	276	0	156	120	120,0
50	627	163	464	627	0	0	0	627	0	78	549	163,0
40	78	0	78	78	0	0	0	78	0	0	78	0,0
Итого	3386	1590	1796	3386	0	0	0	3386	0	1732	1654	1590,0
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39												
150	66	0	66	66	0	0	0	66	0	66	0	0,0
125	215	0	215	215	0	0	0	215	0	215	0	0,0
100	965,5	0	965,5	965,5	0	0	0	965,5	0	402	563,5	0,0
80	342,5	0	342,5	342,5	0	0	0	342,5	0	207	135,5	0,0
70	19	0	19	19	0	0	0	19	0	0	19	0,0
50	506,5	0	506,5	506,5	0	0	0	506,5	0	411	95,5	0,0
40	110,5	0	110,5	110,5	0	0	0	110,5	0	34	76,5	0,0
30	100	0	100	100	0	0	0	100	0	0	100	0,0
25	66	0	66	66	0	0	0	66	0	0	66	0,0
Итого	2391	0	2391	2391	0	0	0	2391	0	1335	1056	0,0
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б												
250	91,4	0	91,4	0	91,4	0	0	0	91,4	91,4	0	0,0
200	721,2	0	721,2	0	721,2	0	0	0	721,2	721,2	0	0,0
150	377,9	0	377,9	0	377,9	0	0	0	377,9	332,2	45,7	0,0
125	485,4	0	485,4	0	485,4	0	0	0	485,4	124,8	360,6	0,0
100	1479,1	232	1247,1	232	1247,1	0	0	232	1247,1	651,8	827,3	232,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однетрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
80	962,2	73,2	889	0	962,2	0	0	0	962,2	391,4	570,8	73,2
70	757,3	95	662,3	95	662,3	0	0	95	662,3	272,4	484,9	95,0
50	1709,7	274	1435,7	232	1477,7	0	0	232	1477,7	342	1367,7	274,0
40	238,4	95	143,4	95	143,4	0	0	95	143,4	143,4	95	95,0
Итого	6822,6	769,2	6053,4	654	6168,6	0	0	654	6168,6	3070,6	3752	769,2
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44												
100	770	0	770	770	0	0	0	770	0	770	0	0,0
70	526	0	526	526	0	0	0	526	0	526	0	0,0
50	790	0	790	790	0	0	0	790	0	790	0	0,0
40	430	0	430	430	0	0	0	430	0	430	0	0,0
25	120	0	120	120	0	0	0	120	0	120	0	0,0
Итого	2636	0	2636	2636	0	0	0	2636	0	2636	0	0,0
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А												
200	390	390	0	390	0	0	0	390	0	390	0	390,0
150	482	22	460	22	460	0	0	22	460	482	0	22,0
125	90	90	0	90	0	0	0	90	0	90	0	90,0
100	662	292	370	662	0	0	0	662	0	662	0	292,0
80	208	62	146	208	0	0	0	208	0	208	0	62,0
50	212	90	122	212	0	0	0	212	0	212	0	90,0
Итого	2044	946	1098	1584	460	0	0	1584	460	2044	0	946,0
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5												
200	86	0	86	86	0	0	0	86	0	86	0	0,0
100	313	0	313	248	65	0	0	248	65	247	66	0,0
80	116	50	66	116	0	0	0	116	0	50	66	50,0
70	659	118	541	594	65	0	0	594	65	526	133	118,0
50	486	134	352	356	130	0	0	356	130	65	421	134,0
40	288	134	154	288	0	0	0	288	0	0	288	134,0
Итого	1948	436	1512	1688	260	0	0	1688	260	974	974	436,0
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2												
150	59	59,08	0	59,08	0	0	0	59,08	0	59,08	0	59,1

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
100	333	332,84	0	332,84	0	0	0	332,84	0	332,84	0	332,8
80	58	57,74	0	57,74	0	0	0	57,74	0	57,74	0	57,7
50	592	592,42	0	592,42	0	0	0	592,42	0	592,42	0	592,4
40	100	99,8	0	99,8	0	0	0	99,8	0	99,8	0	99,8
30	167	166,84	0	166,84	0	0	0	166,84	0	166,84	0	166,8
Итого	1309	1309	0	1309	0	0	0	1309	0	1309	0	1308,7
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А												
150	362	362	0	362	0	0	0	362	0	362	0	362,0
125	40	30	10	40	0	0	0	40	0	40	0	30,0
100	433	311	122	433	0	0	0	433	0	252	181	311,0
80	27	22	5	27	0	0	0	22	5	22	5	22,0
70	181	181	0	181	0	0	0	181	0	0	181	181,0
50	27	22	5	27	0	0	0	22	5	22	5	22,0
Итого	1070	928	142	1070	0	0	0	1060	10	698	372	928,0
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1												
100	36	0	36	36	0	0	0	36	0	36	0	0,0
80	280	280	0	280	0	0	0	280	0	280	0	280,0
70	70	70	0	70	0	0	0	70	0	70	0	70,0
50	505	0	505	18	487	0	0	18	487	160	345	0,0
40	127	0	127	18	109	0	0	18	109	0	127	0,0
Итого	1018	350	668	422	596	0	0	422	596	546	472	350,0
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А												
125	356	328	28	356	0	0	0	356	0	356	0	328,0
80	654	376	278	654	0	0	0	654	0	654	0	376,0
70	28	0	28	28	0	0	0	28	0	0	28	0,0
50	540	174	366	540	0	0	0	540	0	218	322	174,0
Итого	1578	878	700	1578	0	0	0	1578	0	1228	350	878,0
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А												
125	340	292	48	292	48	0	0	292	48	340	0	292
100	497	473	24	473	24	0	0	473	24	327	170	473

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однетрубном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
80	170	146	24	146	24	0	0	146	24	0	170	146
70	116	0	116	116	0	0	0	116	0	116	0	0
50	934	435	499	850	84	0	0	850	84	677	257	435
40	70	28	42	28	42	0	0	28	42	0	70	28
30	70	28	42	28	42	0	0	28	42	0	70	28
25	40	40	0	40	0	0	0	40	0	40	0	40
Итого	2237	1442	795	1973	264	0	0	1973	264	1500	737	1442
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"												
300	768	768	0	768	0	0	0	768	0	768	0	768
250	150	150	0	150	0	0	0	150	0	150	0	150
200	220	220	0	220	0	0	0	220	0	220	0	220
125	500	500	0	500	0	0	0	500	0	500	0	500
100	1374	1374	0	1374	0	0	0	1374	0	1374	0	1374
80	548	306	242	306	242	0	0	306	242	388	160	306
70	42	0	42	0	42	0	0	0	42	42	0	0
50	802	760	42	760	42	0	0	760	42	494	308	760
40	356	356	0	356	0	0	0	356	0	144	212	356
Итого	4760	4434	326	4434	326	0	0	4434	326	4080	680	4434
Котельная №50, ул. Соболева, д.113												
100	276	0	276	276	0	0	0	276	0	225	51	0
80	20	0	20	20	0	0	0	20	0	0	20	0
70	68	0	68	68	0	0	0	68	0	68	0	0
50	516	0	516	516	0	0	0	516	0	427	89	0
40	69	0	69	69	0	0	0	69	0	0	69	0
30	51	0	51	51	0	0	0	51	0	0	51	0
25	140	0	140	140	0	0	0	140	0	0	140	0
Итого	1140	0	1140	1140	0	0	0	1140	0	720	420	0
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13												
125	63	0	63	0	0	63	0	0	63	63	0	0
80	31,5	0	31,5	0	0	31,5	0	0	31,5	0	31,5	0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
50	31,5	0	31,5	0	0	31,5	0	0	31,5	0	31,5	0
Итого	126	0	126	0	0	126	0	0	126	63	63	0
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1												
150	226	0	226	84	142	0	0	84	142	226	0	0
100	630	0	630	488	142	0	0	488	142	262	368	0
80	444	0	444	444	0	0	0	444	0	278	166	0
70	180	0	180	56	124	0	0	56	124	118	62	0
50	74	0	74	74	0	0	0	74	0	46	28	0
40	28	0	28	28	0	0	0	28	0	0	28	0
Итого	1582	0	1582	1174	408	0	0	1174	408	930	652	0
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3												
250	76	76	0	76	0	0	0	76	0	76	0	76
200	244	244	0	244	0	0	0	244	0	244	0	244
150	440	200	240	200	240	0	0	200	240	440	0	200
125	400	400	0	400	0	0	0	400	0	190	210	400
100	480	360	120	360	120	0	0	360	120	154	326	360
80	700	700	0	700	0	0	0	700	0	418	282	700
70	34	34	0	34	0	0	0	34	0	0	34	34
50	670	550	120	550	120	0	0	550	120	0	670	550
Итого	3044	2564	480	2564	480	0	0	2564	480	1522	1522	2564
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б												
200	26	0	26	26	0	0	0	26	0	26	0	0
150	211	0	211	211	0	0	0	211	0	198	13	0
125	111	0	111	99	12	0	0	99	12	12	99	0
100	65	0	65	59	6	0	0	59	6	46	19	0
80	122	0	122	99	23	0	0	99	23	0	122	0
70	6	0	6	0	6	0	0	0	6	0	6	0
50	23	0	23	0	23	0	0	0	23	0	23	0
Итого	564	0	564	494	70	0	0	494	70	282	282	0
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна												

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубом исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
150	708	0	708	708	0	0	0	708	0	708	0	0
125	254	0	254	254	0	0	0	254	0	254	0	0
100	710	0	710	710	0	0	0	710	0	260	450	0
80	446	0	446	446	0	0	0	446	0	332	114	0
70	702	0	702	702	0	0	0	702	0	702	0	0
50	1218	0	1218	1218	0	0	0	1218	0	756	462	0
Итого	4038	0	4038	4038	0	0	0	4038	0	3012	1026	0
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")												
125	100	0	100	100	0	0	0	100	0	50	50	0
100	102	0	102	102	0	0	0	102	0	102	0	0
70	220	0	220	220	0	0	0	220	0	59	161	0
50	20	0	20	20	0	0	0	20	0	20	0	0
40	26	0	26	26	0	0	0	26	0	0	26	0
Итого	468	0	468	468	0	0	0	468	0	231	237	0
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б												
200	292	134	158	134	158	0	0	134	158	292	0	134
150	24	24	0	0	24	0	0	24	0	24	0	24
125	592	223	369	193	399	0	0	223	369	344	248	223
100	883	552	331	537	346	0	0	552	331	724	159	552
80	1341	176	1165	94	1247	0	0	94	1247	1119	222	176
70	882,5	256	626,5	214	668,5	0	0	241	641,5	0	882,5	256
50	958,5	326	632,5	247	711,5	0	0	259	699,5	0	958,5	326
30	33	33	0	33	0	0	0	33	0	0	33	33
Итого	5006	1724	3282	1452	3554	0	0	1560	3446	2503	2503	1724
Котельная №68, ул. Кловская, д.27												
80	108	0	108	0	108	0	0	0	108	108	0	0
50	108	0	108	0	108	0	0	0	108	0	108	0
Итого	216	0	216	0	216	0	0	0	216	108	108	0
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)												
80	42	0	42	0	0	42	0	0	42	42	0	0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
Итого	42	0	42	0	0	42	0	0	42	42	0	0
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)												
100	144	0	144	0	144	0	0	0	144	96	48	0
50	956	0	956	0	956	0	0	0	956	454	502	0
Итого	1100	0	1100	0	1100	0	0	0	1100	550	550	0
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46												
80	411	411	0	411	0	0	0	411	0	411	0	411
50	411	411	0	411	0	0	0	411	0	0	411	411
Итого	822	822	0	822	0	0	0	822	0	411	411	822
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9												
200	276,2	0,0	276,2	276,2	0,0	0,0	0,0	276,2	0,0	276,2	0,0	0
150	710,2	0,0	710,2	710,2	0,0	0,0	0,0	710,2	0,0	710,2	0,0	0
125	414,4	80,0	334,4	414,4	0,0	0,0	0,0	414,4	0,0	250,0	164,4	80
100	815,0	370,0	445,0	815,0	0,0	0,0	0,0	815,0	0,0	290,0	525,0	370
80	355,0	0,0	355,0	355,0	0,0	0,0	0,0	355,0	0,0	0,0	355,0	0
70	365,0	365,0	0,0	365,0	0,0	0,0	0,0	365,0	0,0	240,0	125,0	365
50	1140,0	125,0	1015,0	1140,0	0,0	0,0	0,0	1140,0	0,0	543,0	597,0	125
40	560,0	560,0	0,0	560,0	0,0	0,0	0,0	560,0	0,0	400,0	160,0	560
30	556,5	174,5	382,0	556,5	0,0	0,0	0,0	556,5	0,0	0,0	556,5	174,54
Итого	5192	1675	3518	5192	0	0	0	5192	0	2709	2483	1674,54
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6												
300	838	0	838	0	838	0	0	0	838	838	0	0
250	804	32	772	32	772	0	0	32	772	804	0	32
200	460	0	460	0	460	0	0	0	460	460	0	0
150	1746	1120	626	1120	626	0	0	1120	626	1746	0	1120
100	2836	1804	1032	1580	1256	0	0	1580	1256	2030	806	1804
80	695	284	411	270	425	0	0	270	425	314	381	284
70	1817	1596	221	1477	340	0	0	1477	340	420	1397	1596
50	1917	1193	724	1074	843	0	0	1074	843	967	950	1193
40	90	90	0	90	0	0	0	90	0	47	43	90

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
30	118	118	0	118	0	0	0	118	0	66	52	118
25	23	23	0	23	0	0	0	23	0	0	23	23
Итого	11344	6260	5084	5784	5560	0	0	5784	5560	7692	3652	6260
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15												
70	62	0	62	0	62	0	0	0	62	62	0	0
50	66	0	66	0	66	0	0	0	66	0	66	0
Итого	128	0	128	0	128	0	0	0	128	62	66	0
Центральные тепловые пункты (ЦТП) и тепловые пункты (ТП)												
500	7154	572	6582	6178	752	224	0	6402	752	286	6868	572
400	2416	2022	394	2416	0	0	0	2022	394	394	2022	2022
300	13925	6439	7486	9195	1008	3590	132	11257	2668	2650	11275	6439
250	16899	7271	9628	9153	1816	5806	124	14081	2818	2026	14873	7271
200	40456	24140	16316	24375	3062	11716	1303	32136	8320	13250	27206	24140
150	39638	24004	15634	22512	2772	6927	7427	30345	9293	24310	15328	24004
125	42223	25468	16756	20730	4457	7712	9325	29398	12620	28876	13347	25468
100	77377	48877	28501	45645	5825	11055	14811	57836	19415	49333	28044	48877
80	71086	48130	22956	38401	5716	12183	14517	55526	15439	35035	36051	48130
70	62326	39839	22487	36825	3828	10467	10961	48587	13595	32738	29588	39839
60	1084	391	693	876	208	0	0	757	327	0	1084	391
50	75538	44976	30562	42644	8091	15342	9363	57432	17957	27184	48354	44976
40	11402	7969	3434	6631	1093	1691	1892	9259	2143	1650	9752	7969
30	6972,8	4060	2912,8	3997,5	503,3	1711	741	5898,5	1074,3	1441	5531,8	4060
25	186	166	20	186	0	0	0	186	0	8	178	166
Итого	468683	284323	184361	269762	39132	88423	70595	361122	106816	219181	249502	284323
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»												
БМК ул. Нарвская в р-не д.19												
250	244,6	0,0	244,6	244,6	0,0	0	0	244,6	0	244,6	0	0,0
80	122,3	0,0	122,3	122,3	0,0	0	0	122,3	0	0	122,3	0,0
50	122,3	0,0	122,3	122,3	0,0	0	0	122,3	0	0	122,3	0,0
Итого	489	0	489	489	0	0	0	489	0	245	245	0,0

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"												
Котельная ООО "СмолАТП"												
100	18,0	18,0	0	0	0,0	18	0	18,0	0	18	0	18,0
70	321,0	321,0	0	111	0,0	210	0	321,0	0	321	0	321,0
Итого	339	339	0	111	0	228	0	339	0	339	0	339,0
ООО "Коммунальные системы"												
Котельная ООО "Коммунальные системы"												
250	460,0	0,0	460	460	0,0	0	0	0,0	460	460	0	0,0
150	264,0	0,0	264	0	0,0	264	0	0,0	264	264	0	0,0
125	119,0	0,0	119	119	0,0	0	0	0,0	119	119	0	0,0
100	380,4	0,0	380,4	380,4	0,0	0	0	0,0	380,4	380,4	0	0,0
80	300,3	0,0	300,3	300,3	0,0	0	0	0,0	300,3	53	247,3	0,0
50	247,3	0,0	247,3	247,3	0,0	0	0	0,0	247,3	0	247,3	0,0
Итого	1771	0	1771	1507	0	264	0	0	1771	1276	495	0,0
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"												
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15												
150	19,54	19,54	0,00	19,54	0,00	0,00	0,00	19,54	0,00	0,00	19,54	19,54
100	814,00	814,00	0,00	814,00	0,00	0,00	0,00	814,00	0,00	814,00	0,00	814,00
80	384,80	228,00	156,80	384,80	0,00	0,00	0,00	384,80	0,00	156,80	228,00	228,00
50	66,00	0,00	66,00	66,00	0,00	0,00	0,00	66,00	0,00	0,00	66,00	0,00
Итого	1284,3	1061,54	222,80	1284,34	0,00	0,00	0,00	1284,34	0,00	970,80	313,54	1061,5
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а												
150	132,0	0,00	132,00	132,00	0,00	0,00	0,00	0,00	132,00	132,00	0,00	0,00
100	132,0	0,00	132,00	132,00	0,00	0,00	0,00	0,00	132,00	0,00	132,00	0,00
Итого	264,0	0,0	264,0	264,0	0,0	0,0	0,0	0,0	264,0	132,0	132,0	0,0
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"												
Котельная п. 430 км												
125	79,0	79,02	0,00	79,02	0,00	0,00	0,00	79,02	0,00	79,02	0,00	79,02
100	383,4	0,00	383,36	383,36	0,00	0,00	0,00	383,36	0,00	367,72	15,64	0,00
80	535,5	0,00	535,52	535,52	0,00	0,00	0,00	535,52	0,00	535,52	0,00	0,00

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубом исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
70	146,1	146,06	0,00	146,06	0,00	0,00	0,00	146,06	0,00	146,06	0,00	146,06
50	1267,4	1267,40	0,00	1267,40	0,00	0,00	0,00	1267,40	0,00	308,64	958,76	1267,40
30	223,1	0,00	223,12	223,12	0,00	0,00	0,00	223,12	0,00	89,98	133,14	0,00
Итого	2634,5	1492,5	1142,0	2634,5	0,0	0,0	0,0	2634,5	0,0	1526,9	1107,5	1492,5
Войсковая часть 7459												
Котельная в/ч 7459												
100	239,0	0,00	239,00	239,00	0,00	0,00	0,00	0,00	239,00	239,00	0,00	0,00
80	107,9	0,00	107,90	107,90	0,00	0,00	0,00	0,00	107,90	0,00	107,90	0,00
50	107,9	0,00	107,90	107,90	0,00	0,00	0,00	0,00	107,90	0,00	107,90	0,00
Итого	454,8	0,0	454,8	454,8	0,0	0,0	0,0	0,0	454,8	239,0	215,8	0,0
ООО "Строй Инвест"												
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102												
70	445	445	0	0	0	445	0	445	0	445	0	445
Итого	445,0	445,0	0,0	0,0	0,0	445,0	0,0	445,0	0,0	445,0	0,0	445,0
ООО "Городские инженерные сети"												
БМК, пер. Ново-Чернушенский												
250	26,4	0,0	26,4	0,0	26,4	0,0	0,0	0,0	26,4	0,0	26,4	0,0
150	79,4	0,0	79,4	0,0	79,4	0,0	0,0	0,0	79,4	0,0	79,4	0,0
Итого	106	0	106	0	106	0	0	0	106	0	106	0,0
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50												
250	136,1	0,0	136,1	0,0	136,1	0,0	0,0	0,0	136,1	0,0	136,1	0,0
80	10,7	0,0	10,7	0,0	10,7	0,0	0,0	0,0	10,7	0,0	10,7	0,0
Итого	147	0	147	0	147	0	0	0	147	0	147	0,0
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ												
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2												
250	84	0	84	0	0	84	0	84	0	84	0	0
150	2855	2855	0	1490	0	1365	0	2855	0	2855	0	2855
125	872	724	148	649	0	223	0	872	0	400	472	724
100	1233	1219	14	554	0	679	0	1233	0	486	747	1219
80	1560	1418	142	873	0	687	0	1560	0	602	958	1418

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострунном исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
50	1468	1286	182	857	0	611	0	1468	0	556	912	1286
30	44	44	0	38	0	6	0	44	0	28	16	44
25	199	199	0	195	0	4	0	199	0	4	195	199
Итого	8315	7745	570	4656	0	3659	0	8315	0	5015	3300	7745,0
Котельная №83												
150	11,7	0,0	11,7	11,7	0,0	0,0	0,0	11,7	0,0	0,0	11,7	0,0
100	1366,4	0,0	1366,4	1366,4	0,0	0,0	0,0	1366,4	0,0	1366,4	0,0	0,0
80	679,5	0,0	679,5	679,5	0,0	0,0	0,0	679,5	0,0	0,0	679,5	0,0
70	82,2	0,0	82,2	82,2	0,0	0,0	0,0	82,2	0,0	82,2	0,0	0,0
50	936,6	0,0	936,6	936,6	0,0	0,0	0,0	936,6	0,0	175,2	761,4	0,0
40	47,3	0,0	47,3	47,3	0,0	0,0	0,0	47,3	0,0	47,3	0,0	0,0
30	210,9	0,0	210,9	210,9	0,0	0,0	0,0	210,9	0,0	0,0	210,9	0,0
Итого	3335	0	3335	3335	0	0	0	3335	0	1671	1664	0,0
АО "Пирамида"												
80	68,0	68,0	0,0	68,0	0,0	0,0	0,0	68,0	0,0	68,0	0,0	68,0
Итого	68	68	0	68	0	0	0	68	0	68	0	68,0
ООО «Ремонтно-строительная компания»												
90	79,8	0,0	79,8	79,8	0,0	0	0	0,0	79,8	79,8	0	0,0
80	249,8	249,8	0	249,78	0,0	0	0	249,8	0	249,78	0	249,8
70	23,0	23,0	0	23	0,0	0	0	23,0	0	23	0	23,0
50	202,8	202,8	0	202,8	0,0	0	0	202,8	0	0	202,8	202,8
40	79,8	0,0	79,8	79,8	0,0	0	0	0,0	79,8	0	79,8	0,0
30	202,8	202,8	0	202,8	0,0	0	0	202,8	0	0	202,8	202,8
Итого	838,0	678,4	159,6	838,0	0	0	0	678,4	160	352,6	485,4	678,4
МУП "Теплоснаб"												
125	250,0	250,0	0	250	0,0	0	0	250,0	0	250	0	250,0
100	1498,9	1498,9	0	1138,9	360,0	0	0	1138,9	360	496,6	1002,3	1498,9
80	438,0	438,0	0	126	312,0	0	0	126,0	312	126	312	438,0
70	2917,5	2917,5	0	2728,9	120,0	68,6	0	2797,5	120	874,8	2042,7	2917,5
50	1367,4	1367,4	0	1298,8	0,0	68,6	0	1367,4	0	120	1247,4	1367,4

Условный диаметр	Длина трубопроводов т/с в однострубнои исчислении	Год прокладки (перекладки) тепловых сетей		Способ прокладки тепловых сетей				Конструкция тепловой изоляции		Назначение		Протяженность ветхих участков
		до	после									
мм	м	1995	1995	КАН	БКН	НЗМ	подвальная	СТД	ППУ	Зима	КГД	м
45	187,0	187,0	0	187	0,0	0	0	187,0	0	132	55	187,0
25	66,0	66,0	0	66	0,0	0	0	66,0	0	0	66	66,0
Итого	6724,8	6724,8	0,0	5795,6	792,0	137,2	0,0	5932,8	792,0	1999,4	4725,4	6724,8
Всего	751462	451192	300370	455623	82283	142231	70595	587962	161974	303296	446531	451092

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей. Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания.

Для обеспечения возможности оперативного переключения на тепловых сетях используется секционирующая и запорная арматура, устанавливаемая на ответвлениях от магистральных тепловых сетей к потребителям тепловой энергии. При этом используются стальные задвижки, шаровые клапаны, и дисковые затворы. В последние годы при капитальном ремонте и прокладке новых участков тепловых сетей предпочтение отдается в установке шаровых клапанов. В качестве запорной арматуры на трубопроводах системы отопления в тепловых камерах установлена арматура диаметрами: 32, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 250 мм. Также установлены дренажная арматура диаметром – 25, 32, 40, 50, 80 мм и воздушники диаметром – 15, 20, 25 мм. Количество секционирующих устройств, для линейных частей магистрали, определены требованиями СНиП и особенностями топологии каждой системы.

В тепловых камерах установлены секционные задвижки. Регулирующая арматура на тепловых сетях (в виде стальных задвижек) установлена в теплофикационных колодцах. Регулировка осуществляется вручную.

Всего в зоне действия источников тепла, согласно предоставленным данным:

- за предприятием филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» числится 1905 задвижек со средним диаметром 165 мм;
- за предприятием МУП «Смоленсктеплосеть» числится регулирующая арматура в количестве 255 шт., в том числе 252 регулятора температуры и 3 регулятора давления, а также секционирующая арматура в количестве 14 шт.

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Конструкции тепловых сетей в зависимости от вида прокладки имеют тепловые камеры и надземные павильоны.

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке в сетях установлены теплофикационные камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном в подземном исполнении из сборных железобетонных конструкций, монолитными или кирпичными, в зависимости от располагаемого в них оборудования, от места расположения камеры (под дорогой или в зеленой зоне) и силовых нагрузок, которые несет строительная конструкция камеры. Размеры камеры от 2х2 до 3х3 в плане и глубиной не менее 2-х метров. Камеры оборудованы приемками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приемка. Перекрытие камер выполнено из железобетонных плит. В перекрытии оборудовано два или четыре люка. Крышки люков чугунные или железобетонные в зависимости от расположения камеры (железобетонные люки – газоны, чугунные люки – проезжая часть, тротуары).

При надземной прокладке трубопроводов тепловых сетей для обслуживания арматуры предусмотрены стационарные площадки шириной 0,6 м с ограждениями и лестницами.

Для удобства обслуживания крупногабаритной арматуры при надземной прокладке на тепловых сетях размещают павильоны из облегченных металлических конструкций. Здание камер-павильонов одноэтажное, стены кирпичные, общая площадь до 35 м². Для обслуживания электрических задвижек предусмотрено электрооборудование и электроосвещение камер-павильонов. Вся пускорегулирующая аппаратура размещается в специальном щитовом помещении. Предусмотрено местное управление задвижками и возможность подключения любой системы телемеханики. Подъезды к павильонам теплосети запроектированы от существующих дорог.

1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.

В соответствии с п.5 ст.20 Федерального закона от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении» температурный график системы теплоснабжения утверждается схемой теплоснабжения.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, а также покрытия тепловой нагрузки горячего водоснабжения, в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиНу 2.1.4.1074-01». Температура в помещениях должна быть постоянной и находится на уровне не менее +18°C.

Тепловая нагрузка в течение отопительного сезона меняется. Поэтому для поддержания требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать. Различают центральное (регулирование осуществляется на источнике теплоснабжения – котельная или ТЭЦ), групповое (регулирование отопления группы отапливаемых зданий осуществляется в центральном (ЦТП) или групповом (ГТП) тепловом пункте) и местное (регулирование осуществляется непосредственно у нагревательных приборов – индивидуальное (ИТП) или в местном (МТП) тепловом пункте) регулирование отпуска тепла.

В Российской Федерации в городских системах централизованного теплоснабжения принять качественный режим регулирования отпуска тепла, которое дополняется на вводах потребителей местным количественным регулированием. Если тепловая нагрузка у всех потребителей примерно одинакова, то можно ограничиться центральным регулированием. Однако в большинстве случаев тепловая нагрузка неоднородна и поэтому, в этом случае центральное регулирование ведется по характерной отопительной нагрузке или совместной тепловой нагрузке отопления и ГВС для большинства потребителей. Во втором случае расход воды в тепловых сетях увеличивается незначительно по сравнению с регулированием по отопительной нагрузке или вообще не меняется.

В закрытых системах теплоснабжения качественный метод регулирования строится из предположения постоянного расхода воды в системах отопления в течение всего сезона, что стабилизирует гидравлический режим сети. Это является преимуществом качественного метода регулирования отпуска тепла.

Недостаток качественного метода регулирования состоит в том, что он не всегда удовлетворяет условиям всех потребителей, так как температурный расчет количества тепла строится по типовому абоненту.

В городе Смоленске для регулирования отпуска тепловой энергии от тепловых источников в тепловые сети используется качественное центральное регулирование по отопительно-вентиляционной нагрузке с расчетными параметрами теплоносителя, то есть при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

Традиционно системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного графика обычно 95/70°C с элеваторным качественным регулированием температуры теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим как бы жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях, закрытых или открытых систем ГВС. Поэтому, в практическом плане, стремление к снижению затрат на транспорт теплоносителя от источника к потребителю сводится к выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике.

Выбор оптимального температурного графика зависит от дальности транспорта теплоты, которая характеризуется удельными затратами электроэнергии на перекачку теплоносителя, и от величины тепловых потерь в сетях. Рост тепловых потерь в сетях приводит к снижению температурного графика, а увеличение расхода энергии на перекачку теплоносителя, при увеличении его расхода в сети либо дальности транспортировки, вызывает повышение температурного графика.

В зависимости от условий эксплуатации системы теплоснабжения производится срезка температурного графика отпуска тепла потребителям. При этом должен обеспечиваться стабильный гидравлический режим системы, не требующий переналадки сетей и абонентских узлов.

При теплоснабжении от источника тепла срезка температурного графика, в зоне положительных температур наружного воздуха в отопительный период, при наличии абонентских установок ГВС соответствует температуре прямой сетевой воды не ниже 70°C. В летний период эта температура должна быть 65-70°C для исключения недогрева воды в абонентских установках ГВС до 60°C, а также во избежание потерь теплоты со сливом и повышенного расхода водопроводной воды.

Расчет эксплуатационного температурного графика должен производиться для конкретных условий эксплуатации систем теплоснабжения перед предстоящим отопительным сезоном. Выбор графиков обоснован тепловой нагрузкой отопления, надежностью оборудования источника тепловой энергии, отсутствием температурных регуляторов на вводах потребителей и близким расположением абонентов тепловой сети.

Действующие температурные графики разработаны для города Смоленска в соответствии с местными климатическими условиями. На графиках отражена зависимость температуры прямой сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Центральное регулирование отпуска тепла на ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2 осуществляется по эксплуатационному температурному графику качественно-количественного регулирования 115/70°C со срезкой на 100°C при -17°C и – 70°C при -1°C, приведенный на рисунке 1.17. Срезка применяется для стабилизации температурных расширений. Выбор графика обусловлен присоединением систем отопления по зависимой схеме с элеваторным смешением. Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха, два раза в сутки по

состоянию на 7-00 часов и 19-00 часов. В период резкого изменения температуры наружного воздуха ($\pm 3^{\circ}\text{C}/\text{час}$ и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию.

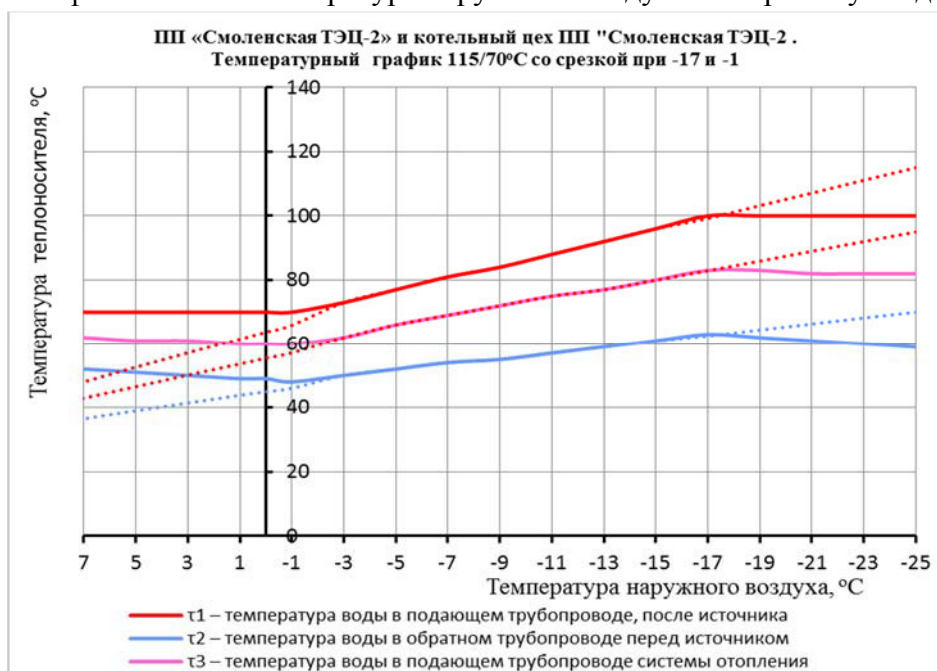


Рисунок 1.17 – Температурный график 115/70°C со срезкой на -100°C при -17°C и -70°C при -1°C ПП "Смоленская ТЭЦ-2" и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Для большинства котельных МУП "Смоленсктеплосеть": №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 53, 54, 55, 66, 67, 69, Хладосервис и ул. Кутузова, основным температурным графиком является 95/70°C (рисунок 1.18).

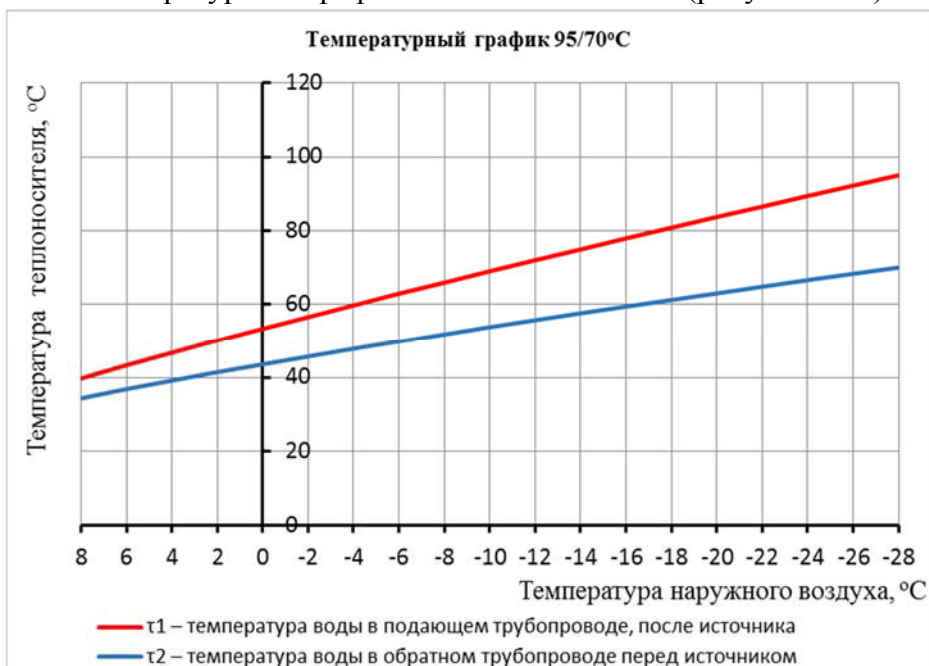


Рисунок 1.18 – Температурный график 95/70°C котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной Хладосервис, котельной ул. Кутузова

Центральное качественное-количественное регулирование отпуска тепла на котельных МУП "Смоленсктеплосеть": №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39, 42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74 осуществляется по температурному графику 95/70°C со срезкой на 70°C при -5°C (рисунок 1.19).

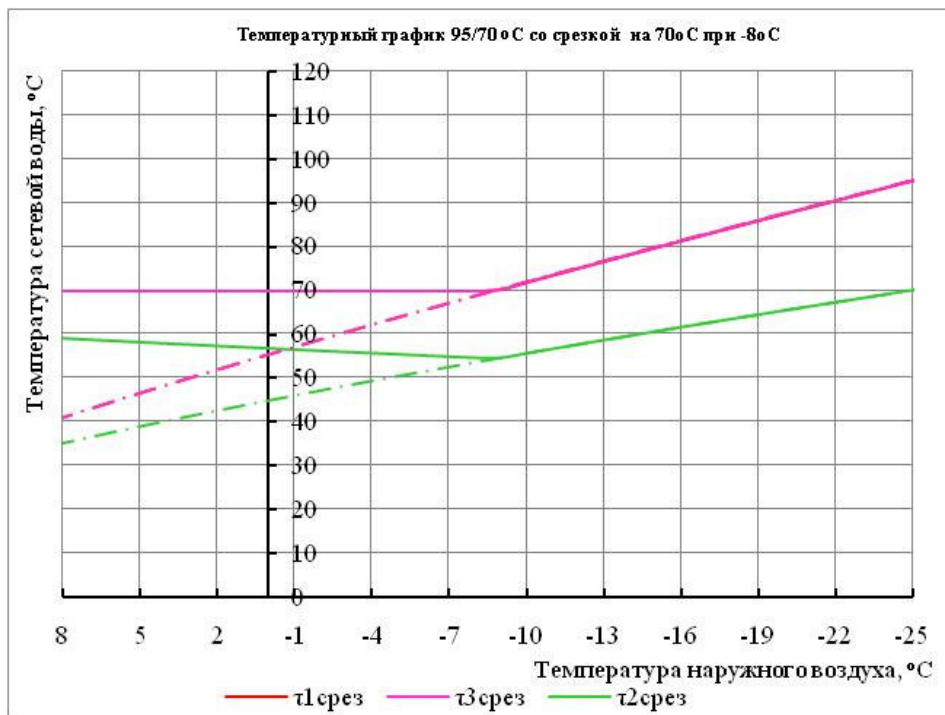


Рисунок 1.19 – Температурный график 95/70°C со срезкой на 70°C при -5°C котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39, 42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74

На котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть" отпуск тепла осуществляется по температурному графику 115/70°C со срезкой на 70°C при -2°C, а на котельной №21 – 115/70°C. Соответствующие графики приведены на рисунках 1.20 и 1.21.

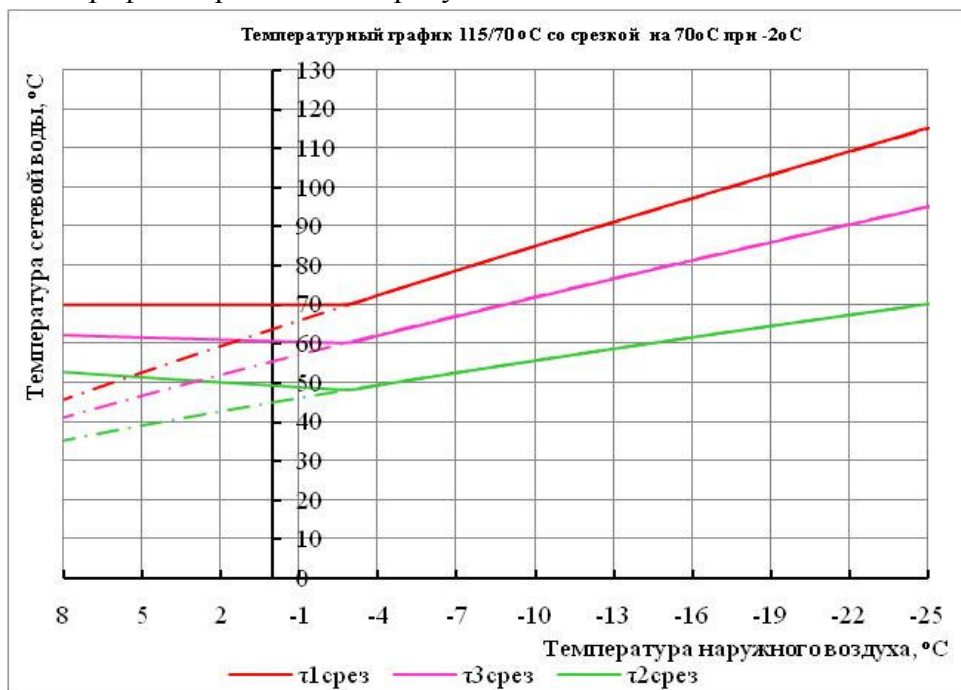


Рисунок 1.20 – Температурный график 115/70°C со срезкой на 70°C при -2°C котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть"

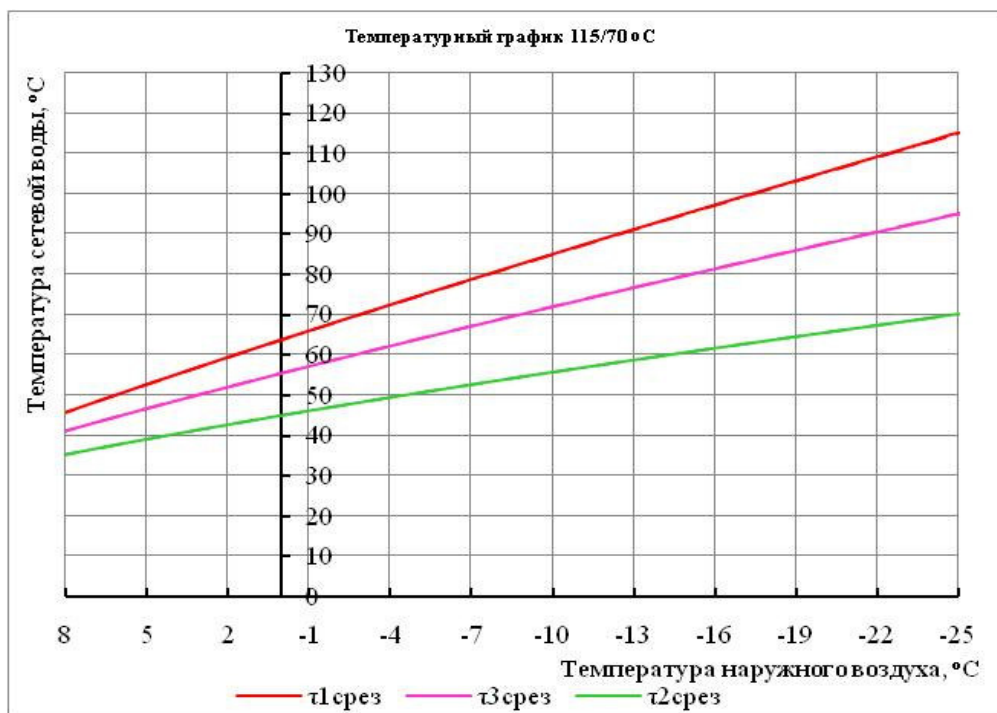


Рисунок 1.21 – Температурный график 115/70°C котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть"

Для большинства источников тепла, прочих теплоснабжающих организаций: МУП "Теплоснаб", ООО «Оптимальная тепловая энергетика», ООО Смоленское автотранспортное предприятие, ОАО "РЖД", ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго", Войсковая часть 7459, ООО "Городские инженерные сети", ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ и ООО «Фабрика «Шарм», основным температурным графиком является 95/70°C (см. рисунок 1.19).

Котельная ООО "Коммунальные системы" осуществляет отпуск тепловой энергии по температурному графику 115/70°C со срезкой на 70°C при -2°C (см. рисунки 1.20). Котельные ООО "Строй Инвест" и АО «Пирамида» осуществляют отпуск тепловой энергии по температурному графику 115/70°C (см. рисунки 1.21).

Необходимость в изменении температурных графиков отпуска тепловой энергии на источниках теплоснабжения отсутствует.

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Регулирование отпуска тепла, от ПП Смоленской ТЭЦ-2 и котельной цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2», осуществляется по температурному графику качественного регулирования 115/70°C, с точкой излома температурного графика 70°C. Для стабилизации температурных расширений и обеспечения нужд горячего водоснабжения, параметры функционирования системы теплоснабжения, поддерживаются с точкой излома температурного графика на уровне 70°C, при температурах наружного воздуха от -1°C и выше. Фактический утвержденный эксплуатационный температурный график этих источников тепла приведен на рисунке 1.22.

После введения верхней срезки 100°C при -17°C температурного графика централизованного регулирования отпуска тепла, была осуществлена последовательная переналадка всех систем теплоснабжения, находящихся в зоне действия Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2».

Комплекс мер, включающий в себя мероприятия по переналадке систем теплоснабжения и мероприятия, связанные с изменением схемы распределения потоков, реализовывался в

соответствии с требованиями подпункта 7 пункта 3 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении". По факту реализации указанных мероприятий системы теплоснабжения переведены на режим работы соответствующий эксплуатационному температурному графику количественно-качественного регулирования. При этом:

- точка излома температурного графика сохранена на прежнем уровне 70°C;
- значение точки срезки температурного графика, сниженное до значения 100°C, полностью соответствует возможности использования качественного регулирования в диапазоне температур наружного воздуха от -1°C до -17°C;
- введен диапазон количественного регулирования, при котором, в целях компенсации снижения температуры внутреннего воздуха в помещениях (при функционировании систем теплоснабжения в условиях низких температур в длительный период), необходимо увеличение расхода теплоносителя (диапазон количественно-качественного регулирования).

Анализ фактического температурного режима тепловых сетей осуществляется в результате сравнения фактических температур сетевой воды, полученных по показаниям приборов учета тепловой энергии, установленных на источниках, с нормативными значениями. Одним из главных показателей, характеризующих качество работы всей теплоэнергетической системы, является соответствие фактической температуры сетевой воды нормативному значению по температурному графику.

Согласно, пункту 9.2.1 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» и пункту 2.3.4. РД 153-34.0-20.507-98, отклонение среднесуточной температуры сетевой воды, поступившей в системы отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения, должно быть в пределах $\pm 3\%$ от установленного температурного графика, а фактическая среднесуточная температура обратной сетевой воды из тепловой сети не должна превышать заданную температурным графиком температуру более чем на 5%.

Данные по фактическим температурным режимам отпуска тепла в тепловые сети представлены только по зонам теплоснабжения ПАО "Квадра" (ПП Смоленская ТЭЦ 2 и котельному цеху ПП "Смоленской ТЭЦ 2"), и не представлены другими теплоснабжающими организациями, в виду низкой степени оснащенности коммерческими узлами учета.

Однако с большой долей вероятности можно утверждать, что в целом в системах теплоснабжения города Смоленска, на протяжении всего отопительного сезона, фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в сеть для котельных не соответствуют утверждённым графикам регулирования. Имеет место быть как занижение температуры прямой и обратной сетевой воды, так и их завышение относительно утвержденного графика. Превышение температуры в обратном трубопроводе относительно утвержденного графика может свидетельствовать о разбалансированности местных систем отопления, недостаточном теплосъеме в системах отопления потребителей, неудовлетворительной работе регуляторов горячего водоснабжения и возможном несоответствии расчетной и фактической присоединенной тепловой нагрузке системы отопления.

Повышенная температура обратной сетевой воды приводит к снижению эффективности работы источников тепла и перерасходу топлива.

Кроме того, разрегулировка системы помимо того, что приводит к перерасходу теплоносителя и перегреву обратной сетевой воды, также к недоотпуску тепла потребителями в местах, удаленных от источника тепловой энергии, и в домах в которых отсутствует автоматическое регулирование.

Выводы:

1. Фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в сеть для источников тепла не соответствуют утвержденным графикам регулирования. Имеет место быть как превышение, так и занижение температуры прямой и обратной сетевой воды.

2. Имеет место, как избыточный отпуск тепла (в большую часть отопительного периода, когда функционирование систем теплоснабжения обеспечивается при использовании температурного графика в диапазоне до точки его излома), так и недоотпуск тепла (с продолжительностью, не превышающей 240÷360 часов в год, когда температура наружного воздуха снижается до температуры минус 17°C и ниже).

3. Существующая система теплоснабжения котельных, скорее всего разрегулирована и требуется проведение ее наладки, но при этом качество такой наладки может быть достигнуто только после установки средств коммерческих измерений, регистрирующих все отклонения основных параметров (расхода, температуры подаваемых и возвращаемых из систем теплоснабжения теплоносителей).

4. Исходя из оценки параметров возвращаемых теплоносителей (в точках где ведется их почасовая регистрация) – системы отопления большую часть времени работают крайне неэффективно, и с большей долей вероятности значительные объемы произведенной тепловой энергии, в соответствии с требованиями пунктов 128÷130 "Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя" утвержденных Постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 №1034 – имеют коммерческий характер и относятся на потери теплоснабжающих и теплосетевых организаций"

1.3.8 Гидравлические режимы работы сетей и пьезометрические графики.

При проведении работы, были воспроизведены характеристики режимов эксплуатации тепловых сетей. В расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения. Это диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источниках теплоснабжения.

Результатом гидравлического расчета является определение расходов теплоносителя на данном участке, соответствующих известным диаметрам труб и выбранным значениям перепадов давления, отнесенным к одному метру длины трубы. Такие расчеты необходимы при рассмотрении аварийных режимов работы тепловых сетей, а также при разработке проектов их расширения и реконструкции.

При изучении режима давлений используют пьезометрические графики, на которых наносят рельеф местности по разрезам вдоль тепловых трасс, указывают высоту присоединяемых зданий, напор в подающих и обратных линиях теплопроводов. Расчеты для проверки гидравлических режимов работы тепловых сетей проведены с использованием электронной модели, разработанной с использованием геоинформационного комплекса Zulu и программно-расчетного комплекса ZuluThermo версии 8.0.

Гидравлических расчет тепловых сетей Смоленской ТЭЦ-2 показал, что при существующих теплогидравлических режимах располагаемых перепадов даже у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения их качественного теплоснабжения. На рисунках 1.22 и 1.24 приводится пьезометрический график для участков тепловых сетей от Смоленской ТЭЦ-2 до наиболее удаленных потребителей. Путь пьезометрических графиков для этих участков показан на рисунках 1.23 и 1.25, соответственно.

Проведенные расчеты показывают, что существующей пропускной способности тепловых сетей Смоленской ТЭЦ-2 достаточно для обеспечения качественного теплоснабжения существующих потребителей при эксплуатационном температурном графике 115/70°C.

Муниципальные котельные осуществляют теплоснабжение только близлежащих потребителей. Как показал анализ расчетов, диаметры существующей сети обеспечивают пропускную способность теплоносителя при существующей нагрузке. В качестве примера на рисунках 1.26 и 1.28 приводятся пьезометрические графики для участков тепловых сетей котельных №1 ул. Н. Неман МУП «Смоленсктеплосеть» и котельной БМК ул. Нарвская ООО «Оптимальная тепловая энергетика». Путь пьезометрических графиков для этих источников тепла показан на рисунках 1.27 и 1.29, соответственно.

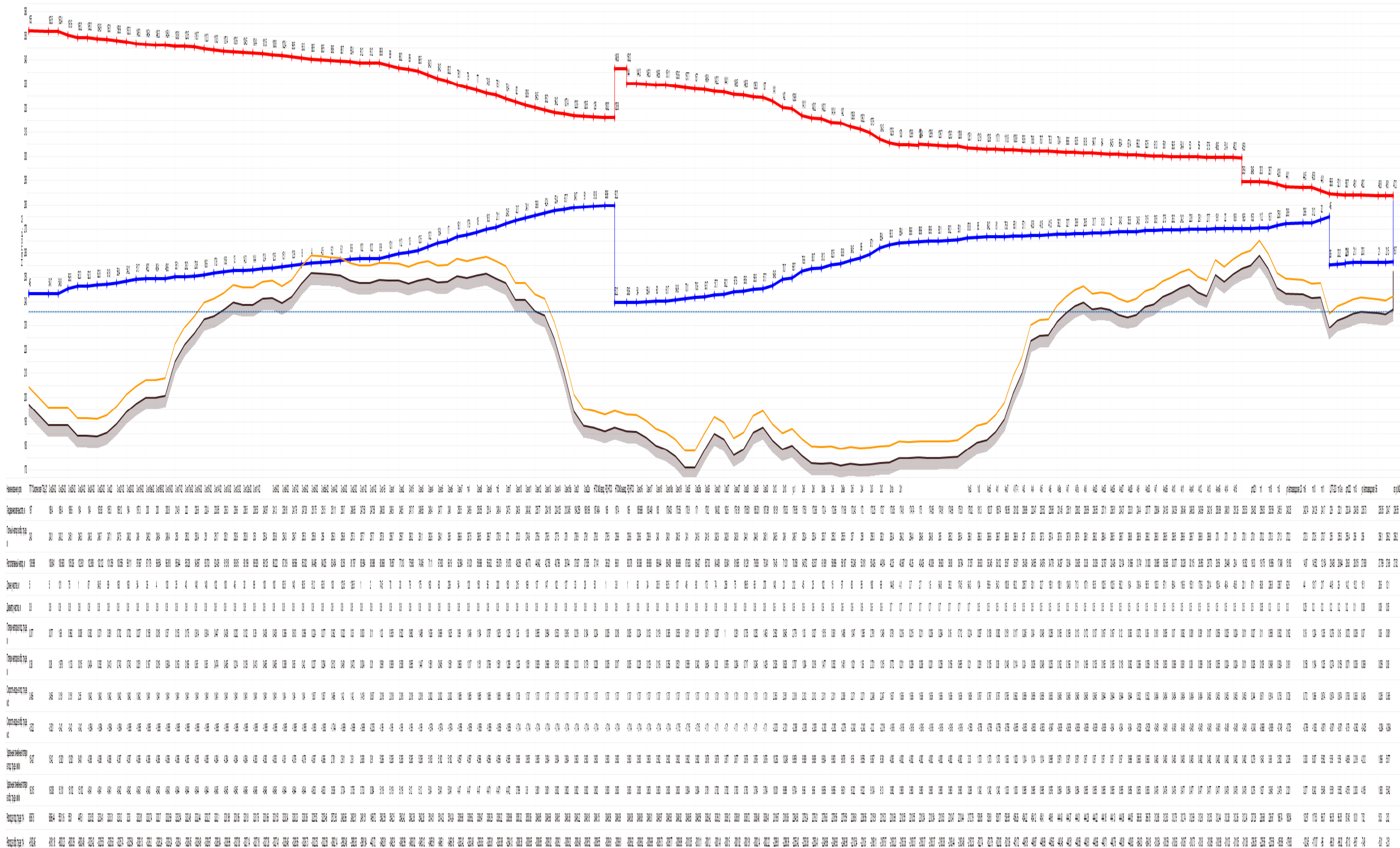


Рисунок 1.22 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭЦ-2»

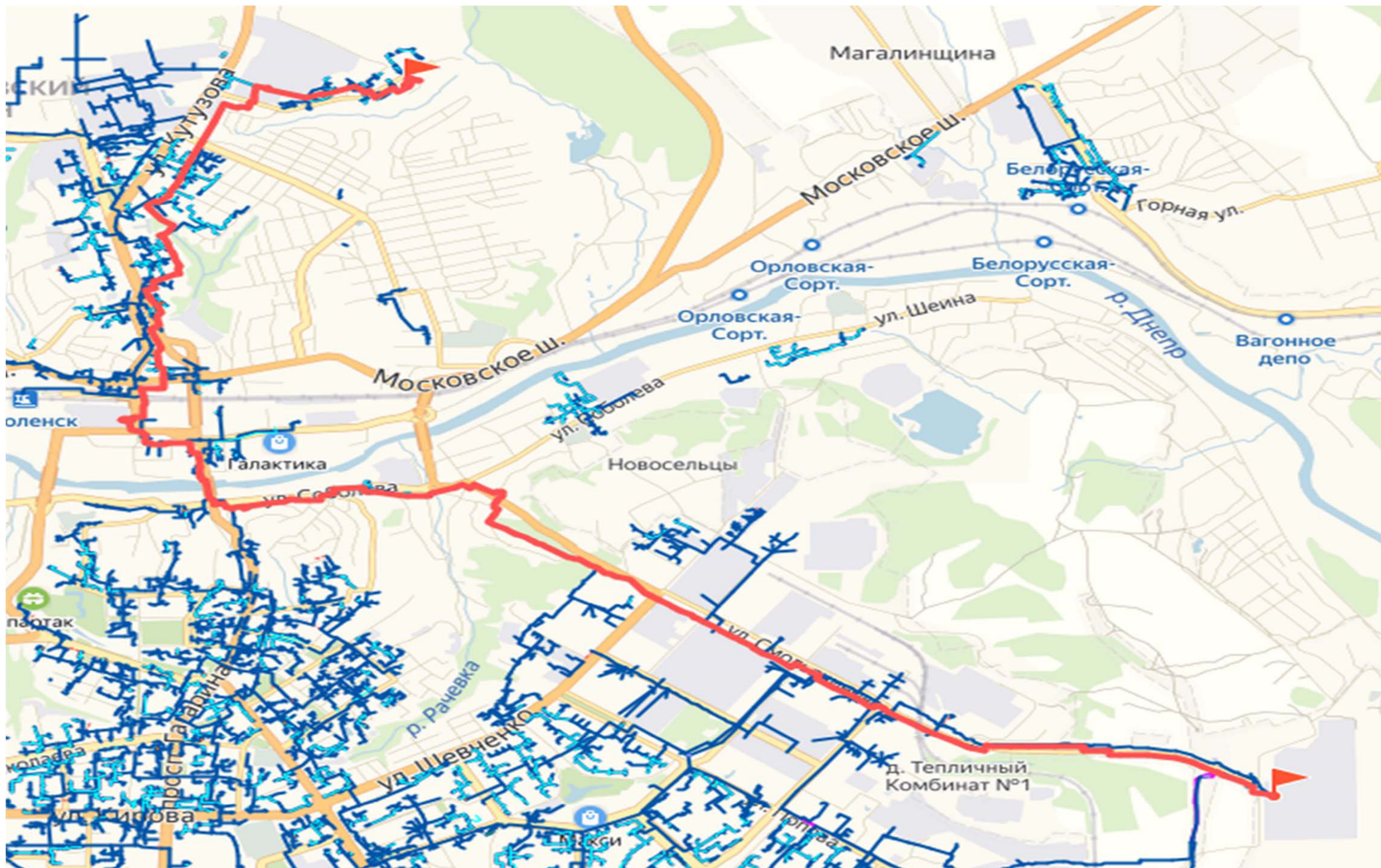


Рисунок 1.23 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭЦ-2»

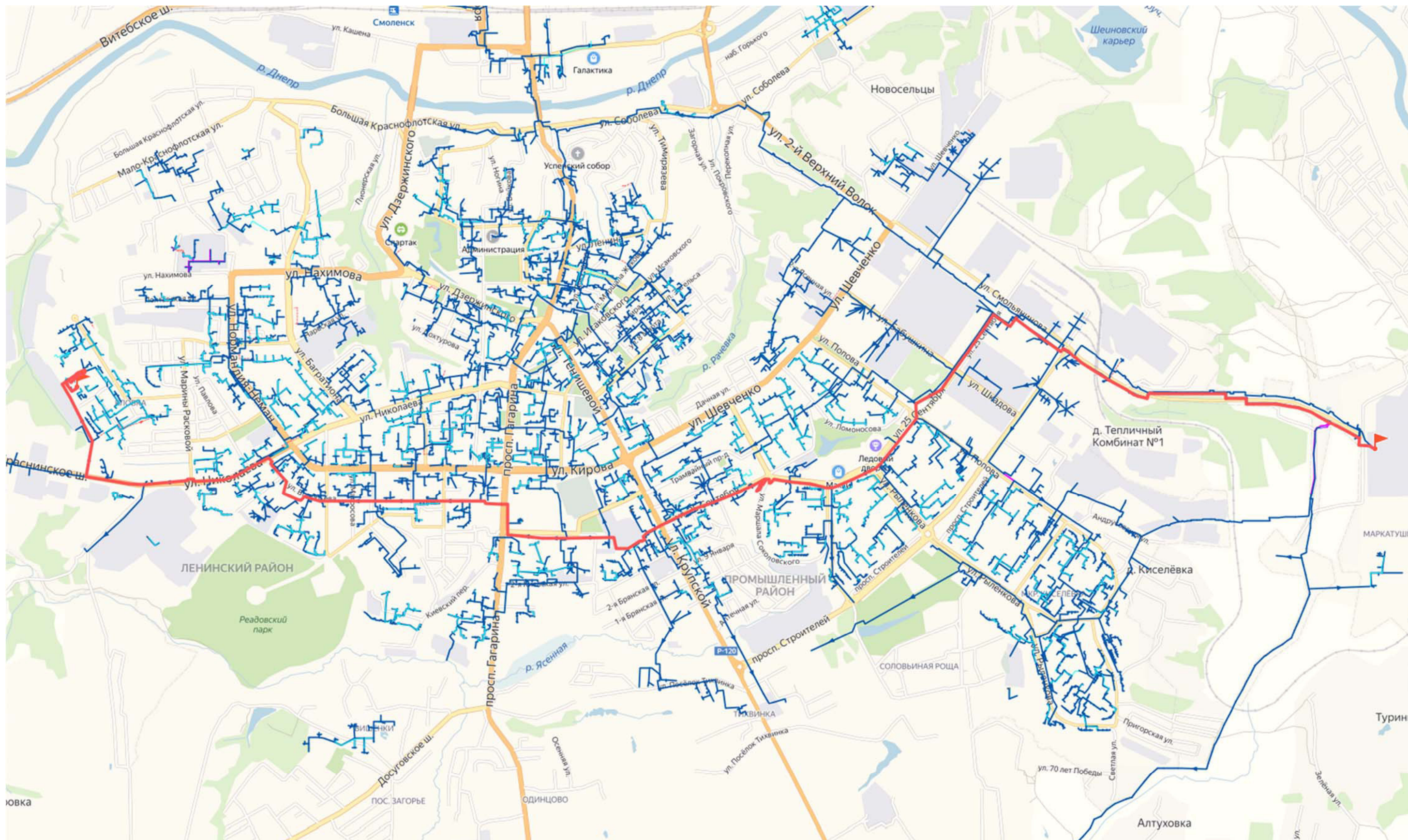


Рисунок 1.25 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от ПП «Смоленской ТЭС-2»

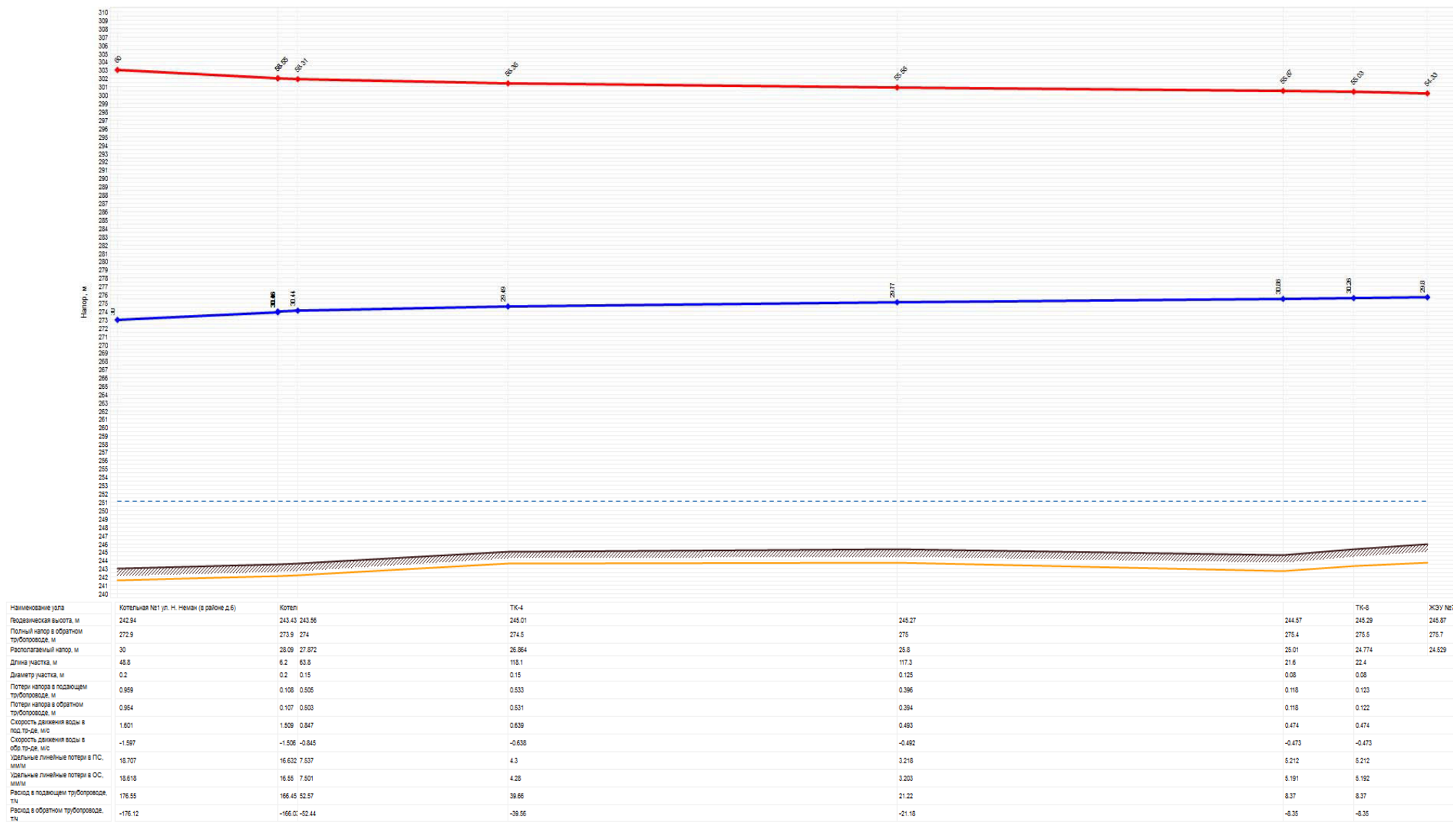


Рисунок 1.266 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной №1 ул. Н. Неман МУП «Смоленсктеплосеть»

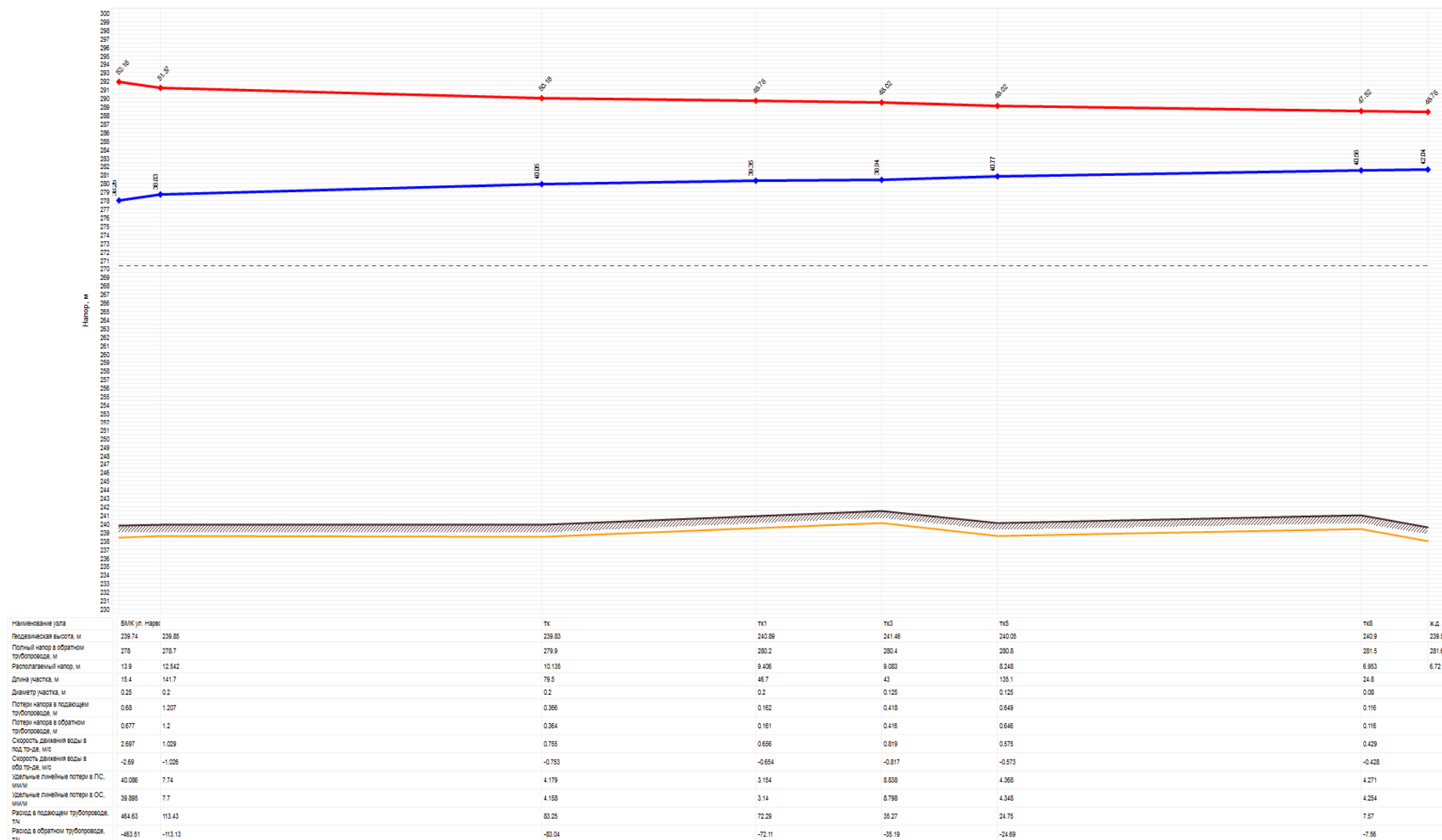


Рисунок 1.28 – Пьезометрический график для участка тепловых сетей от котельной БМК ул. Нарвская ООО «Оптимальная тепловая энергетика»

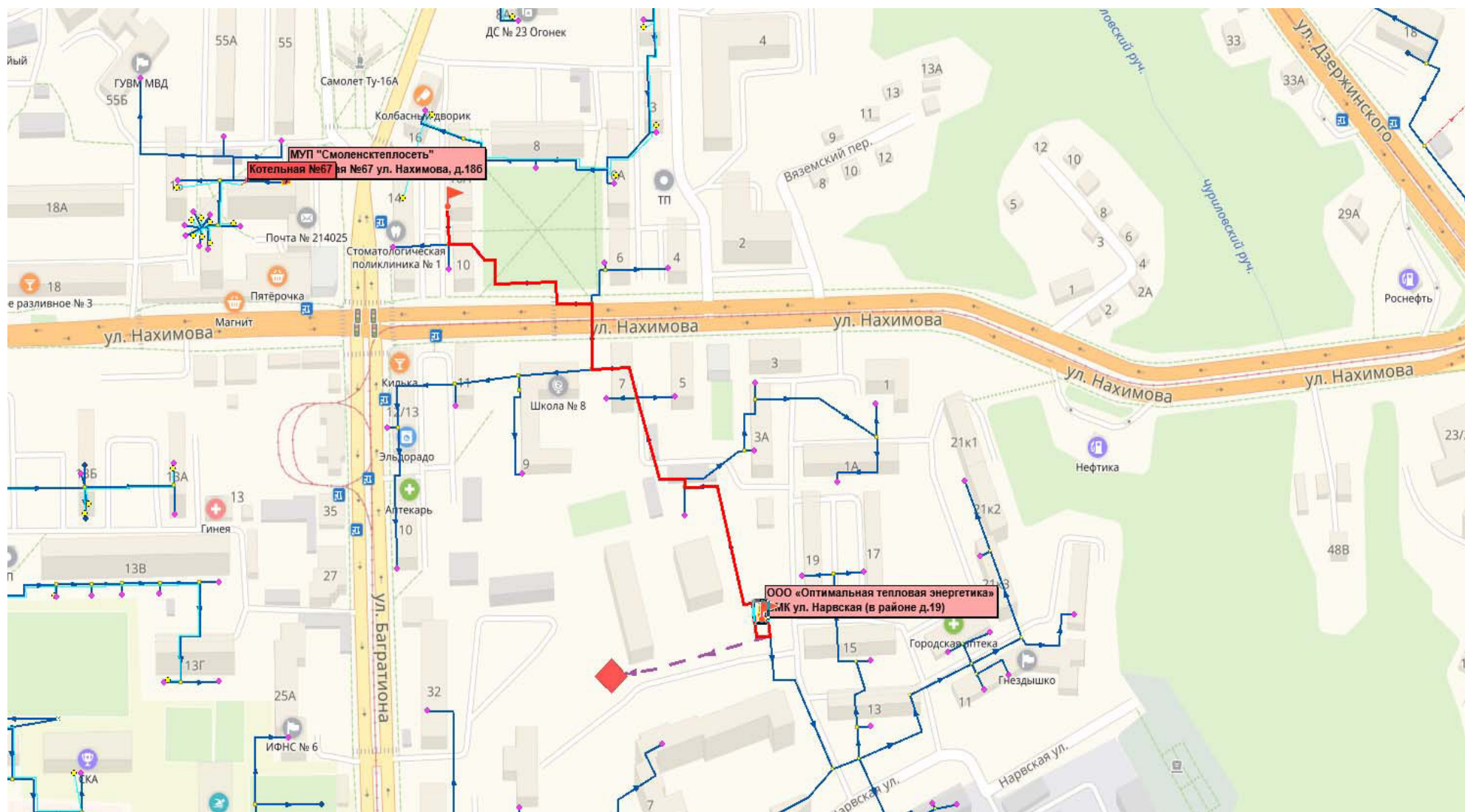


Рисунок 1.29 – Путь пьезометрического графика для участка тепловых сетей от котельной БМК ул. Нарвская ООО «Оптимальная тепловая энергетика»

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей

Предоставленная информация о статистике аварийных ситуаций, произошедших за 2017÷2019 годы на тепловых сетях, эксплуатируемых ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктеплосеть», приведена в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Статистика инцидентов в тепловых сетях

Наименование организации	Значение, ед.			
	2017	2018	2019	2020
ПАО "Квадра" – «Смоленская генерация»	57	44	20	13
МУП «Смоленсктеплосеть»	23	10	95	78

По информации, полученной от иных организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска, отказов тепловых сетей (аварий) за последние годы – не происходило. Отсутствие отказов способствует проведению технического обслуживания и системы ремонтов, проводимых в соответствии с графиками планово-предупредительного ремонта.

Неполадки в работе устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующих организаций в порядке текущей эксплуатации.

1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

Применяются следующие понятия.

«Авария» - повреждение трубопровода тепловой сети, если в период отопительного сезона это привело к перерыву теплоснабжения объектов жилсоцкультбыта на срок 36 часов и более.

«Инцидент» это:

1. отказ или повреждение оборудования и (или) трубопроводов тепловых сетей;
2. отклонение от гидравлического или теплового режимов;
3. нарушение требований федеральных законов и иных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте.

Все отказы на тепловых сетях классифицируются как инциденты, согласно «Методическим рекомендациям по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» МДК 4-01.2001, утвержденных Приказом Госстроя России от 20.08.2001г. № 191.

Классификация повреждений в системах теплоснабжения на аварии, отказы в работе даны в "Инструкции по расследованию и учету нарушений в работе энергетических предприятий и организаций системы Минжилкомхоза РСФСР". Нормы времени на восстановление должны определяться с учетом требований данной инструкции и местных условий.

Предприятия объединенных источников тепла и тепловых сетей должны быть оснащены необходимыми машинами и механизмами для проведения восстановительных работ в соответствии с "Табелем оснащения машинами и механизмами эксплуатации котельных установок и тепловых сетей".

Нормативное время, необходимое для восстановления тепловой сети, при разрыве трубопровода, полученное на основе обработки статистических данных при канальной прокладке, приведено в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Нормативное время восстановления тепловой сети

Диаметр, мм	Среднее время восстановления, час
100	12,5
125-300	17,5
350-500	17,5
600-700	19
800-900	27,2

Диагностика тепловых сетей проводится во время подготовки к ОЗП – проводятся гидравлические испытания тепловых сетей, на основании испытаний планируются капитальные ремонты.

В результате испытаний на плотность и прочность тепловых сетей, проводимых после окончания отопительного периода, выявляются как аварийно-опасные участки, так и участки, относимые к ветхим сетям (участки сетей, имеющие существенное влияние, как на ухудшение показателя интенсивности отказов и (или) на увеличение периода нарушений качества и непрерывности предоставления коммунальных услуг). Планово-предупредительные ремонты проводятся в зависимости от срока, состояния и условий эксплуатации участков тепловых сетей, а также результатам технического диагностирования.

Имеющиеся инциденты на тепловых сетях устранялись в нормативное время восстановления тепловых сетей.

Практически все повреждения были устранены в срок, не превышающий 12 часов. Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, составило от 6 до 11 часов.

1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Трубопроводы тепловых сетей – это важный элемент систем теплоснабжения. С течением времени в процессе эксплуатации в основном за счет процессов коррозии происходит ухудшение технического состояния трубопроводов, что служит причиной образования течей. Наиболее эффективным способом предотвращения течей является своевременная замена ветхих участков трубопровода – перекладка.

В условиях ограниченного, а точнее недостаточного, финансирования, для повышения экономической эффективности эксплуатации тепловых сетей и, в первую очередь, сокращения числа аварий (течей), целесообразно планировать и производить ремонты тепловых сетей исходя из их реального состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение имеют неразрушающие методы диагностики.

Диагностика состояния тепловой сети начинается с анализа проектной, исполнительной и эксплуатационной документации. Затем производится осмотр трассы трубопровода в соответствии с РД 34-10-130-96 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю» для получения информации о текущем состоянии тепловой сети и уточнения объема подготовительных работ. К диагностике состояния тепловых сетей приступают после окончания всех подготовительных работ.

При эксплуатации тепловых сетей, для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие и теплосетевые организации города Смоленск, применяют следующие методы технической диагностики:

- **Опрессовка на прочность (гидравлические испытания) повышенным давлением.**

Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел

долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20÷40%. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

- **Ревизия запорной арматуры:** разборка арматуры без демонтажа запорной и регулирующей части штока, очистка и смазка ходовой части, проверка уплотнительных поверхностей, обратная сборка с установкой прокладок, набивкой сальника и гидравлические испытания на прочность и плотность. Кроме того, ревизии подвергается вся арматура, нормативный срок эксплуатации которой, истек

Следует выделить перспективные косвенные методы технической диагностики, не нашедшие пока применения в теплоснабжающих организациях, но в ближайшей перспективе рекомендуются к использованию в дополнение к существующим методам:

- *Метод акустической диагностики.* Метод новый и пробные применения на тепловых сетях не дали однозначных результатов. Но метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов. Он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок тепловых сетей и доступен к самостоятельному его применению. Этим методом диагностируются трубопроводы наземной и подземной, канальной и безканальной прокладки диаметром от 80 мм и более, находящиеся в режиме эксплуатации. Длина единичного участка от 40 до 300 м. Точность определения дефекта – 1% от базы постановки датчиков. Достоверность идентификации дефектов по параметру аварийной опасности – 80%.

- *Метод акустической эмиссии.* Метод, проверенный в мировой практике и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих тепловых сетях имеет ограниченную область использования.

- *Метод магнитной памяти металла.* Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом тепловых сетей. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.

- *Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора.* При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

- *Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне.* Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет.

- *Метод магнитной томографии металла теплопроводов с поверхности земли.* Метод имеет мало статистики и пока, трудно сказать о его эффективности в условиях города.

Метод «Wavemaker». Данная ультразвуковая система (так называемая система скринингового тестирования труб) предназначена для оценки состояния трубопроводов и



позволяет быстро обнаруживать коррозию и другие дефекты на наружных и внутренних поверхностях тепловых сетей (так называемая система скринингового тестирования труб). Данная ультразвуковая система предназначена для оценки состояния

трубопроводов и позволяет быстро обнаруживать коррозию и другие дефекты на наружных и внутренних поверхностях тепловых сетей. Метод направленных волн, используемых при контроле, полностью отличается от методов, используемых при традиционных способах УЗК. Вместо сканирования области трубы, расположенного непосредственно под датчиками, направленные волны путешествуют вдоль тела трубы. Это позволяет проинспектировать десятки метров трубы при помощи кольца датчиков, расположенных в одном месте.

- *Шурфовка трубопроводов тепловых сетей.* Контрольные шурфовки трубопроводов, проводятся силами эксплуатирующей или подрядной организаций ежегодно по графику, в межотопительный период, согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях МУ 34-70-149-86. В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

При помощи существующих различных видов диагностики технического состояния тепловой сети, методами неразрушающего контроля, можно получить полную и точную картину технического состояния тепловой сети и ответить на вопрос – какие участки нуждаются в первоочередной замене, а на каких можно обойтись локальными ремонтными работами. В зависимости от этого следует осуществлять планирование капитальных и текущих ремонтов.

Для участков, которые вынужденно оставлены в эксплуатации, организации имеют информацию о месте расположения наибольших дефектов (критические) и возможность осуществить профилактические ремонтные работы по предотвращению образования течей.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов.

2.1. На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния, и формирование перспективного графика ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

2.2. На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.

2.3. Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.

2.4. Годовой график ремонтов согласовывается до 1 апреля текущего года с Администрацией города. С выходом «Правил вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей», утвержденных постановлением Правительства РФ от 06.09.2012 №889 года сводный план ремонта разрабатывается органом местного самоуправления на основании рассмотрения заявок от ресурсоснабжающих организаций.

1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты. При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность установок и полный или близкий к нему ресурс, с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены или восстановлены отдельные их части. Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

Ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями Правил организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей СО 34.04.181-2003. При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации.

Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

Капитальный ремонт проводится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п. Учитывая техническое состояние оборудования тепловых сетей, работы по капитальному ремонту планируются ежегодно.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

1.3.13 Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии и теплоносителя.

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Инструкцией утвержденной Приказом Минэнерго от 30.12.2008 №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Цель нормирования потерь тепловой энергии - снижение или поддержание потерь на экономически обоснованном уровне. Расчёт и нормирование потерь тепловой энергии, являясь составной частью стратегической задачи по рациональному использованию природных ресурсов, строго регламентировано и носит обязательный характер. С выходом Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», полномочия по утверждению нормативов потерь в тепловых сетях, расположенных в населенных пунктах с численностью менее 500 тыс. человек, переданы местным органам исполнительной власти.

К нормативным эксплуатационным технологическим затратам при передаче тепловой энергии относятся затраты и потери, обусловленные примененными техническими решениями и техническим состоянием теплопроводов и оборудования, обеспечивающими надежное теплоснабжение потребителей и безопасные условия эксплуатации системы транспорта тепловой энергии:

- затраты и потери теплоносителя в пределах установленных норм на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей;
- на технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;
- технически обоснованный расход теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания;
- потери тепловой энергии с затратами и потерями теплоносителя через теплоизоляционные конструкции;
- потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами.
- затраты электрической энергии на привод оборудования, обеспечивающего функционирование систем транспорта тепловой энергии и теплоносителей. Расчет производится в соответствии с Инструкцией утвержденной Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Предоставленные теплоснабжающими организациями нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии, приведены в таблице 1.25.

Таблица 1.25 – Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии

Наименование	Нормативные технологические потери		
	С утечками	Через изоляцию	Всего
	Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год
ПАО "Квадра" – «Смоленская генерация»			
Нормативные потери всего:			149676,9
вода			149676,9
отборный пар 7-13 ата			
острый и редуцированный пар			
Тепловая энергия, поставляемая теплосетевым организациям, с целью компенсации потерь тепловой энергии			199787
МУП "Смоленсктеплосеть"			
Котельная №1 ул. Н. Неман (в районе д.6)	0,035	1202,2	1202,2
Котельная №2 ул. Ак. Петрова (в районе д.9)	0,015	1042,1	1042,1
Котельная №4 ул. Ак. Петрова (в районе д.2)	0,012	680,4	680,4
Котельная №6 пер. 2-ой Краснофлотский (в районе д.38)	0,0067	406,2	406,2
Котельная №7 ул. 2-я Вяземская (в районе д.5)	0,034	1661,2	1661,3
Котельная №8 ул. Парковая (в районе д.20)	0,0011	179,1	179,1
Котельная №12 п. Вишенки	0,034	657,0	657,0
Котельная №13 пр-т Гагарина, д.27	0	32,9	32,9
Котельная №15 ул. Кловская (в районе д.44)	0,0084	323,9	323,9
Котельная №16 ул. Кловская (в районе д.19)	0,0197	1241,4	1241,4
Котельная №18 ул. Гарабурды (в районе д.13)	0,057	1975,1	1975,2
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко (в	0,0362	1307,4	1307,4

Наименование	Нормативные технологические потери		
	С утечками	Через изоляцию	Всего
	Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год
районе д.22)			
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко (в районе д.44)	0,026	1197,8	1197,8
Котельная №21 Ситники-3 ул. Городнянского (в районе д.1)	0,0694	2532,1	2532,2
Котельная №23 ул. Лукина (в районе СШ №19)	0,0010	57,0	57,0
Котельная №24 ул. Гастелло (в районе СШ №10)	0,0074	332,7	332,7
Котельная №25 ул. 3я Северная (в районе бани №5)			
Котельная №26 ул. Фрунзе (в районе д.40)			
Котельная №27 Красный бор (в районе сан.- лесной школы)	0,002	373,5	373,5
Котельная №28 п. Нижняя Дубровка (в районе школы- интерната)	0,00206	249,0	249,0
Котельная №29 п. Красный бор (в районе СШ №5)	0,002	75,5	75,5
Котельная №30 п. Красный бор (в районе детсада №6)	0,0006	55,2	55,2
Котельная №31 п. Красный бор (в районе "Дома ребенка")	0,001	57,6	57,6
Котельная №32 Соболева, д.116	0,0211	819,7	819,7
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 п. Гнездово (в районе СШ №18)	0,0409	1420,2	1420,3
Котельная №34 2-й Краснофлотский пер. (в районе д.40а)	0,0281	1129,2	1129,2
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	0,0084	284,6	284,7
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина (в районе д.54б)	0,0405	1689,9	1689,9
Котельная №37 п. Торфопредприятие (в районе д.44)	0,0096	281,4	281,4
Котельная №38 ул. Мало-Краснофлотская (в районе д.31а)	0,022	576,1	576,2
Котельная №39 ул. Строгань (в районе д.5)	0,006	343,3	343,3
Котельная №40 п. Миловидово (в районе д.24/2)	0,049	1864,1	1864,2
Котельная №41 пер. 4-й Краснофлотский (в районе д.4а)	0,014	648,2	648,2
Котельная №42 ул. Лавочкина (в районе д.47/1)	0,003	240,7	240,7
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	0,0055	309,8	309,8
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14а)	0,017	936,6	936,6
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	0,0688	2951,6	2951,7
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	0,0022	970,3	970,3
Котельная №51 ул. Лавочкина, д.55	0,0106	392,0	392,1
Котельная №52 ул. Революционная, д.8 (в районе СШ №13)	0,0002	7,0	7,0
Котельная №53 ул. Н-Неман (в районе д.1)	0,008	228,1	228,1
Котельная №54 ул. Космодемьянской (в районе д.3)	0,0219	1032,2	1032,2
Котельная №55 Краснинское ш. (в районе д.3б)	0,004	113,2	113,2
Котельная №56 г. Коминтерна	0,0184	480,1	480,1
Котельная №66 ул. Колхозный, д.48 (на территории ОАО "Стекло")	0,036	658,8	658,8
Котельная №67 ул. Нахимова, д.18б	0,02255	1433,0	1433,0
Котельная №68 ул. Кловская, д.27			0
Котельная №69 Московский Большак, д.12		4,1	4,1
Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	0,0146	558,6	558,6
Котельная Хладосервис ул. Октября, д.46	0,0018	257,6	257,6
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9 (ОАО "ЦИБ-79")	0,02	1457,6	1457,6
Котельная №73 Социалистическая (в районе д.6)	0,127	3501,6	3501,7

Наименование	Нормативные технологические потери		
	С утечками	Через изоляцию	Всего
	Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год
Котельная ул. Кутузова д.15	0	22,9	22,9
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»			
БМК ул. Нарвская (в районе д.19)			77
ООО Смоленское автотранспортное предприятие"			
Котельная ООО "СмолАТП"			178
Котельная ООО "Коммунальные системы"			
Котельная ООО "Коммунальные системы"			113
ОАО "РЖД"			
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15			524
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а			72
ОГУЭПШ "Смоленскоблкоммунэнерго"			
Котельная п. 430 км			10
Войсковая часть 7459			
Котельная в/ч 7459			
ООО "СтройИнвест"			
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102			31
ООО "Городские инженерные сети"			
БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)			62
БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)			
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ			
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2			
Котельная №83			

1.3.14 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета.

Предоставленная информация о фактических тепловых потерях в тепловых сетях за последние три года организациями, занятыми в сфере теплоснабжения предоставлены в таблице 1.26.

Таблица 1.26 – Фактические тепловые потери в тепловых сетях за последние три года по организациям, занятым в сфере теплоснабжения

Показатели	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020
ПАО "Квадра"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	1931620	1815802	1695512	1574134
Потери в тепловых сетях	Гкал	441941	352071	325117	275168
	%	22,88%	19,39%	19,18%	17,48%
МУП "Смоленсктеплосеть"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	370787,8	356271,7	348486	349923
Потери в тепловых сетях	Гкал	55729,6	44126,3	42649	44990
	%	15,03%	12,39%	12,24%	12,86%
МУП "Теплоснаб"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	712,8	64,7	602,5	21803,8
Потери в тепловых сетях	Гкал	43,19	3,95	25,9	1015,3
	%	6,06%	6,11%	4,30%	4,66%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	16872	17465	15308	15877,9
Потери в тепловых сетях	Гкал	48,96	78,7	183	73,0
	%	0,29%	0,45%	1,20%	0,46%

Показатели	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020
ООО Смоленское автотранспортное предприятие"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	2285	2471	1210,6	1244,9
Потери в тепловых сетях	Гкал	296	322	181,6	181,6
	%	12,95%	13,03%	15,0%	14,59%
Котельная ООО "Коммунальные системы"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	3976	4091	5546,2	6045,0
Потери в тепловых сетях	Гкал	728	753	132,6	423,0
	%	18,31%	18,41%	2,39%	7,00%
ООО "РЖД"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	5871	5726,19	5399,0	5922,5
Потери в тепловых сетях	Гкал	559,95	493,3	170,0	255,0
	%	9,54%	8,61%	3,15%	4,31%
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	2667	2779	2680	2782,0
Потери в тепловых сетях	Гкал	11,6	10	10	993,0
	%	0,43%	0,36%	0,37%	35,69%
Войсковая часть 7459					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	2615	2724,5	6380	6380,0
Потери в тепловых сетях	Гкал	152,6	158,3	773	773,0
	%	5,84%	5,81%	12,12%	12,12%
ООО "СтройИнвест"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	302	312,1	688	688,0
Потери в тепловых сетях	Гкал	32,5	34,6	31	31,0
	%	10,75%	11,09%	4,51%	4,51%
ООО "Городские инженерные сети"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	н/д	4120	3607,1	4184,9
Потери в тепловых сетях	Гкал	н/д	81	62	62,0
	%		1,97%	1,72%	1,48%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал	н/д	36506	19614	26027,2
Потери в тепловых сетях	Гкал	н/д	3899	1325	2876,9
	%		10,68%	6,76%	11,05%
АО "Пирамида"					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал		н/д	4111,0	3179,0
Потери в тепловых сетях	Гкал		н/д	20,0	20,0
	%			0,49%	0,63%
ООО «Ремонтно-строительная компания»					
Отпуск в тепловую сеть	Гкал				1459,5
Потери в тепловых сетях	Гкал				99,4
	%				6,81%

Данные по фактическим показателям, представленные в Таблице 1.29 сформированы на основании отчетности теплоснабжающих организаций и могут не отражать реальной картины, так как по существу, указанные значения получены исходя из объемов производства тепловой энергии и объема полезного отпуска, предъявленного к оплате.

При этом, учитывая низкий уровень оснащенности МКД общедомовыми приборами учета тепловой энергии и теплоносителей (ОДПУ) и отсутствия данных полученных в результате проведения испытаний тепловых сетей на фактические потери, определение фактических значений потерь возможно двумя способами:

- на основании фактического баланса, формируемого на основании показаний коммерческого учета, установленного как на источниках тепловой энергии, так и у потребителей;

- по результатам, полученным путем проведения энергетических обследований теплосетевых организаций.

Имеющийся опыт таких обследований свидетельствует о том, что наиболее распространенное отношение фактических потерь к нормативным потерям для тепловых сетей, аналогичных рассматриваемым, составляет 1,2-1,5."

1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей и результаты их исполнения.

В рассматриваемый период, по информации организаций, занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска, предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети – не выдавалось.

При общем значительном износе большинства тепловых сетей эксплуатирующая организация не допускает нарушений требований нормативных документов в части безопасной эксплуатации.

1.3.16 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.

В городе Смоленске реализованы различные схемы подключения потребителей к тепловым сетям источников тепла. Системы отопления потребителей в зависимости от давления и температуры теплоносителя присоединяются непосредственно, по зависимой схеме, либо по независимой схеме. Присоединение систем отопления, в основном зависимое около 94,6%, с применением и без применения смешивающих устройств, когда теплоноситель в отопительные приборы поступает непосредственно из тепловой сети. В этом случае системы отопления работают под давлением, близким к давлению в обратном трубопроводе тепловой сети. Циркуляция обеспечивается за счет перепада давлений в подающем и обратном трубопроводах. Если давление в подающем трубопроводе превышает необходимое, то оно должно быть снижено регулятором давления или дроссельной шайбой. К достоинствам зависимых схем можно отнести простату и дешевизну оборудования абонентского ввода, возможность получения большого перепада температур в системах отопления, сокращенный расход теплоносителя, снижением эксплуатационных расходов и использованием трубопроводов меньшего диаметра. К недостаткам зависимых схем относятся жесткая гидравлическая связь тепловой сети и систем отопления и, как следствие, низкая надежность, а также повышенная сложность в эксплуатации.

Схема зависимого присоединения потребителей к системе теплоснабжения показана на рисунке 1.32.

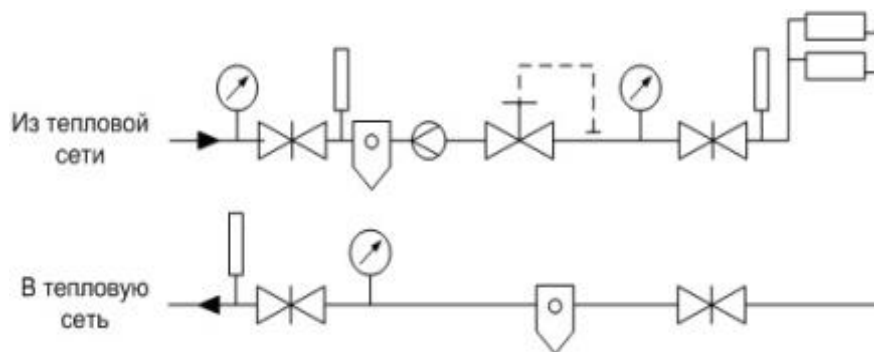


Рисунок 1.28 – Зависимая схема присоединения потребителей

Подключение отопительных приборов производится по схеме непосредственного присоединения. Эта схема является простейшей и применяется, когда температура и давление теплоносителя совпадают с параметрами системы отопления. На абонентском вводе температура сетевой воды должна быть не более 95°C для присоединения жилых зданий. Эта схема может применяться для подключения потребителей к котельным, работающим с максимальными температурами 95-105°C или после ЦТП.

Схема зависимого подключения с элеватором показана на рисунке 1.33. Элеватор является побудителем циркуляции. Преимуществом этой схемы является ее низкая стоимость и высокая степень надежности элеватора.

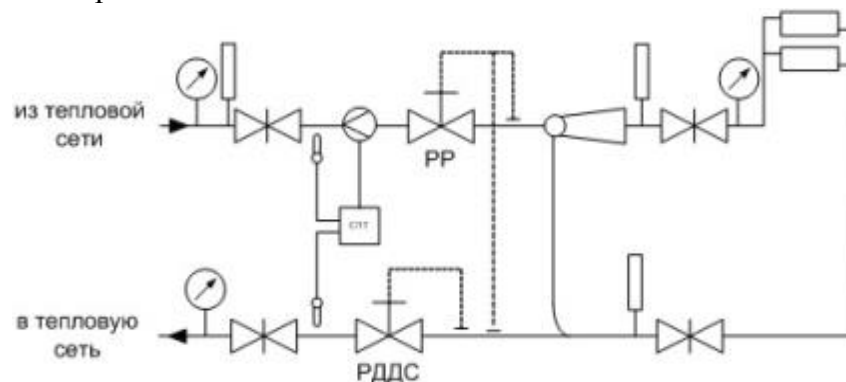


Рисунок 1.29 – Зависимая схема с элеватором

К достоинствам схемы с элеватором можно отнести простоту, отсутствие движущих частей, не требуется постоянное наблюдение.

К недостаткам элеватора относятся:

- низкий КПД равный $0,25 \div 0,3$, поэтому для создания перепада давления в системе отопления надо иметь до элеватора располагаемый напор в $8 \div 10$ раз больший;
- перегрев помещений в теплый период отопительного сезона из-за постоянного коэффициента смещения элеватора и как следствие невозможности изменения соотношения между количествами сетевой воды и подмешиваемой;
- при аварийном отключении тепловой сети прекращается циркуляция воды в отопительной установке, в результате чего создается опасность замерзания воды в системе отопления;
- зависимость давлений в системе отопления от давлений в тепловой сети.

В целом к недостаткам зависимых схем относятся жесткая гидравлическая связь тепловой сети и систем отопления и, как следствие, низкая надежность, а также повышенная сложность в эксплуатации.

В последние годы, в связи с увеличением строительства зданий повышенной этажности растет использование независимых схем присоединения систем отопления через водо-водяные подогреватели (ИТП). ИТП используется для обслуживания одного потребителя (здания или его части) и, как правило, располагается в подвальном или техническом помещении здания. Иногда в силу особенностей обслуживаемого здания, ИТП может быть размещено в отдельно стоящем здании.

Схема независимого присоединения потребителей к системе теплоснабжения через ИТП показана на рисунке 1.34.

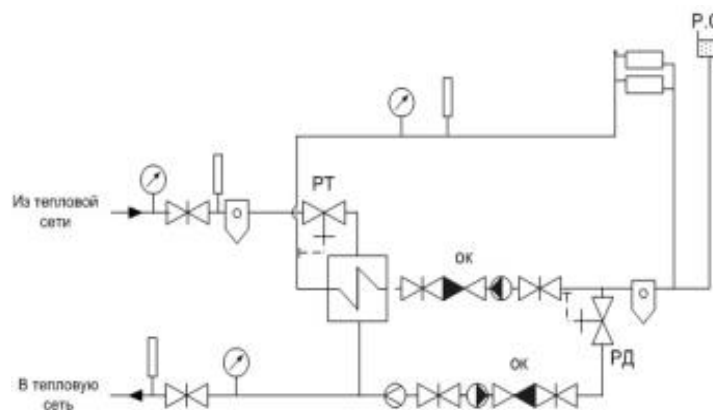


Рисунок 1.30 – Независимая схема присоединения потребителей через ИТП

Сетевая вода из подающей линии поступает в теплообменник и нагревает воду местной отопительной системы. Циркуляция в системе отопления осуществляется циркуляционным насосом, который обеспечивает постоянный расход воды через нагревательные приборы. Наличие подогревателя позволяет осуществлять наиболее рациональный режим регулирования. Это особенно эффективно при плюсовых температурах наружного воздуха и при центральном качественном регулировании в зоне излома температурного графика. Переход на независимые схемы позволяет широко применять автоматизацию и повысить надежность теплоснабжения. Следует отметить, что использование теплообменника увеличивает удельный расход сетевой воды на тепловой пункт и вызывает повышение температуры обратной сетевой воды на $3\div 4^{\circ}\text{C}$ в среднем за отопительный сезон. Кроме того, наличие в схеме подогревателей, насоса и прочее увеличивает стоимость оборудования, размеры теплового пункта, а также требует дополнительных затрат на ремонт и обслуживание.

Присоединение тепловой нагрузки Смоленской ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" производится через ЦТП и ТП. Необходимость применения центральных тепловых пунктов обусловлена температурным графиком источников тепла, топологией города, размещением источников и генеральным планом застройки поселения. Принципиальные типовые технологические схемы ЦТП, характерные для системы централизованного теплоснабжения города Смоленска, приведены на рисунках 1.35 - 1.38.

Принципиальная схема ЦТП

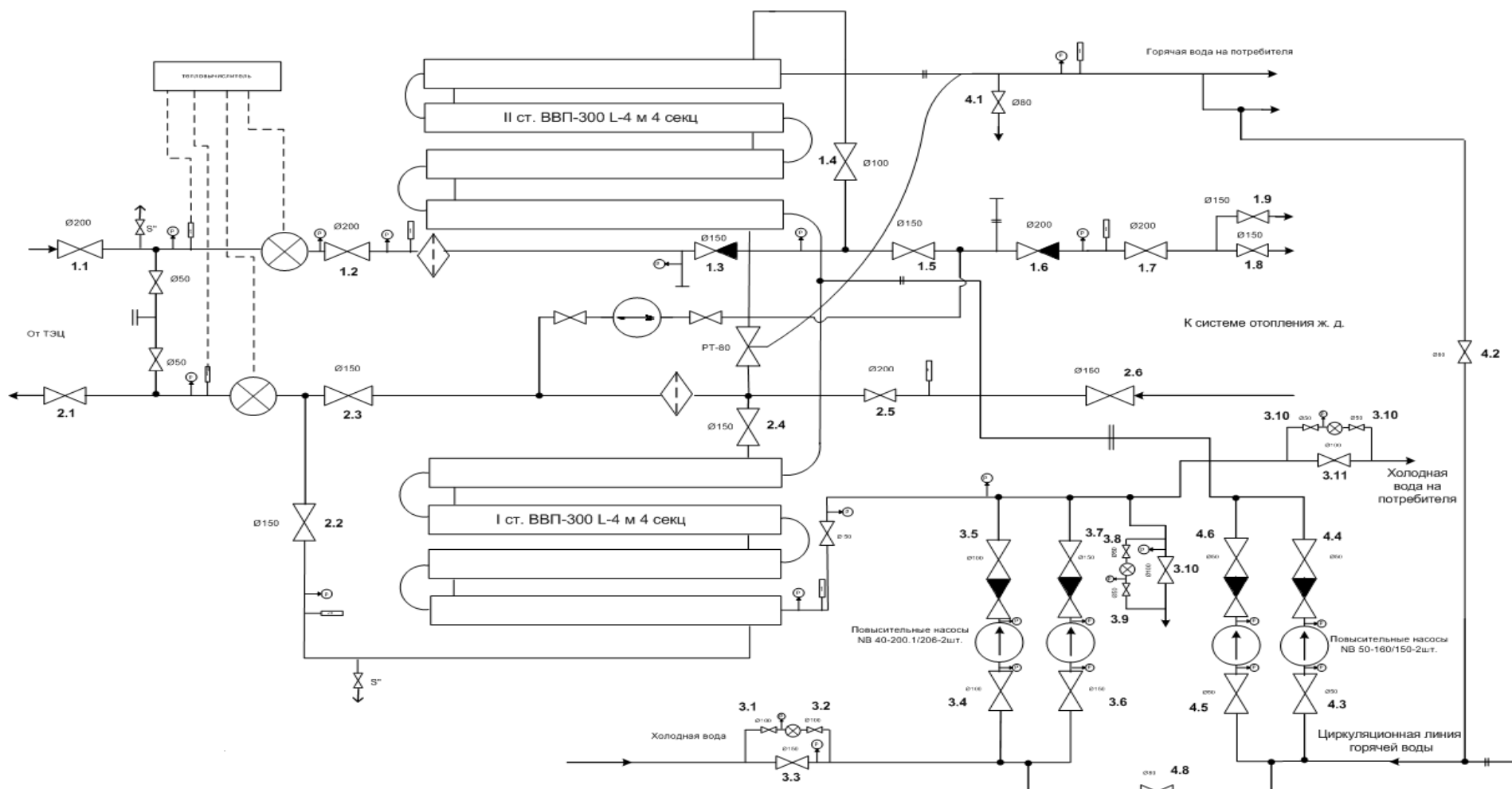


Рисунок 1.31 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления с насосом на перемычке (Типовая схема №1)

Принципиальная схема ЦТП

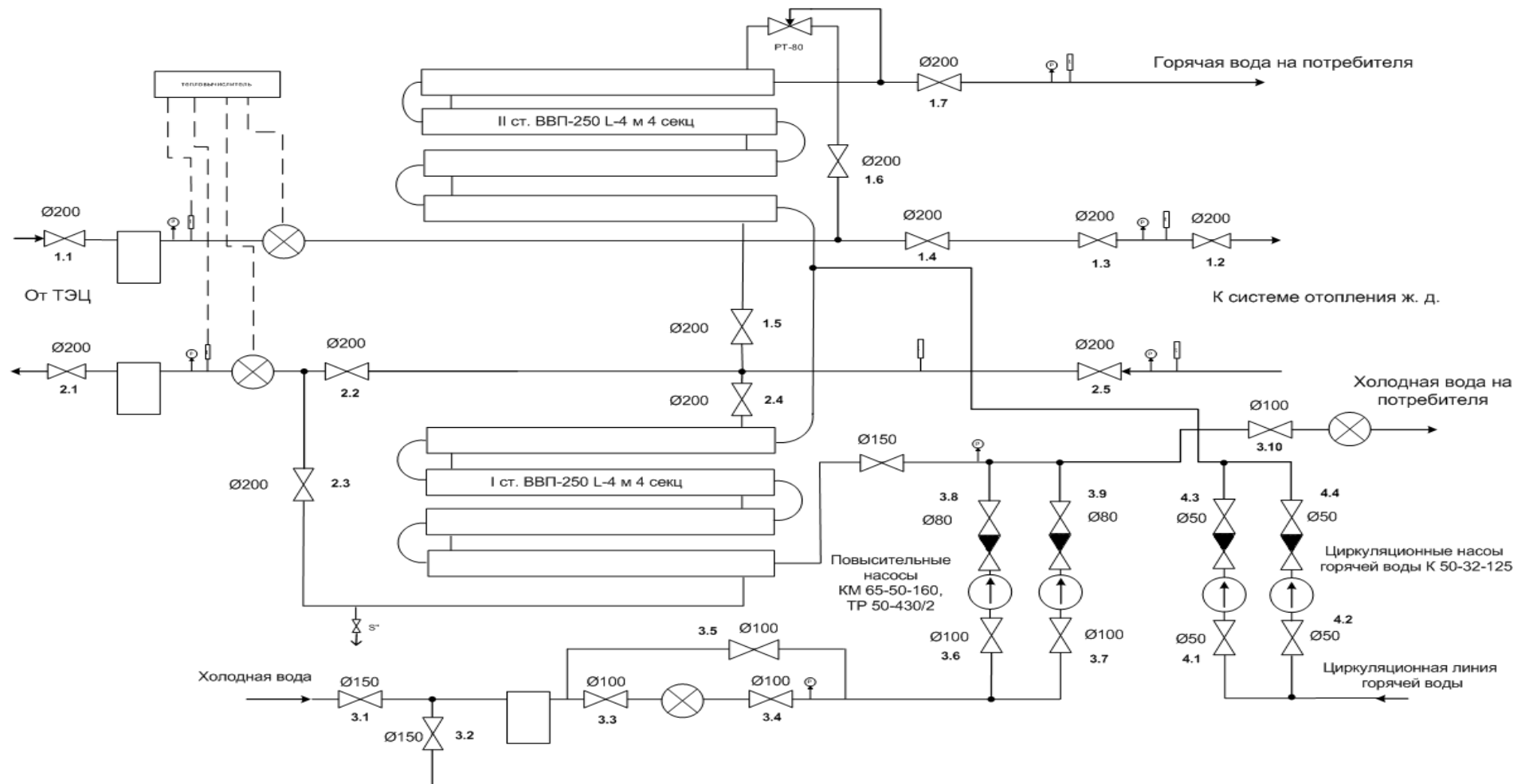


Рисунок 1.32 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при отсутствии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №2)

Принципиальная схема ЦТП

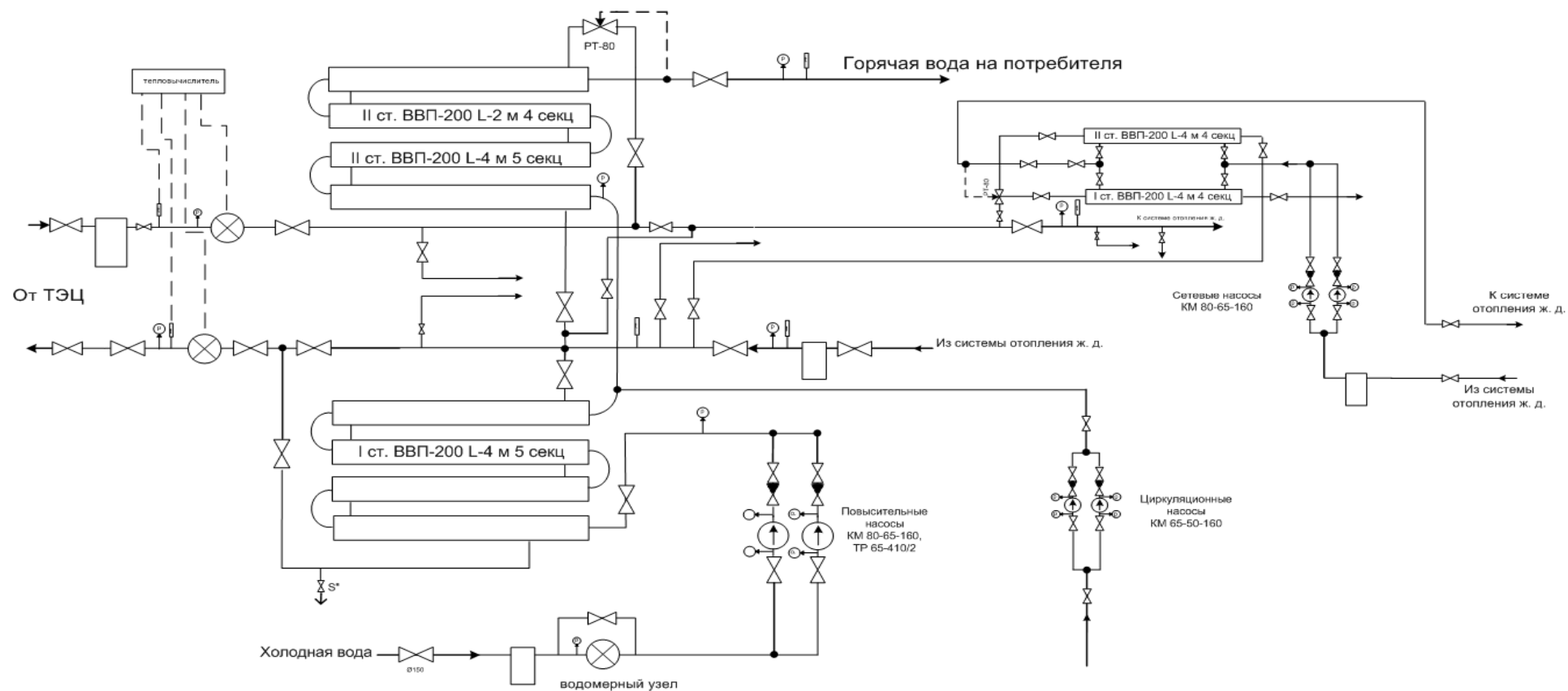


Рисунок 1.33 – Двухступенчатая смешанная схема подключением подогревателей ГВС и независимым присоединением систем отопления (Типовая схема №3)

Принципиальная схема ЦТП

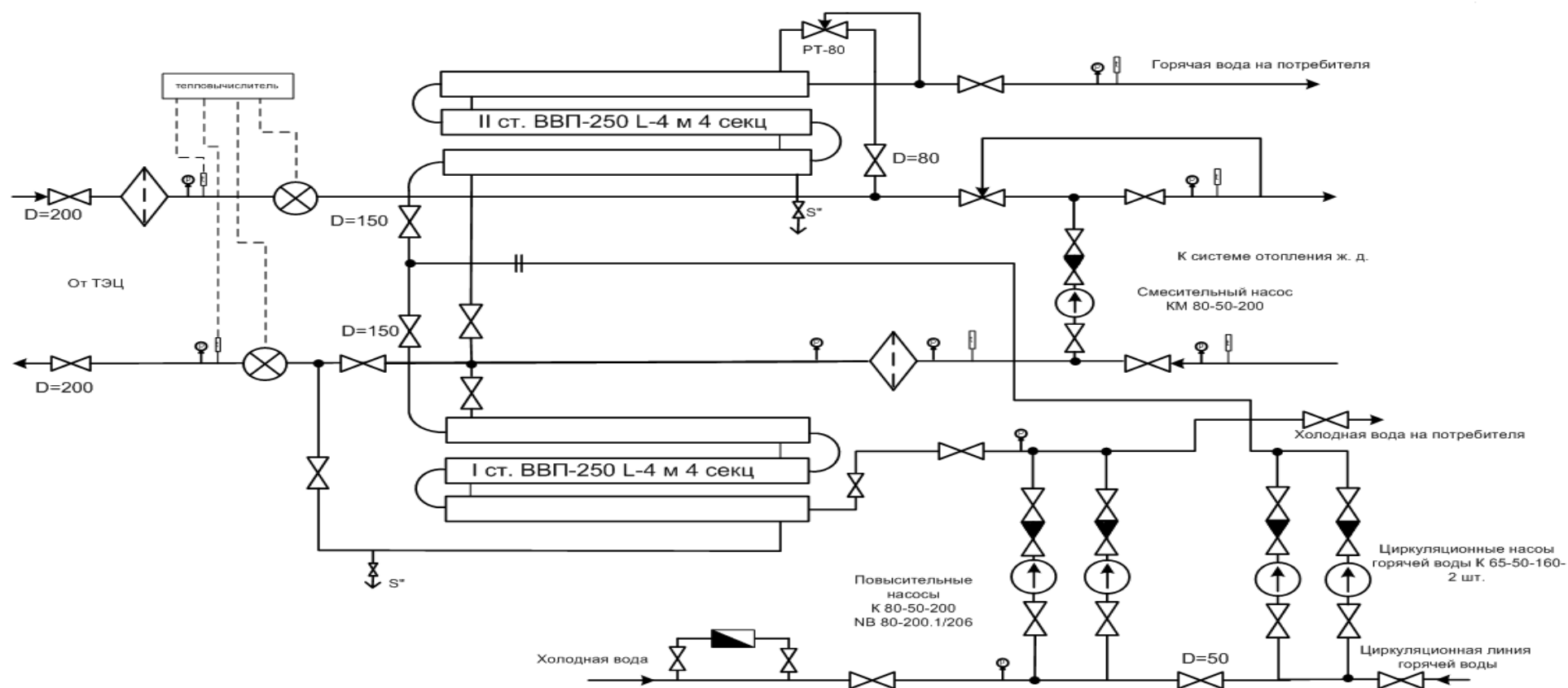


Рисунок 1.34 – Двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при наличии регуляторов расхода теплоты на отопление в ЦТП (Типовая схема №4)

Система горячего водоснабжения закрытая. Подготовка воды для горячего водоснабжения потребителей в ЦТП осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме. Холодная вода из водопровода поступает в двухступенчатые водяные подогреватели (ВВП) ГВС, где нагревается сетевой водой из магистральных тепловых сетей, смешивается с циркуляционной водой и подается потребителям. Циркуляция горячей воды осуществляется принудительным способом, циркуляционными насосами ГВС.

Часть ЦТП, с зависимой схемой присоединения систем отопления (см. рисунок 1.42), включает в состав своего оборудования группу корректирующих (смесительных) насосов. С помощью корректирующих насосов охлажденная сетевая вода из обратной линии отопительного контура подается на смешение с перегретой водой, поступающей из подающей линии магистральной тепловой сети. После смешения вода с пониженными температурными параметрами подается по тепловым сетям второго контура на отопительные установки абонентов.

Технологическая схема большинства ЦТП – двухступенчатая смешанная схема присоединения подогревателей ГВС с зависимым присоединением систем отопления при отсутствии регуляторов расхода теплоты на отопление, приведена на рисунке 1.40. Отсутствие автоматического регулирования в системах теплоснабжения приводит, в переходной период, к существенному превышению расчетных значений температуры внутреннего воздуха в помещениях, превышению температуры обратной сетевой воды относительно расчетной и как следствие перерасходу тепловой энергии и снижению экономичности работы всей системы теплоснабжения. Поэтому считаем целесообразным рекомендовать реализацию схемы автоматического регулирования температуры теплоносителя на отопление в переходной период с установкой в ЦТП корректирующих подмешивающих насосов с регулятором отпуска тепла на отопление, аналогично схемы ЦТП приведенная на рисунке 1.38 или на рисунке 1.39.

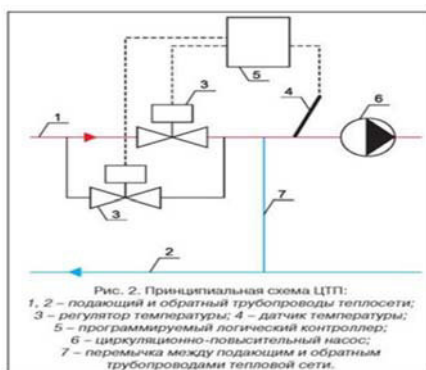


Рисунок 1.35 – Принципиальная схема ЦТП

При устойчивом стоянии температур наружного воздуха $+1^{\circ}\text{C}$ и выше на ЦТП включается в работу циркуляционно-повысительный насос 6, регуляторы температуры 3, контроллер 5. Часть обратной сетевой воды по переключке 7 поступает в подающий трубопровод. В зависимости от импульса датчика температуры 4 регуляторы температуры 3 изменяют расход теплоносителя из подающего трубопровода, тем самым регулируется температура смеси, поступающей во внутриквартальные сети. В результате подобного регулирования существенно снижается расход сетевой воды и как следствие экономия тепловой энергии в системе теплоснабжения в переходной период.

Типовая схема №3 ЦТП, с независимой схемой присоединения систем отопления (см. рисунок 34), включает в состав своего оборудования несколько теплообменников отопления (водо-водяных подогревателей), включенных параллельно друг другу, как по сетевой воде, так и по вторичной отопительной воде, а также группу циркуляционных и подпиточных насосов. Вода из подающей линии магистральной тепловой сети проходит через водо-водяные подогреватели, в

которых она нагревает вторичную воду, циркулирующую в тепловых сетях второго контура. Охлажденная сетевая вода возвращается в обратную линию магистральной тепловой сети.

Кроме того, в схемах теплоснабжения Смоленской ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" имеются ЦТП предназначенные только для горячего водоснабжения или только для отпуска тепла на отопление.

Подключение потребителей к тепловым сетям прочих источников тепла (котельных) производится по зависимой схеме с элеватором в качестве смесительного устройства. Система горячего водоснабжения закрытая. Подогреватели горячего водоснабжения установлены, в основном, на котельных.

Как для перспективных потребителей, так и для существующих теплопотребляющих установок, входящих в состав общего имущества МКД или объектов социальной сферы, подлежащих капитальному ремонту или реконструкции, с учетом оборудования и сетей инженерно-технического обеспечения, наиболее рациональным будет использование следующих требований и норм технического регулирования:

- для объектов нового строительства, базовым (предпочтительным), будет являться присоединение по независимой схеме, в силу того, что данная схема является наиболее соответствующей требованиям действующего законодательства об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, а также обладает существенным преимуществом в части обеспечения требований надежности;

- для существующих теплопотребляющих установок, подключенных по зависимой схеме, где давление теплоносителей в обратных трубопроводах равно или превышает величину рабочего давления, для существующих отопительных приборов в жилых и нежилых помещениях с периодическим пребыванием в них людей, схема присоединения должна быть реконструирована в независимое исполнение с целью повышения безопасности и надежности теплоснабжения;

- для существующих теплопотребляющих установок подключенных по зависимой схеме, с недостаточным располагаемым напором на вводе в теплопотребляющую установку, схема присоединения должна быть реконструирована с учетом установки средств автоматического (регулируемого) смешения или переведена на независимое подключение;

- для существующих теплопотребляющих установок, подключенных по зависимой схеме, подключенных к тепловым сетям, работающих по повышенному температурному графику и низким значением коэффициента смешения, схема присоединения должна быть реконструирована с учетом установки средств автоматического (регулируемого) смешения;

- для существующих теплопотребляющих установок, подключенных по зависимой схеме, подключенных к тепловым сетям, работающих по прямому отопительному температурному графику, схема присоединения должна быть реконструирована с учетом установки средств ограничения расхода теплоносителей (регуляторы перепада давлений, регуляторы расхода, балансировочные клапаны);

- для потребителей, подключенных от ЦТП, с зависимой схеме (с транзитной подачи тепловой энергии на нужды отопления), схема присоединения может быть изменена (реконструирована) исходя из вышеприведенных зависимостей и реализацией мероприятий по восстановлению (прокладки) линий рециркуляции в случае ее отсутствия или неработоспособности.

Такие подходы, максимально соответствуют как требованиям законодательства об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, так и требованиям жилищного кодекса, в части предоставления коммунальных услуг надлежащего качества.

1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.

Средства коммерческого учета отпущенной тепловой энергии имеются на Смоленской ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (см. п/п 1.2.8). Все центральные тепловые пункты в зоне теплоснабжения Смоленской ТЭЦ-2 и прочих котельных оснащены приборами коммерческого учета тепловой энергии.

Несмотря на стабильный рост обеспеченности жилищного фонда города Смоленска приборами учета тепловой энергии (обеспеченность приборами учета тепловой энергии жилого фонда города составляет 20%) значительная часть многоквартирных домов коллективными приборами учета тепловой энергии не оборудована. Исключение составляют индивидуальные тепловые пункты (ИТП) в МКД вводимые в эксплуатацию, после 1998 года, которые также автоматизированы и оснащены приборами коммерческого учета.

Сведений о потребителях, у которых установлены приборы коммерческого учета тепловой энергии, не предоставлено. Учет тепла, отпущенного потребителям, у которых приборы учета отсутствуют, производится расчетным методом.

Процесс установки коммерческих узлов учёта тепла тормозится недостаточным финансированием.

1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Основной производитель тепловой энергии Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» в целях ее реализации потребителям имеет собственную диспетчерскую службу в обязанности которой входит выявление и организация работы по устранению нештатных и аварийных ситуаций на объектах и инженерных сооружениях, взаимодействие с диспетчерскими службами управляющих компаний по вопросам состояния и качества работы внутридомовых систем теплопотребления и параметров на входе в многоквартирные дома. контроль за работой

Диспетчерская служба Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» выполняет функции: управления гидравлическими режимами магистральных тепловых сетей, эксплуатируемых организацией тепловых электрических станций (ТЭЦ), регулирование температуры в подающих трубопроводах тепловых магистралей на выходе с ТЭЦ и контроль параметров насосных станций. Диспетчерская оборудована телефонной связью, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей и обслуживающего персонала. Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается диспетчером дежурной бригаде.

На предприятии МУП "Смоленсктеплосеть" организована круглосуточная диспетчерская служба, которая координирует работу котельных и тепловых сетей. Средства телемеханики на предприятии не установлены. Координация осуществляется по телефонной связи. Диспетчерская служба и система автоматики отпуска тепла справляются с поставленными задачами.

Тепломеханическое оборудование на источниках тепловой энергии прочих котельных имеет невысокую степень автоматизации. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Система диспетчеризации и систем управления режимами в системах теплоснабжения этих котельных возложены на дежурную смену

Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации. Переключаемые участки тепловых сетей с ППУ изоляцией не имеют системы дистанционного контроля.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

К тепловым сетям Смоленской ТЭЦ-2 присоединено 364 ЦТП и ТП оборудованными терморегуляторами системы ГВС, которые обеспечивают поддержание температуры горячей воды в заданном диапазоне регулирования и регуляторами перепада давления в системе отопления.

За МУП «Смоленсктеплосеть» числится 235 ЦТП, из них 143 ЦТП оборудованы автоматическими станциями управления и регулирования с датчиками давления.

Автоматизация ЦТП и тепловых пунктов развита недостаточно. На всех ЦТП и ТП повсеместно отсутствует автоматизированная система управления технологическим процессом позволяющая осуществлять дистанционное управление и мониторинг параметров работы соответствующих объектов на тепловых сетях. Уровень автоматизация ЦТП не обеспечивает автоматическое поддержание всех технологических параметров и не позволяет регулировать отпуск тепловой энергии потребителям. Таким образом, автоматизация заключается, в основном, в поддержании температуры горячей воды и управлении насосов ХВС.

Для защиты теплопотребляющего оборудования абонентов от недопустимого превышения давления во всех ЦТП на обратных трубопроводах отопления и циркуляционных трубопроводах ГВС установлены устройства для сброса давления – предохранительные клапаны.

1.3.20 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

Согласно пункту 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении" под бесхозной тепловой сетью понимается совокупность устройств, предназначенных для передачи тепловой энергии и не имеющих эксплуатирующей организации. Согласно статье 225 Гражданского кодекса РФ вещь признается бесхозной, если у нее отсутствует собственник или его невозможно определить (собственник неизвестен), либо собственник отказался от права собственности на нее.

Единственный признак, позволяющий отнести ту или иную тепловую сеть к бесхозной – отсутствие эксплуатирующей организации.

Бесхозные тепловые сети, в силу пункта 3 ст. 225 Гражданского кодекса РФ, переходят в муниципальную собственность. До такого перехода, в случае выявления бесхозных тепловых сетей на органы местного самоуправления, согласно. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ "О теплоснабжении", возлагается обязанность по определению, в течение 30 дней, организации, которая будет осуществлять их содержание и обслуживание. В роли такой организации может выступать:

1. Теплосетевая организация, чьи тепловые сети непосредственно соединены с бесхозными сетями. В этом случае исходным критерием для выбора организации выступает наличие непосредственного присоединения бесхозных объектов к сетям данной организации, которая их использует в своей основной деятельности.

2. Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения, куда входят бесхозные тепловые сети, осуществляющая их содержание и обслуживание. Во втором случае, таким критерием выступает наличие в системе теплоснабжения единой теплоснабжающей организации, осуществляющей содержание и обслуживание бесхозных объектов.

Орган регулирования обязан расходы, на обслуживание таких сетей, включить в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Принятие на обслуживание бесхозяйных сетей в порядке ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении" не отменяет необходимости принятия их в собственность органом местного самоуправления. Принятие на учет бесхозяйных тепловых сетей осуществляется на основании постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580"Об утверждении Положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей".

Вне зависимости от наличия в системе теплоснабжения бесхозяйных тепловых сетей, обязанность по надежному и бесперебойному снабжению потребителей энергией, должна возлагаться на профессиональных участников рынка тепловой энергии – теплоснабжающую, теплосетевую организации.

Перечень бесхозяйных объектов теплоснабжения по состоянию на 01.01.2021 года по городу Смоленску, приведен в таблице 1.27.

Таблица 1.27 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность	Дата постановки на учет в качестве бесхозяйного объекта
1	Тепловые сети, расположенные по адресу город Смоленск, улица 25 Сентября, дом 14/47	195	01.06.2020
2	Теплотрасса системы отопления и теплотрасса горячего водоснабжения, расположенные по адресу: г. Смоленск, ул. Крупской, д. 55А	24	20.03.2019
3	Сети теплоснабжения, расположенные по адресу: город Смоленск, улица Воробьева, дома 5, 9, 11/9, улица Матросова, дом 12а.	100	04.06.2020
4	Сети теплоснабжения по ул. Матросова д. 14	21	22.03.2019
5	Сети теплоснабжения по ул. Черняховского д. 13	19	29.10.2019
6	Сети теплоснабжения по ул. Нормандия - Неман д. 27	95	01.11.2019
7	Тепловые сети по ул. Матросова д. 16	66	17.05.2019
8	Тепловые сети по ул. 25 Сентября д. 20	97	08.07.2019
9	Тепловые сети по ул. Куриленко д. 2	151	17.05.2019
10	Тепловые сети по ул. Шолохова д. 6	168	20.05.2019
11	Трубопровод отопления и горячего водоснабжения от котельной № 68 до жилого дома № 29 по ул. Кловская	32	25.09.2019
12	Сети теплоснабжения к дому 50-А по улице Автозаводская	15	30.09.2019
13	Сети теплоснабжения к дому 89-А по улице Рыленкова	4	07.10.2019
14	Сети теплоснабжения к дому 19 по переулку Чуриловский	14	17.09.2019
15	Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения к дому 86-А по улице Соболева	404	18.09.2019
16	Участок теплотрассы от улицы Бакунина дом 10 до улицы Красина дом 6	68	25.09.2019
17	Участок тепловой сети от тепловой камеры № 1к51 до жилых домов № 1В и 1Г по улице Валентины Гризодубовой	223	08.10.2019
18	Участок тепловой сети от котельной № 18 к жилым домам № 21а, 21б по ул.Гарабурды	145	20.09.2019

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность	Дата постановки на учет в качестве бесхозяйного объекта
19	Тепловые сети по ул.Маршала Соколовского, д.11а. 11б	19	23.09.2019
20	Тепловые сети от камеры, расположенные по адресу: г. Смоленск, ул. Чернышевского, д. 1а	77	26.09.2019
21	Участок теплосети от магистральной тепловой камеры 2К-79г до ЦТП-99, расположенного по ул. Чаплина, д. 3	150	13.09.2019
22	Участок теплосети от магистральной тепловой камеры 1К-5 до ЦТП-87, расположенного в подвальном помещении дома № 16/2 по Витебскому шоссе	48	10.09.2019
23	Участок теплосети от тепловой камеры ТК-1 квартальной тепловой сети до ЦТП-249, расположенный по пер. Хлебозаводская, д. 7	39	02.10.2019
24	Квартальная тепловая сеть от дома № 22а до дома № 24 по ул. Багратиона.	84	11.09.2019

1.3.21 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики систем транспорта тепловой энергии (тепловых сетей) разрабатываются (пересматриваются) один раз в 5 лет и предназначены для оценки эффективности работы тепловых сетей и анализа работы оборудования, режимов работы системы теплоснабжения в целом.

В 2020 году для систем транспорта тепловой энергии филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» были разработаны энергетические характеристики. Срок действия с 01.01.2021года до 01.01.2026 года. Разработка нормативных энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии были произведены в связи с актуализацией схемы теплоснабжения города Смоленска и перехода с температурного графика 150/70°C с эксплуатационной срезкой на 115°C на температурный график 115/70°C с эксплуатационной срезкой на 100°C.

Целью разработки энергетических характеристик тепловых сетей является определение расчётных или нормируемых показателей работы тепловых сетей. Анализ несоответствия фактических и нормативных показателей работы тепловых сетей позволяет выявить нарушения режимов работы тепловых сетей и разработать мероприятия по повышению их эффективности.

Энергетические характеристики тепловых сетей составляются по таким показателям, как: потери сетевой воды, тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика), удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу присоединенной тепловой нагрузки потребителей, разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах и удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии (гидравлическая энергетическая характеристика).

Значения расчётных годовых потерь сетевой воды (ПСВ) в целом по системе теплоснабжения г. Смоленска, приведены в таблице 1.28.

Суммарные месячные и годовые тепловые потери через теплоизоляционные конструкции и с ПСВ для тепловых сетей филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», представлены в таблице 1.29.

Таблица 1.28 – Расчёт потерь сетевой воды в системе теплоснабжения от СТЭЦ-2

Показатель		Трубопроводы тепловых сетей				Системы теплопотребления	Всего
		на балансе	МУП "Смоленсктеплосеть"	Тепловые сети потребителей в г. Смоленске от источников ПАО "Квадра"	Бесхозные сети		
Объем, м³	отопительный сезон	37649,9	6953,3	810	38,82	9446,4	54898,4
	летний сезон	30760,76	6953,3	810	38,82	9446,4	48009,3
	среднегодовой	35032,6	6953,3	810	38,82	9446,4	52281,2
ПСВ с нормативной утечкой, м³	отопительный сезон	472788,5	87316,3	10171,6	487,52	1186234	689387
	летний сезон	236663,4	53496,6	6231,88	298,69	72677,5	369368
	год	709451,9	140812,96	16403,4	786,2	191300,6	1058755
ПСВ на пусковое заполнение, м³		56474,84	10429,98	1215	58,23	14169,6	82347,6
ПСВ при проведении плановых эксплуатационных испытаний, м³		18824,9	3476,7	405	19,41	4723,2	27449,2
Сливы из САРЗ, м³						-	0
Всего		784751,7	154719,6	18023,45	863,85	210193,4	1168552

Таблица 1.29 – Месячные и годовые потери тепловой энергии в тепловых сетях, находящихся на балансе филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» от СТЭЦ-2

Месяцы	Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал					С нормативной утечкой	Пусковое заполнение	Регламентные испытания	Месячные ТП с ПСВ, Гкал	Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	канальная прокладка	бесканальная прокладка	надземная прокладка	прокладка в помещениях	Суммарные					
Январь	5762,6	868,8	6554,5	0,0	13185,9	4314,1	-	-	4314,1	17500,0
Февраль	4951,1	747,0	5389,2	0,0	11087,3	3607,2	-	-	3607,2	14694,5
Март	5287,9	798,6	5364,0	0,0	11450,5	3723,8	-	-	3723,8	15174,3
Апрель	5079,3	768,3	4598,0	0,0	10445,7	3201,1	531,7	86,5	3819,3	14264,9
Май	4887,2	739,2	4055,1	0,0	9681,5	2713,0	455,7	60,8	3229,5	12911,0
Июнь	3874,2	585,7	3178,6	0,0	7638,5	2121,4	430,1	52,1	2603,6	10242,1
Июль	3533,2	533,9	2946,1	0,0	7013,2	1970,5	423,0	49,7	2443,2	9456,4
Август	3468,6	524,0	2977,0	0,0	6969,5	1964,9	419,5	48,5	2432,8	9402,4

Месяцы	Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал					С нормативной утечкой	Пусковое заполнение	Регламентные испытания	Месячные ТП с ПСВ, Гкал	Месячные ТП через
Сентябрь	4052,8	612,3	3852,7	0,0	8517,7	2609,8	471,2	66,0	3147,0	11664,8
Октябрь	4743,6	716,4	4995,5	0,0	10455,5	3332,2	-	-	3332,2	13787,6
Ноябрь	4655,6	702,3	5207,6	0,0	10565,4	3330,3	-	-	3330,3	13895,7
Декабрь	5020,3	757,3	5547,9	0,0	11325,5	3591,2	-	-	3591,2	14916,7
Год	55316,3	8353,7	54666,3	0,0	118336,3	36479,3	2731,2	363,6	39574,0	157910,3

Нормируемые значения удельного среднечасового расхода сетевой воды ($\text{м}^3/\text{Гкал}$) в подающей линии тепловой сети на отпуск тепловой энергии при характерных значениях температуры наружного воздуха от СТЭЦ-2, приведены в таблице 1.30 и иллюстрируются графиком, приведённым на рисунке 1.40.

Таблица 1.30 – Нормируемый удельный расход сетевой воды в системе теплоснабжения

Характерная температура наружного воздуха, $t_{\text{нх}}$, $^{\circ}\text{C}$	Нормируемый расход сетевой воды в подающих трубопроводах, $G''_{1\text{сг}}$, т/ч	Нормируемый отпуск тепловой энергии в системе теплоснабжения, $Q_{\text{нст}}$, Гкал/ч	Температура сетевой воды в подающих трубопроводах по нормативному графику, $t''_{1\text{сг}}$, $^{\circ}\text{C}$	Нормируемое значение удельного расхода сетевой воды в подающих т/п гнст, $\text{м}^3/\text{Гкал}$
8	13683,519	222,585	70,0	60,12
-1	13683,519	354,371	70,0	37,76
-9	13683,519	476,853	84,9	27,66
-17	13683,519	604,737	100,0	21,45
-25	13683,519	733,736	100,0	17,68

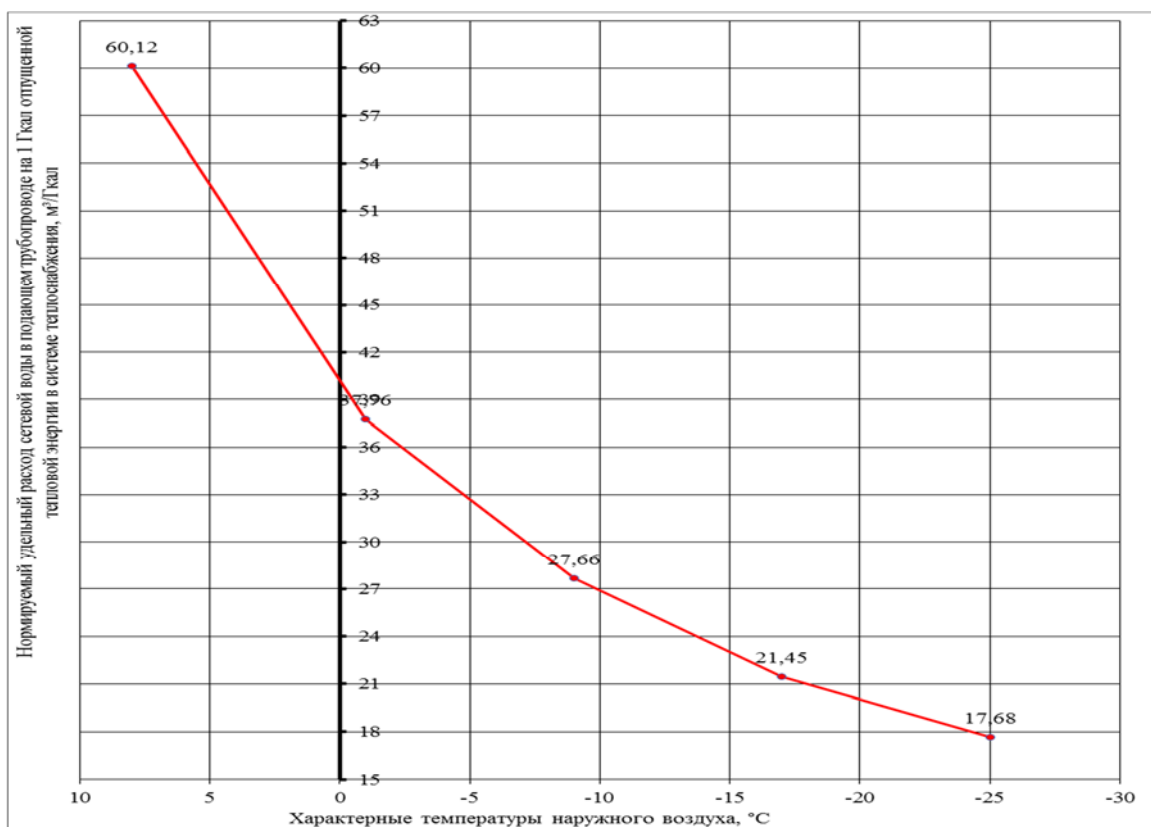


Рисунок 1.36 – График изменения нормируемого удельного расхода сетевой воды в подающем трубопроводе системы теплоснабжения от СТЭЦ-2 тепловых сетей горячего водоснабжения, при характерных температурах наружного воздуха

Результаты расчета нормативной разности температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах системы теплоснабжения и расчётной температуры сетевой воды в ее обратной линии, определяемой исходя из нормируемых значений понижения температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах тепловой сети за счет тепловых потерь, приведены в таблице 1.31.

Таблица 1.31 – Нормативные значения температуры сетевой воды в системе теплоснабжения г. Смоленска

Характерная	Нормативная	Нормативное значение	Нормативная	Нормативная	Нормативная
-------------	-------------	----------------------	-------------	-------------	-------------

температура наружного воздуха t _{нв.х} , °C	разность температур сетевой воды в подающей и обратной линиях совокупности потребителей, °C	понижения температуры сетевой воды в подающей и обратной линии за счет тепловых потерь, °C	температура сетевой воды в подающей линии системы теплоснабжения, °C	разность температур сетевой воды в подающей и обратной линиях системы теплоснабжения, °C	температура сетевой воды в обратной линии системы теплоснабжения, °C
8	15,1	1,2	70,0	16,3	53,7
-1	24,7	1,2	70,0	25,9	44,1
-9	33,8	1,5	84,9	35,3	49,6
-17	43,7	1,9	100,0	45,5	54,5
-25	53,3	1,9	100	55,3	44,7

График изменения нормируемых разностей температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах и температур обратных трубопроводов при характерных значениях температуры наружного воздуха, приведен на рисунке 1.41.

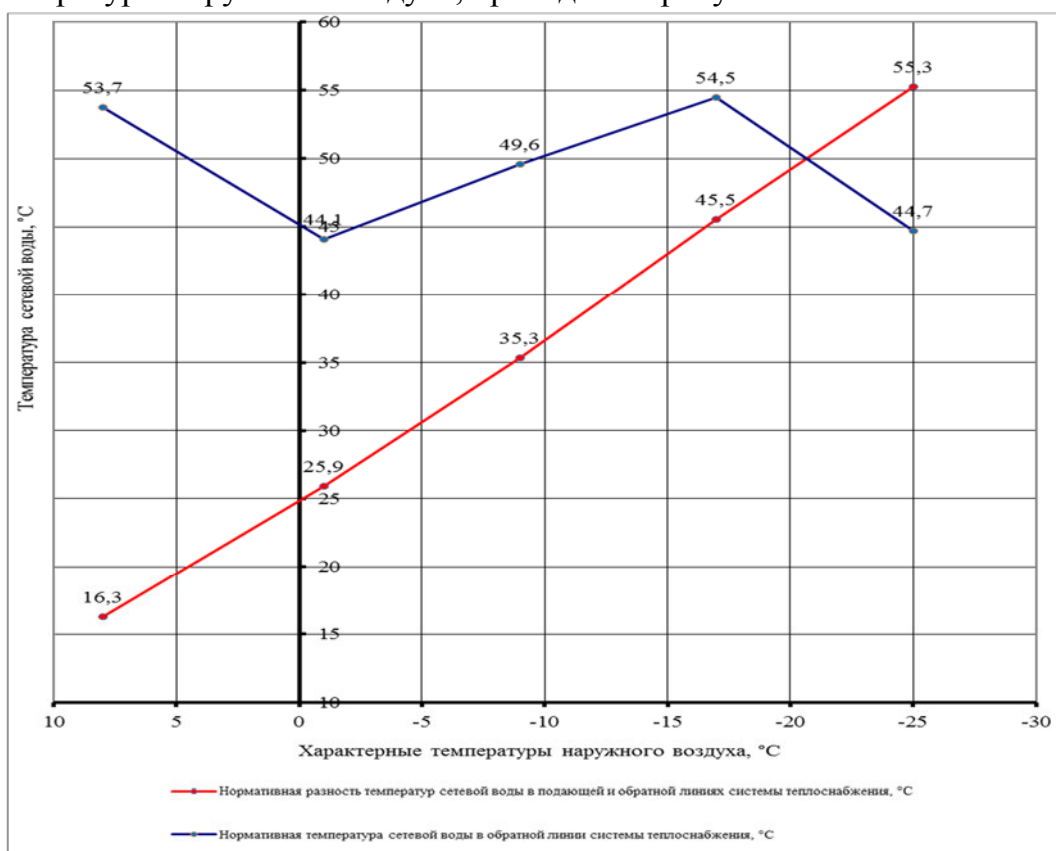


Рисунок 1.37 – График изменения нормируемых разностей температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей горячего водоснабжения и температур сетевой воды в обратных трубопроводах системы теплоснабжения от СТЭЦ-2 при характерных температурах наружного воздуха

Средние за сутки значения расчётного удельного расхода электроэнергии на транспорт тепловой энергии в системе теплоснабжения от СТЭЦ-2, приведены в таблице 1.32, а для наглядности на рисунке 1.42 график изменения расчётных удельных расходов электроэнергии при характерных значениях температуры наружного воздуха.

Таблица 1.32 – Расчётный удельный расход электрической энергии от ПНС на транспорт тепловой энергии в системе теплоснабжения г. Смоленска

Характерная температура наружного воздуха, °С	Расчётная среднесуточная мощность электродвигателей в тепловой сети $W_{нт.с}$, кВт	Расчётный среднесуточный отпуск тепловой энергии $Q_{нт}$, Гкал/ч	Удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии в тепловой сети, $Э_{нтс}$ кВт/(Гкал/ч)
8	2923,74	222,59	13,135
-1	2827,08	354,37	7,978
-9	2771,51	476,85	5,812
-17	2731,07	604,74	4,516
-25	2757,94	733,74	3,759

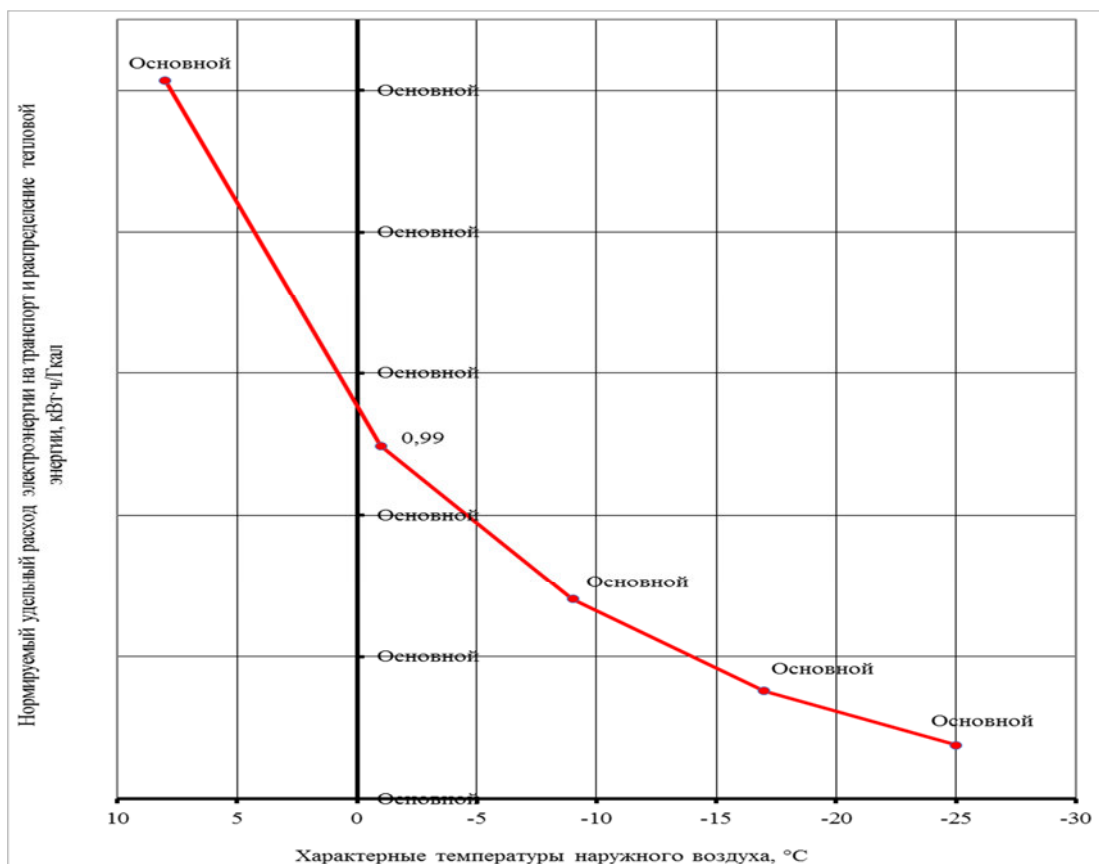


Рисунок 1.38 – График изменения нормируемого удельного расхода электрической энергии на транспорт и распределение тепловой энергии в системе теплоснабжения от СТЭЦ-2 при характерных температурах наружного воздуха

Разработка, пересмотр, согласование и утверждение энергетических характеристик тепловых сетей должны осуществляться в соответствии с действующими положениями и методическими указаниями.

1.3.22 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее разработанной схемы теплоснабжения изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них не зафиксировано.

1.4 Раздел 4. Зоны действия источников тепловой энергии

1.4.1 Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории города

Настоящий раздел содержит описание существующих зон действия источников тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения на территории города Смоленск. Зоной действия источника тепловой энергии является территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Карта зон действия источников централизованного теплоснабжения на территории поселения представлены на рисунках 1.43 - 1.44.

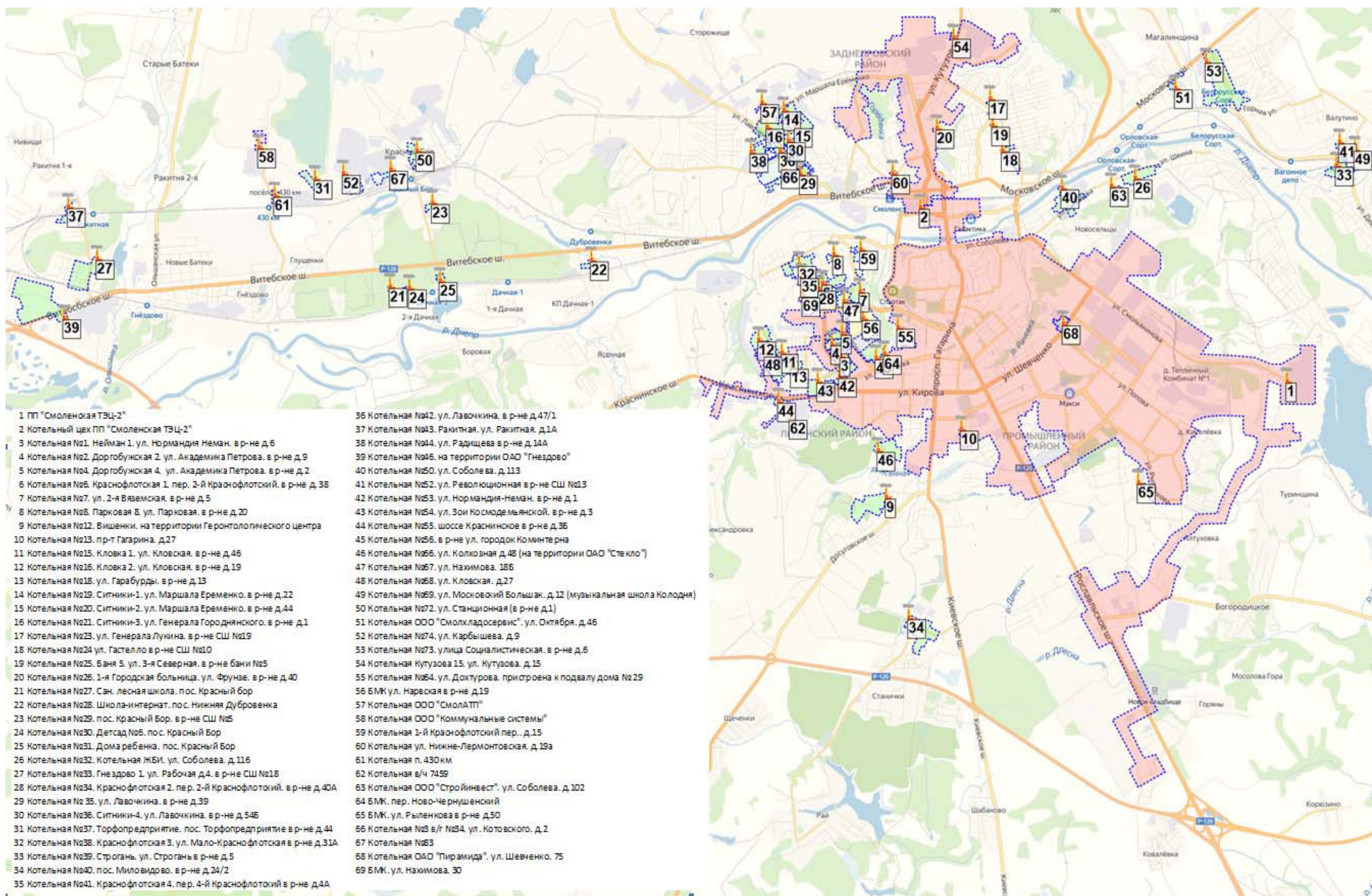


Рисунок 1.404 – Зоны действия прочих источников тепла котельных

Как видно, система теплоснабжения от Смоленской ТЭЦ-2 обеспечивает теплом около 70% тепловых нагрузок зоны централизованного теплоснабжения, или 45% всей тепловой нагрузки города Смоленска.

Система теплоснабжения котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 обеспечивает теплом 15% тепловых нагрузок зоны централизованного теплоснабжения, или около 10% всей тепловой нагрузки города Смоленска.

1.5 Раздел 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.

1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

В соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» для города Смоленска, расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции на территории поселения составляет -25°C. Средняя температура отопительного сезона составляет -2°C. Продолжительность отопительного сезона равна 209 дней.

Расчетные нагрузки потребителей в горячей воде приводятся в расчетных элементах территориального деления города Смоленска. За расчетные объекты территориального деления приняты планировочные районы, в соответствии с Генеральным планом.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей, представленных теплоснабжающими организациями, и указаны в таблице 1.33.

Таблица 1.33 – Объем спроса тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления

Планировочный район	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -25°C, средней температуре отопительного периода -2°C и продолжительности 209 суток					
	Отопление + вентиляция		ГВС _{ср.}		Итого: Σ	
	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал
Городской округ Смоленск	Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»					
Итого	507,7	1184476	53,8	389872	561,5	1574348
Городской округ Смоленск	МУП "Смоленсктеплосеть"					
Итого	113,1	263867	8,3	60068,5	121,4	323935,4
Городской округ Смоленск	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»					
	4,865	11350	0,976	7073	5,84	18423
Итого	4,87	11350,2	0,98	7072,77	5,84	18422,93
Городской округ Смоленск	ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"					
	1,05	2454	0,00	0	1,05	2454
Итого	1,05	2454,3	0,00	0,00	1,05	2454,34
Городской округ Смоленск	ООО "Коммунальные системы"					
	1,34	3126	0,18	1319	1,52	4445
Итого	1,34	3126,25	0,18	1318,90	1,52	4445,15
Городской округ Смоленск	Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"					
	1,94	4526	0,10	725	2,04	5251
	0,72	1675	0,30	2174	1,02	3849
Итого	2,7	6201,2	0,4	2898,7	3,1	9099,9
Городской округ Смоленск	ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"					
	0,97	2251	0,14	978	1,10	3230
Итого	0,97	2251	0,14	978	1,10	3230

Планировочный район	Объем потребления тепловой энергии при расчетной температуре воздуха -25°C, средней температуре отопительного периода -2°C и продолжительности 209 суток					
	Отопление + вентиляция		ГВС _{ср.}		Итого: Σ	
	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал	Гкал/ч	Гкал
Городской округ Смоленск	Войсковая часть 7459					
	1,87	4370	0,34	2442	2,21	6812
Итого	1,87	4370	0,34	2442	2,21	6812
Городской округ Смоленск	ООО "Строй Инвест"					
	0,33	765	0,00	0	0,33	765
Итого	0,33	765	0,00	0	0,33	765
Городской округ Смоленск	ООО "Городские инженерные сети"					
	1,20	2800	0,32	2300	1,52	5100
	0,55	1276	0,29	2100	0,84	3377
Итого	1,75	4076	0,61	4400,6	2,35	8476,6
Городской округ Смоленск	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ					
	7,66	17876	1,34	9740	9,01	27615
	1,35	3140	0,12	877	1,47	4017
Итого	9,01	21015,9	1,47	10616,4	10,5	31632,3
Городской округ Смоленск	АО "Пирамида"					
	0,25	576	0,00	0	0,25	576
Итого	0,25	576,3	0,00	0,0	0,2	576,3
Городской округ Смоленск	ООО «Ремонтно-строительная компания»					
	0,418	975	0,06	408	0,47	1383
Итого	0,42	975,2	0,06	407,6	0,5	1382,8
Всего по городскому округу Смоленск	645,3	1505504	66,2	480076	711,5	1985580

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок, на коллекторах источников тепловой энергии, за 2019 год, определенные на основании договорных нагрузок, представлены в таблице 1.34.

Таблица 1.34 – Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Потери в ТС	Расчетная нагрузка отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка Q _{срГВС}	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла		
					Отопление + вентиляция	Q _{срГВС}	Итого: Σ
		%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	18,06%	423,5	44,6	516,8	54,4	571,2
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	11,31%	84,2	9,20	94,9	10,4	105,3
Итого:		17,5%	507,7	53,8	611,7	64,8	676,5
МУП "Смоленсктеплосеть"							
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	9,62%	4,73	0,383	5,23	0,42	5,65
4	Котельная №2, Доргобужская 2. ул.	8,44%	2,52	0,221	2,75	0,24	2,99

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Потери в ТС	Расчетная нагрузка отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка Q _{срГВС}	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла		
					Отопление + вентиляция	Q _{срГВС}	Итого: Σ
		%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
	Академика Петрова, в р-не д.9						
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	21,61%	1,79	0,116	2,28	0,15	2,43
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	9,93%	1,44	0,165	1,60	0,18	1,78
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	13,77%	2,73	0,257	3,17	0,30	3,47
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	6,92%	0,55	0,028	0,59	0,03	0,62
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	14,64%	2,56	0,263	3,00	0,31	3,31
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	1,75%	4,34	0,481	4,41	0,49	4,90
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	9,26%	1,69	0,224	1,86	0,25	2,11
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	10,66%	1,21	0,324	1,36	0,36	1,72
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	12,95%	4,97	0,466	5,70	0,54	6,24
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	13,32%	2,61	0,325	3,01	0,37	3,39
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	10,74%	3,32	0,390	3,72	0,44	4,15
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	10,23%	10,426	0,758	11,61	0,84	12,46
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СП №19	15,17%	0,277	0,007	0,33	0,01	0,33
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СП №10	26,85%	0,802	0,000	1,10	0,00	1,10
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	48,45%	0,067	0,066	0,13	0,13	0,26
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	9,35%	0,000	0,066	0,00	0,07	0,07

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Потери в ТС	Расчетная нагрузка отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка Q _{срГВС}	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла		
					Отопление + вентиляция	Q _{срГВС}	Итого: Σ
		%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	29,67%	0,230	0,014	0,33	0,02	0,35
22	Котельная №28, Школа- интернат, пос. Нижняя Дубровенка	10,63%	0,440	0,037	0,49	0,04	0,53
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	30,38%	0,386	0,000	0,55	0,00	0,55
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	11,29%	0,056	0,004	0,06	0,00	0,07
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	7,37%	0,125	0,027	0,13	0,03	0,16
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	21,08%	1,783	0,155	2,26	0,20	2,46
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	42,95%	0,899	0,003	1,58	0,00	1,58
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2- й Краснофлотский, в р-не д.40А	16,22%	2,394	0,255	2,86	0,30	3,16
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	8,34%	2,140	0,250	2,33	0,27	2,61
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	7,01%	5,279	0,379	5,68	0,41	6,08
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	25,55%	0,677	0,284	0,91	0,38	1,29
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	4,27%	2,663	0,000	2,78	0,00	2,78
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	8,13%	3,505	0,243	3,82	0,26	4,08
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	47,08%	0,911	0,000	1,72	0,00	1,72
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4- й Краснофлотский в р-не д.4А	18,02%	1,348	0,079	1,64	0,10	1,74
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	10,21%	0,954	0,043	1,06	0,05	1,11
37	Котельная №43,	23,40%	0,644	0,015	0,84	0,02	0,86

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Потери в ТС	Расчетная нагрузка отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка Q _{срГВС}	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла		
					Отопление + вентиляция	Q _{срГВС}	Итого: Σ
		%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
	Ракитная, ул. Ракитная, д.1А						
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	22,98%	1,224	0,051	1,59	0,07	1,65
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	15,20%	7,219	0,122	8,51	0,14	8,66
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	12,23%	3,986	0,223	4,54	0,25	4,79
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СП №13	38,77%	0,214	0,007	0,35	0,01	0,36
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	6,46%	1,787	0,0	1,91	0,00	1,91
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	11,71%	2,933	0,006	3,32	0,01	3,33
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	9,95%	2,833	0,196	3,15	0,22	3,36
45	Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	17,27%	2,055	0,052	2,48	0,06	2,55
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	10,18%	2,419	0,264	2,69	0,29	2,99
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	11,33%	3,904	0,048	4,40	0,05	4,46
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	26,74%	0,618	0,074	0,84	0,10	0,94
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	46,05%	0,035	0,000	0,06	0,00	0,06
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	17,52%	1,503	0,141	1,82	0,17	1,99
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	59,14%	0,484	0,019	1,19	0,05	1,23
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	18,40%	2,714	0,113	3,33	0,14	3,46
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	6,91%	8,423	0,629	9,05	0,68	9,72
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	56,89%	0,098	0,0	0,23	0,00	0,23
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	9,02%	0,195	0,017	0,21	0,02	0,23

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Потери в ТС	Расчетная нагрузка отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка Q _{срГВС}	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла		
		%	Гкал/ч	Гкал/ч	Отопление + вентиляция	Q _{срГВС}	Итого: Σ
	Итого:	12,86%	113,1	8,27	130,6	9,5	140,1
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	0,460%	4,865	0,976	4,89	0,98	5,87
	Итого	0,460%	4,87	0,98	4,89	0,98	5,87
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
57	Котельная ООО "СМОЛАТП"	14,6%	1,05	0,00	1,23	0,00	1,23
	Итого	14,6%	1,05	0,00	1,23	0,00	1,23
ООО "Коммунальные системы"							
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	7,00%	1,34	0,182	1,44	0,20	1,64
	Итого	6,998%	1,34	0,18	1,44	0,20	1,64
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,35%	1,94	0,10	2,03	0,10	2,13
60	Котельная ул. Нижне- Лермонтовская, д.19а	4,19%	0,718	0,30	0,75	0,31	1,06
	Итого	4,31%	2,66	0,40	2,78	0,42	3,20
ОГУЭПП "Смоленсккомунэнерго"							
61	Котельная п. 430 км	35,69%	0,97	0,135	1,50	0,21	1,71
	Итого	35,694%	0,97	0,14	1,50	0,21	1,71
Войсковая часть 7459							
62	Котельная в/ч 7459	12,12%	1,87	0,337	2,13	0,38	2,51
	Итого	12,116%	1,87	0,34	2,13	0,38	2,51
ООО "Строй Инвест"							
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	4,51%	0,328		0,34	0,00	0,34
	Итого	4,506%	0,33	0,00	0,34	0,00	0,34
ООО "Городские инженерные сети"							
64	БМК, пер. Ново- Чернушенский	0,83%	1,20	0,317	1,21	0,32	1,53
65	БМК, ул. Рыленкова в р- не д.50	2,19%	0,55	0,290	0,56	0,30	0,86
	Итого	1,48%	1,75	0,61	1,77	0,62	2,39
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	10,53%	7,66	1,344	8,56	1,50	10,07
67	Котельная №83	13,68%	1,35	0,121	1,56	0,14	1,70
	Итого	11,05%	9,01	1,47	10,12	1,64	11,77
АО "Пирамида"							
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	0,63%	0,25		0,25	0,00	0,25
	Итого	0,63%	0,25	0,00	0,25	0,00	0,25
ООО «Ремонтно-строительная компания»							

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Потери в ТС	Расчетная нагрузка отопление + вентиляция	Расчетная нагрузка Q _{срГВС}	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла		
					Отопление + вентиляция	Q _{срГВС}	Итого: Σ
		%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
69	БМК, ул. Нахимова, 30	6,81%	0,418	0,056	0,45	0,06	0,51
Итого		6,81%	0,42	0,06	0,45	0,06	0,51
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		16,33%	645,3	66,2	769,2	78,8	848

1.5.3 Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

В настоящее время в России большую популярность получает индивидуальное отопление. По сути своей это системы отопления, осуществляющие обогрев в отдельно взятом помещении (частном доме или квартире).

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам. Также преимуществом подобных систем является большая гибкость настройки и малая инертность. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной температуры проходит в среднем от получаса до часа времени, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

В то же время автономные системы теплоснабжения имеют ряд неустраняемых недостатков, к которым можно отнести:

- серьезное снижение надежности теплоснабжения;
- эксплуатация источников теплоснабжения персоналом не высокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);
- не высокое качество теплоснабжения (в силу второго недостатка);
- повышенные уровни шума от основного и вспомогательного оборудования;
- зависимость от снабжения энергоресурсами: природным газом, электрической энергией и водой;
- отсутствие всякого рода резервирования энергетических ресурсов, любое отключение от систем водо-, электро- и газоснабжения приводит к аварийным ситуациям.

Серьезная проблема для поквартирного отопления – это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

Таким образом, установка поквартирного отопления возможна зачастую во вновь строящихся многоквартирных домах с предусмотренной проектом системой поквартирного отопления. Система индивидуального отопления может применяться только на отдельно стоящих зданиях и сооружениях.

Переоборудование существующих объектов, подключенных к системе централизованного теплоснабжения, без значительных расходов на реализацию мероприятий по увеличению пропускной способности газотранспортной сети, реконструкции существующих систем вентиляции (в том числе систем удаления уходящих дымовых газов), без участия специализированных проектных, строительно-монтажных организаций, а также без согласования проектных решений, как со стороны собственников жилых и нежилых помещений и организаций выполнивших проект на указанный МКД, не допускается.

В настоящее время установка квартирных источников тепла запрещена в соответствии со статьей 14 пункта 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении".

Согласно закону Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении" запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников на территории поселения не зафиксировано. Это объясняется следующими причинами:

- на территории города повсеместно отсутствует газоснабжение, способное обеспечить потребление отопительных приборов жилых домов. Централизованное газоснабжение имеется только в виде привозного сжиженного газа, используемого лишь для хозяйственных нужд (использование газовыми плитками в жилых домах для приготовления еды);
- данный способ отопления эффективен лишь при низкой плотности тепловой нагрузки (менее 0,01 Гкал/га).

В соответствии с п. 93 Приказа Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 года. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», организация индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями. Плотность тепловой нагрузки при этом меньше 0,01 Гкал/га.

Объекты с плотностью тепловой нагрузки выше 0,01 Гкал/га рекомендуется проектировать с учетом подключения к централизованному теплоснабжению. В случае, если строительство жилого дома находится вне зоны эффективного теплоснабжения существующих источников теплоснабжения, то необходимо предусмотреть строительство нового источника, в непосредственной близости от объекта (объектов) теплоснабжения.

1.5.4 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.

В таблице 1.35 приводятся расчетные значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом в 2020 году по теплоснабжающим организациям.

Таблица 1.35 – Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

Планировочный район	Источники	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления		
		отопительный период	неотопительный период	Всего за год
		Гкал	Гкал	Гкал
Городской округ Смоленск	Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»			
	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	1088959	95380	1184339
	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	102305	9229	111534
Итого		1191264	104609	1295873
Городской округ Смоленск	МУП "Смоленсктеплосеть"			
	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	11892	841	12733
	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	7265	548	7814
	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	3940	230	4170
	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	4305	404	4708
	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	7468	597	8066
	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	1220	58	1278
	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	6460	554	7013
	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	12412	1134	13545
	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	5238	549	5787
	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	3793	647	4440
	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	10998	878	11876
	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	7683	767	8451
	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	9610	918	10528
	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	24880	1603	26483
	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	610	16	626
	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	1479	0	1479
	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	259	80	339
	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	490	218	708
	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	463	25	488
	Котельная №28, Школа-	1166	85	1252

Планировочный район	Источники	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления		
		отопительный период	неотопительный период	Всего за год
		Гкал	Гкал	Гкал
	интернат, пос. Нижняя Дубровенка			
	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	561	0	561
	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	219	14	233
	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	591	88	679
	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	4190	314	4504
	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	1637	5	1642
	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	5711	506	6216
	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5642	536	6179
	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	13831	881	14712
	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	972	214	1186
	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	5935	0	5935
	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	8203	506	8709
	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	1862	0	1862
	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	2841	152	2993
	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	2384	101	2484
	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1512	34	1546
	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	2679	105	2784
	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	21193	356	21549
	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	8256	422	8679
	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	449	14	462
	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	5193	0	5193
	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	7422	16	7438
	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	5309	328	5637

Планировочный район	Источники	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления		
		отопительный период	неотопительный период	Всего за год
		Гкал	Гкал	Гкал
	Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	3902	97	3999
	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	6175	557	6732
	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	9496	117	9613
	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1275	124	1399
	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	70	0	70
	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	3922	314	4235
	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	810	31	840
	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	4786	188	4974
	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	21333	1405	22738
	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	351	0	351
	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	986	74	1060
Итого		281328	17646	298974
Городской округ Смоленск	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»			
	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	13844	1961	15805
Итого		13844,37	1960,53	15804,90
Городской округ Смоленск	ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"			
	Котельная ООО "СмолАТП"	1063	0	1063
Итого		1063,27	0,00	1063,27
Городской округ Смоленск	ООО "Коммунальные системы"			
	Котельная ООО "Коммунальные системы"	5079	543	5622
Итого		5079,21	542,79	5622,00
Городской округ Смоленск	Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"			
	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	3838	183	4021
	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1351	296	1647
Итого		5188,4	479,1	5667,5
Городской округ Смоленск	ОГУЭПП "Смоленсккомунэнерго"			
	Котельная п. 430 км	1613	176	1789
Итого		1613	176	1789
Городской округ Смоленск	Войсковая часть 7459			
	Котельная в/ч 7459	4956	651	5607
Итого		4956	651	5607
Городской округ Смоленск	ООО "Строй Инвест"			
	Котельная ООО	657	0	657

Планировочный район	Источники	Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления		
		отопительный период	неотопительный период	Всего за год
		Гкал	Гкал	Гкал
	"Стройинвест", ул. Соболева, д.102			
Итого		657	0	657
Городской округ Смоленск	ООО "Городские инженерные сети"			
	БМК, пер. Ново-Чернушенский	1849	313	2162
	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	1574	387	1961
Итого		3422,8	700,0	4122,9
Городской округ Смоленск	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ			
	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	17203	2219	19422
	Котельная №83	3462	267	3729
Итого		20664,9	2485,4	23150
Городской округ Смоленск	АО "Пирамида"			
	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3159	0	3159
Итого		3159,0	0,0	3159
Городской округ Смоленск	ООО «Ремонтно-строительная компания»			
	БМК, ул. Нахимова, 30	1230	130	1360
Итого		1229,6	130,5	1360
Всего по городскому округу Смоленск		1533470	129380	1662850

1.5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

Согласно постановлению Главы города Смоленска от 09.10.2007 №509 (с изменением от 27.01.2010 №18) и Департамента Смоленской области по энергетике, тарифной политике от 24.08.2012 № 50 с 01.09.2012 утверждены нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению на холодную воду в размере 0,02 м³ в месяц, на горячую воду 0,01 м³ в месяц на 1 м² общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме. Нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению в жилых помещениях для населения, представлены в таблице 1.36.

Таблица 1.36 – Нормативы потребления коммунальных услуг по водоснабжению

Степень благоустройства	Водоснабжение куб. м в месяц на 1 чел.		
	Всего	в том числе:	
		горячее водоснабжение	холодное водоснабжение
	с 01.09.2012	с 01.09.2012	с 01.09.2012
Степень благоустройства многоквартирных и жилых домов			
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение с ваннами длиной от 1500 до 1700 мм, оборудованными душем	8,4	3,92	4,48
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение с сидячими ваннами длиной 1200 мм, оборудованными душем	8,09	3,77	4,32

Степень благоустройства	Водоснабжение куб. м в месяц на 1 чел.		
	Всего	в том числе:	
		горячее водоснабжение	холодное водоснабжение
	с 01.09.2012	с 01.09.2012	с 01.09.2012
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение, душ	7,33	3,01	4,32
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение, без ванны и душа	3,99	1,19	2,8
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, без ванны, с газоснабжением	3,26		3,26
Холодное водоснабжение	1,89		1,89
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, без ванны, без газоснабжения	3,1		3,1
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, ванна, водонагреватель, работающий на твердом топливе	5,23		5,23
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, ванна, газовый или электрический водонагреватель	6,6		6,6
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее душ в каждом блоке (общежитие)	4,14	1,8	2,34
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение душ на этаже (общежитие)	3,68	1,49	2,19
Холодное водоснабжение, централизованная канализация, централизованное горячее водоснабжение, без ванн и душа (общежитие)	2,31	0,73	1,58

Согласно постановлению Главы города Смоленска от 09.10.2007 № 509 (с изменением от 27.01.2010 № 18) и Департамента Смоленской области по энергетике, тарифной политике от 31.08.2012 № 82 норматив потребления тепловой энергии для населения, при отсутствии коллективных (общедомовых) и индивидуальных приборов учета, представлен в таблице 1.37.

Таблица 1.37 – Нормативы потребления тепловой энергии

№ п/п	Этажность дома, эт.	Единица измерения	Норматив на отопления *
<i>Жилые дома до 1999 года постройки включительно</i>			
1.	1-4	Гкал на 1 кв. м общей площади жилых помещений в месяц	0,0154
2.	5-14	Гкал на 1 кв. м общей площади жилых помещений в месяц	0,0152
<i>Жилые дома после 1999 года постройки</i>			
3.	5-10	Гкал на 1 кв. м общей площади жилых помещений в месяц	0,0071

№ п/п	Этажность дома, эт.	Единица измерения	Норматив на отопления *
<i>Общежития до 1999 года постройки включительно</i>			
4.	1-11	Гкал на 1 кв. м общей площади жилых помещений в месяц	0,0154
* Норматив отопления рассчитан в равных долях в течение двенадцати месяцев с учетом необходимого количества тепловой энергии в отопительный период.			

1.5.6 Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Информация по значениям тепловых нагрузок, указанные в договорах теплоснабжения отсутствует, представлены в разделе 1.5.1.

1.5.7 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Информация по значениям договорных тепловых нагрузок отсутствует. Договорные тепловые нагрузки соответствует расчетным нагрузкам.

1.5.8 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

За период с момента утверждения ранее разработанной схемы теплоснабжения изменение тепловой нагрузки источников тепла не зафиксировано.

1.6 Раздел 5. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.

1.6.1 Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.

Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

- Установленная мощность источника тепловой энергии — сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.
- Располагаемая мощность источника тепловой энергии — величина равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом мощности не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлах и др.).
- Мощность источника тепловой энергии нетто — величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Для оценки текущего состояния развития источников тепловой энергии и проверки достаточности установленной мощности для покрытия тепловых нагрузок, проведен расчет баланса тепловых нагрузок и мощности по каждому источнику теплоснабжения. На основе этих данных были сформированы балансы тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии. Тепловая нагрузка внешних потребителей в горячей воде для составления баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии определена согласно п.6.1.3. «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» по формуле:

$$Q_{p,гв}^{вн} = \sum_{i=1}^I (Q_{o,p} + Q_{в,p} + Q_{гвс,p} + Q_{техн,p})_i$$

где I – количество теплоиспользующих установок отдельно стоящих потребителей, присоединенных к тепловым сетям;

$Q_{(o,p,i)}$ – тепловая нагрузка отопления (тепловая мощность теплоиспользующих установок отопления) i-ого внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{(в,p,i)}$ – тепловая нагрузка вентиляции (тепловая мощность теплоиспользующих установок вентиляции) i-ого внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{(гвс,p,i)}$ – тепловая нагрузка горячего водоснабжения (тепловая мощность теплоиспользующих установок горячего водоснабжения) i-ого внешнего потребителя, Гкал/ч;

$Q_{(техн,p,i)}$ – тепловая нагрузка на технологические нужды (тепловая мощность технологических теплоиспользующих установок в горячей воде) i-ого внешнего потребителя, Гкал/ч.

Структура балансов источников централизованного теплоснабжения поселения, для договорных тепловых нагрузок сведены в таблицу 1.38.

Таблица 1.38 – Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки источников централизованного теплоснабжения.

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные и хоз. нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	774,0	774,0	0,214%	1,653	772,3	18,06%	103,3	468,9
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	167,6	167,6	9,43%	15,80	151,8	11,31%	11,91	93,4
Итого:		941,6	941,6	1,02%	9,60	932,0	17,5%	119,4	562,3
МУП "Смоленсктеплосеть"									
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	12	7,01	2,2%	0,155	6,86	9,62%	0,54	5,108
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	6,0	3,573	2,2%	0,079	3,49	8,44%	0,25	2,740
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5,0	2,944	2,2%	0,065	2,88	21,61%	0,52	1,905
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	4,00	2,287	2,2%	0,051	2,24	9,93%	0,18	1,603
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	9,20	4,523	2,2%	0,100	4,42	13,77%	0,48	2,991
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	3	1,821	2,2%	0,040	1,78	6,92%	0,04	0,579
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	7,98	5,69	2,2%	0,126	5,56	14,64%	0,48	2,825
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	6,713	5,675	2,2%	0,125	5,55	1,75%	0,09	4,818
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	8,5	4,055	2,2%	0,090	4,0	9,26%	0,20	1,914
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	4,0	1,941	2,2%	0,043	1,898	10,66%	0,18	1,538

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные и хоз. нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	13,5	8,047	2,2%	0,178	7,87	12,95%	0,81	5,431
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	8,0	5,365	2,2%	0,119	5,25	13,32%	0,45	2,935
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	8,0	4,476	2,2%	0,099	4,38	10,74%	0,45	3,708
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	23,1	18,109	2,2%	0,401	17,71	10,23%	1,27	11,184
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	2,00	0,807	2,2%	0,018	0,79	15,17%	0,05	0,284
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р- не СШ №10	4,0	1,677	2,2%	0,037	1,64	26,85%	0,29	0,802
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	2,0	1,67	2,2%	0,037	1,63	48,45%	0,12	0,133
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	1,28	0,983	2,2%	0,022	0,96	9,35%	0,01	0,066
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	1,5	0,592	2,2%	0,013	0,58	29,67%	0,10	0,244
22	Котельная №28, Школа- интернат, пос. Нижняя Дубровенка	4,0	1,806	2,21%	0,040	1,77	10,63%	0,06	0,477
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	2,0	0,7	2,2%	0,015	0,67	30,38%	0,17	0,386
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	2,0	0,227	2,20%	0,005	0,22	11,29%	0,01	0,060
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	3,0	0,487	2,2%	0,011	0,48	7,37%	0,01	0,151
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	4,06	2,45	2,2%	0,054	2,40	21,08%	0,52	1,938
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул.	4,0	2,248	2,2%	0,050	2,20	42,95%	0,68	0,902

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные и хоз. нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
	Рабочая д.4, в р-не СШ №18								
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р- не д.40А	6,0	3,625	2,2%	0,080	3,54	16,22%	0,51	2,649
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5,99	5,213	2,2%	0,115	5,10	8,34%	0,22	2,389
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	8,13	7,533	2,2%	0,166	7,37	7,01%	0,43	5,658
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	3,0	1,373	2,2%	0,030	1,34	25,55%	0,33	0,961
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р- не д.31А	6,0	3,19	2,2%	0,070	3,12	4,27%	0,12	2,663
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	6,0	4,00	2,2%	0,088	3,91	8,13%	0,33	3,748
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	5,0	2,74	2,2%	0,060	2,68	47,08%	0,81	0,911
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р- не д.4А	4,0	2,33	2,2%	0,052	2,28	18,02%	0,31	1,427
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	4,0	2,13	2,2%	0,047	2,08	10,21%	0,11	0,997
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	3,44	1,05	2,2%	0,023	1,03	23,40%	0,20	0,659
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	3,00	1,72	2,2%	0,038	1,68	22,98%	0,38	1,275
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	22,84	14,90	2,2%	0,329	14,57	15,20%	1,32	7,341
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	15,59	8,75	2,2%	0,193	8,55	12,23%	0,59	4,209

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные и хоз. нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	1,29	1,03	2,2%	0,023	1,00	38,77%	0,14	0,221
42	Котельная №53, ул. Нормандия- Неман, в р-не д.1	3,99	2,11	2,2%	0,047	2,06	6,46%	0,12	1,787
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	8,60	4,05	2,2%	0,089	3,96	11,71%	0,39	2,939
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	5,50	5,50	2,2%	0,122	5,38	9,95%	0,33	3,029
45	Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	3,97	3,32	2,2%	0,073	3,24	17,27%	0,44	2,107
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	5,16	4,72	2,2%	0,104	4,62	10,18%	0,30	2,683
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	7,98	5,61	2,2%	0,124	5,49	11,33%	0,50	3,952
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1,38	1,35	2,2%	0,030	1,32	26,74%	0,25	0,692
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,09	0,07	2,2%	0,001	0,07	46,05%	0,03	0,035
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	2,58	2,34	2,2%	0,052	2,29	17,52%	0,35	1,644
51	Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46	1,72	1,51	2,2%	0,033	1,48	59,14%	0,73	0,504
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	10,80	5,62	2,2%	0,124	5,50	18,40%	0,64	2,827
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	14,96	14,85	2,2%	0,328	14,52	6,91%	0,67	9,052
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,43	0,419	2,21%	0,009	0,41	56,89%	0,13	0,098

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные и хоз. нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,95	0,89	0,00%	0,000	0,89	9,02%	0,02	0,212
Итого:		311,2	201,1	2,20%	4,429	196,63	12,74%	17,69	121,2
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
57	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	10,75	9,85	1,14%	0,112	9,74	0,460%	0,03	5,841
Итого		10,75	9,85	1,14%	0,112	9,74	0,460%	0,03	5,84
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
58	Котельная ООО "СмолАТП"	3,0	1,882	3,31%	0,062	1,82	14,6%	0,18	1,052
Итого		3,00	1,88	3,31%	0,062	1,82	14,6%	0,18	1,05
ООО "Коммунальные системы"									
59	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,30	2,26	3,43%	0,078	2,18	7,00%	0,11	1,522
Итого		2,30	2,26	3,43%	0,078	2,18	6,998%	0,11	1,52
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
60	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,816	4,613	1,94%	0,090	4,52	4,35%	0,09	2,040
61	Котельная ул. Нижне- Лермонтовская, д.19а	1,72	1,62	1,60%	0,026	1,59	4,19%	0,04	1,018
Итого		6,536	6,23	1,84%	0,115	6,1	4,31%	0,14	3,06
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"									
62	Котельная п. 430 км	2,06	1,98	2,08%	0,041	1,94	35,69%	0,61	1,100
Итого		2,06	1,98	2,08%	0,041	1,94	35,694%	0,61	1,10
Войсковая часть 7459									
63	Котельная в/ч 7459	7,74	7,20	2,21%	0,159	7,04	12,12%	0,30	2,210
Итого		7,74	7,20	2,21%	0,159	7,04	12,116%	0,30	2,21
ООО "Строй Инвест"									
64	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,29	1,10	1,01%	0,011	1,09	4,51%	0,02	0,328
Итого		1,29	1,10	1,01%	0,011	1,09	4,506%	0,02	0,33
ООО "Городские инженерные сети"									
65	БМК, пер. Ново-Чернушенский	6,88	6,62	2,02%	0,134	6,49	0,83%	0,01	1,517

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Установленная тебловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Расход тепла на собственные и хоз. нужды		Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключенная тепловая нагрузка
		Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч
66	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	6,19	4,966	1,67%	0,083	4,88	2,19%	0,02	0,837
Итого		13,072	11,59	1,85%	0,215	11,4	1,48%	0,04	2,35
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
67	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	15,57	13,98	2,21%	0,309	13,67	10,53%	1,06	9,006
68	Котельная №83	5,16	3,68	2,21%	0,081	3,60	13,68%	0,23	1,467
Итого		20,726	17,66	2,21%	0,390	17,3	11,05%	1,30	10,47
АО "Пирамида"									
69	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	5,16	3,80	1,03%	0,039	3,76	0,63%	0,00	0,247
Итого		5,160	3,80	1,03%	0,039	3,8	0,63%	0,00	0,25
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
70	БМК, ул. Нахимова, 30	0,86	0,84	0,92%	0,008	0,84	6,81%	0,03	0,474
Итого		0,860	0,84	0,92%	0,008	0,84	6,81%	0,03	0,474
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		1326,3	1207	1,261%	15,26	1191,8	16,33%	139,9	712,2

1.6.2 Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.

В таблице 1.39 приведена структура резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику централизованного теплоснабжения для города Смоленска. Расчет резервов и дефицитов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии был произведен на основании представленных данных теплоснабжающими организациями. Показатели расхода тепла на собственные нужды и потерь в тепловых сетях взяты по данным базового 2020 года.

Таблица 1.39 – Структура резервов и дефицитов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключ енная тепловая нагрузка	Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности котельной, нетто	
		Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	772,3	18,06%	103,3	468,9	200,1	25,91%
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	151,8	11,31%	11,91	93,4	46,5	30,63%
Итого:		932,0	17,5%	119,4	562,3	250,3	26,85%
МУП "Смоленсктеплосеть"							
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р- не д.6	6,86	9,62%	0,54	5,108	1,203	17,55%
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	3,49	8,44%	0,25	2,740	0,501	14,35%
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	2,88	21,61%	0,52	1,905	0,449	15,60%
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	2,24	9,93%	0,18	1,603	0,457	20,43%
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	4,42	13,77%	0,48	2,991	0,954	21,57%
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	1,78	6,92%	0,04	0,579	1,159	65,06%
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	5,56	14,64%	0,48	2,825	2,250	40,48%
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	5,55	1,75%	0,09	4,818	0,646	11,64%
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	4,0	9,26%	0,20	1,914	1,856	46,82%
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	1,898	10,66%	0,18	1,538	0,177	9,30%
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	7,87	12,95%	0,81	5,431	1,630	20,71%
14	Котельная №19, Ситники- 1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	5,25	13,32%	0,45	2,935	1,861	35,46%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключ енная тепловая нагрузка	Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности котельной, нетто	
		Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
15	Котельная №20, Ситники- 2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	4,38	10,74%	0,45	3,708	0,223	5,09%
16	Котельная №21, Ситники- 3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	17,71	10,23%	1,27	11,184	5,249	29,64%
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	0,79	15,17%	0,05	0,284	0,454	57,57%
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	1,64	26,85%	0,29	0,802	0,543	33,14%
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	1,63	48,45%	0,12	0,133	1,375	84,23%
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	0,96	9,35%	0,01	0,066	0,888	92,45%
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	0,58	29,67%	0,10	0,244	0,232	40,13%
22	Котельная №28, Школа- интернат, пос. Нижняя Дубровенка	1,77	10,63%	0,06	0,477	1,233	69,79%
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	0,67	30,38%	0,17	0,386	0,113	16,95%
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	0,22	11,29%	0,01	0,060	0,155	69,70%
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	0,48	7,37%	0,01	0,151	0,313	65,69%
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	2,40	21,08%	0,52	1,938	-0,06	-2,50%
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	2,20	42,95%	0,68	0,902	0,618	28,11%
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	3,54	16,22%	0,51	2,649	0,383	10,81%
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5,10	8,34%	0,22	2,389	2,491	48,87%
30	Котельная №36, Ситники- 4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	7,37	7,01%	0,43	5,658	1,282	17,40%
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	1,34	25,55%	0,33	0,961	0,052	3,84%
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-	3,12	4,27%	0,12	2,663	0,337	10,79%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключ енная тепловая нагрузка	Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности котельной, нетто	
		Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
	не д.31А						
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	3,91	8,13%	0,33	3,748	-0,172	-4,39%
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	2,68	47,08%	0,81	0,911	0,954	35,66%
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	2,28	18,02%	0,31	1,427	0,542	23,74%
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	2,08	10,21%	0,11	0,997	0,968	46,57%
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1,03	23,40%	0,20	0,659	0,169	16,38%
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	1,68	22,98%	0,38	1,275	0,027	1,61%
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	14,57	15,20%	1,32	7,341	5,917	40,60%
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	8,55	12,23%	0,59	4,209	3,758	43,94%
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	1,00	38,77%	0,14	0,221	0,642	64,04%
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	2,06	6,46%	0,12	1,787	0,152	7,37%
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	3,96	11,71%	0,39	2,939	0,629	15,89%
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	5,38	9,95%	0,33	3,029	2,014	37,45%
45	Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	3,24	17,27%	0,44	2,107	0,696	21,46%
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	4,62	10,18%	0,30	2,683	1,630	35,30%
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	5,49	11,33%	0,50	3,952	1,028	18,75%
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1,32	26,74%	0,25	0,692	0,374	28,38%
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,07	46,05%	0,03	0,035	0,001	1,15%
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	2,29	17,52%	0,35	1,644	0,295	12,87%
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	1,48	59,14%	0,73	0,504	0,247	16,68%
52	Котельная №74, ул.	5,50	18,40%	0,64	2,827	2,031	36,96%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключ енная тепловая нагрузка	Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности котельной, нетто	
		Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
	Карбышева, д.9						
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	14,52	6,91%	0,67	9,052	4,800	33,05%
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,41	56,89%	0,13	0,098	0,182	44,52%
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,89	9,02%	0,02	0,212	0,652	73,67%
Итого:		196,6	12,74%	17,69	121,2	57,76	29,37%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
57	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	9,74	0,460%	0,03	5,841	3,873	39,76%
Итого		9,74	0,460%	0,03	5,84	3,873	39,76%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
58	Котельная ООО "СмолАТП"	1,82	14,6%	0,18	1,052	0,588	32,32%
Итого		1,82	14,6%	0,18	1,05	0,588	32,32%
ООО "Коммунальные системы"							
59	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,18	7,00%	0,11	1,522	0,546	25,01%
Итого		2,18	6,998%	0,11	1,52	0,55	25,01%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
60	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,52	4,35%	0,09	2,040	2,391	52,85%
61	Котельная ул. Нижне- Лермонтовская, д.19а	1,59	4,19%	0,04	1,018	0,532	33,34%
Итого		6,1	4,31%	0,14	3,06	2,92	47,77%
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"							
62	Котельная п. 430 км	1,94	35,69%	0,61	1,100	0,230	11,86%
Итого		1,94	35,694%	0,61	1,10	0,230	11,86%
Войсковая часть 7459							
63	Котельная в/ч 7459	7,04	12,12%	0,30	2,210	4,522	64,26%
Итого		7,04	12,116%	0,30	2,21	4,522	64,26%
ООО "Строй Инвест"							
64	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,09	4,51%	0,02	0,328	0,744	68,43%
Итого		1,09	4,506%	0,02	0,33	0,744	68,43%
ООО "Городские инженерные сети"							
65	БМК, пер. Ново- Чернушенский	6,49	0,83%	0,01	1,517	4,956	76,41%
66	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	4,88	2,19%	0,02	0,837	4,027	82,48%
Итого		11,4	1,48%	0,04	2,35	8,982	78,98%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
67	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	13,67	10,53%	1,06	9,006	3,605	26,37%
68	Котельная №83	3,60	13,68%	0,23	1,467	1,899	52,78%
Итого		17,3	11,05%	1,30	10,47	5,495	31,82%

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Тепловая мощность источника тепла нетто	Потери в ТС		Подключ енная тепловая нагрузка	Резерв (+) / Дефицит (-) тепловой мощности котельной, нетто	
		Гкал/ч	%	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	%
АО "Пирамида"							
69	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3,76	0,63%	0,00	0,247	3,51	93,39%
Итого		3,8	0,63%	0,00	0,25	3,51	93,39%
ООО «Ремонтно-строительная компания»							
70	БМК, ул. Нахимова, 30	0,84	6,81%	0,03	0,474	0,33	39,15%
Итого		0,84	6,81%	0,03	0,474	0,33	39,15%
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		1191,8	16,33%	139,9	712,2	340,6	28,58%

Анализ представленного материала показывает, что имеется дефицит тепловой мощности нетто на котельных МУП "Смоленсктеплосеть", а именно котельная №32 ул. Соболева, д.116, и котельная №39 ул. Строгань.

Для наглядности, в графическом виде на рисунках 1.46 - 1.47, приведены требуемые графики необходимой тепловой загрузки котельных, имеющих дефицит тепловой мощности нетто.

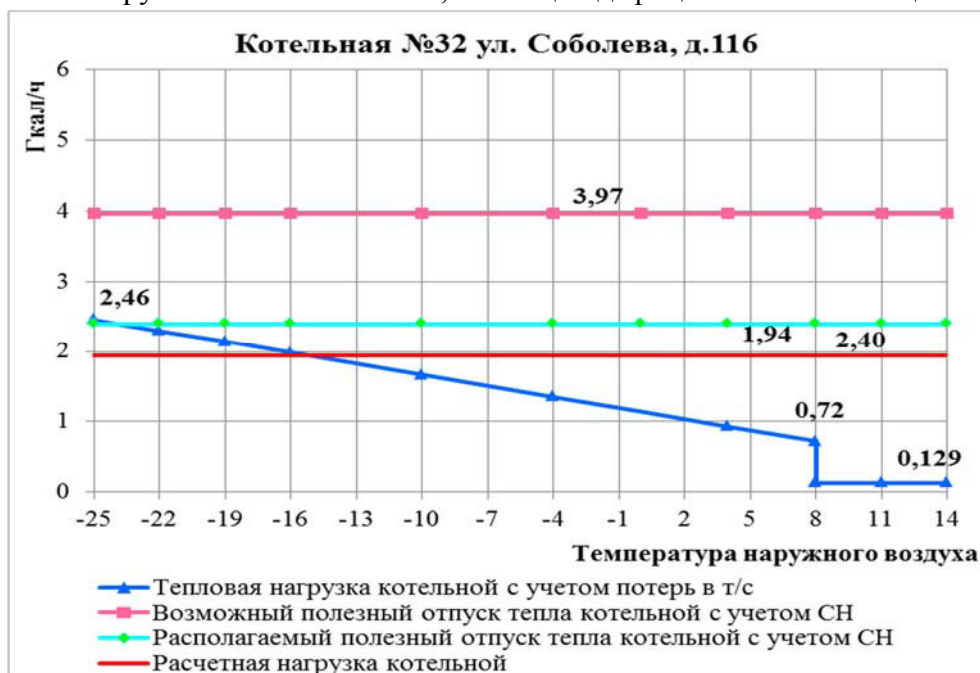


Рисунок 1.41 – Необходимая суммарная тепловая загруженность котельной №32 ул. Соболева, д.116

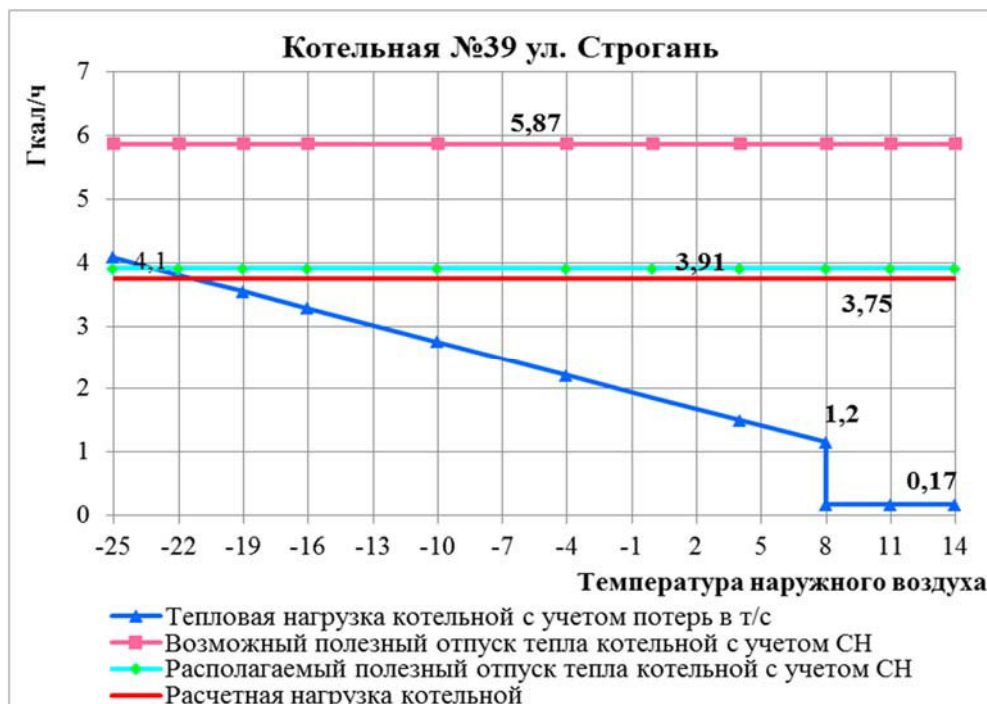


Рисунок 1.42 – Необходимая суммарная тепловая загруженность котельной №39 ул. Строгань

Из представленных рисунков видно, что дефицит тепловой мощности котельных начинается ниже диапазона температур наружного воздуха:

1. Для котельной №32 ул. Соболева, д.116 ниже -24°C .
2. Для котельной №39 ул. Строгань ниже -23°C .

Анализ представленного материала показывает, что дефицит тепловой мощности для котельных обусловлен в основном, за счет превышения расчетной тепловой нагрузки потребителей располагаемой мощности котельных.

Здесь следует отметить, что устранение существенной разницы между установленной и располагаемой мощностью котельных снимет ограничение тепловой мощности котельных.

1.6.3 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- 1) определение диаметров трубопроводов;
- 2) определение падения давления-напора;
- 3) определение действующих напоров в различных точках сети;
- 4) определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним нетрудно определить напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

1. Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допустимого рабочего давления в местных системах.
2. Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.
3. Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).
4. Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).
5. Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.
6. Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.
7. В летний период давление в подающей и обратной магистрали принимают больше статического давления в системе ГВС.

Гидравлический расчет выполнен на электронной модели схемы теплоснабжения в Zulu Thermo 8.0. Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения гидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения города Смоленска. Результаты расчета представлены в пьезометрических графиках, построенных на основании расчета, для участков тепловых сетей от источников тепла до наиболее удаленного потребителя, в п. 1.3.5.

Из анализа пьезометрических графиков (см. п.1.3.5.) следует вывод, что существующие системы теплоснабжения, напоры и расходы теплоносителя в тепловых сетях от источников тепла до потребителей способны обеспечивать потребителей тепловой энергией требуемого качества и в нужном количестве. В целом гидравлические режимы тепловых сетей, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, можно охарактеризовать как удовлетворительные. Дефициты по пропускной способности тепловых сетей отсутствуют, а резервы по пропускной способности достаточны для удовлетворения текущих потребностей города Смоленска.

1.6.4 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.

Дефицит тепловой энергии – технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки. Дефицит тепловой мощности имеет двойственную природу - при отсутствии приборного учёта потребленного тепла его количество определяется по проектным данным, которые часто значительно завышены. После установки узлов учёта тепловой энергии у потребителей расчётный дефицит снижается до реального нуля.

Основные причины возникновения дефицита тепловой мощности:

- недостаточно тепловой мощности тепловых источников (котельных);
- подключение новых потребителей, не обеспеченных мощностями на источнике теплоснабжения;
- разбалансировка системы теплоснабжения;
- большие потери в тепловых сетях.

Последствия имеющегося дефицита тепловой мощности котельных практически невозможно оценить и проверить, поскольку отсутствие приборов учета тепловой энергии у потребителей, не

стимулирует теплоснабжающую организацию к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

Дефициты тепловой мощности котельных в города Смоленска и анализ причин их возникновения приведены в п/п 1.5.2.

Дефициты тепловой мощности на тепловых источниках города Смоленска приводят к ухудшению качества теплоснабжения потребителей при расчетных и близких к ним температурах наружного воздуха.

1.6.5 Резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

Резервы (дефициты) тепловой мощности нетто источников тепловой энергии города Смоленска представлены в п/п 1.5.2.

Возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности в зоны действия с дефицитом тепловой мощности в городе Смоленске практически отсутствуют. Это связано с отсутствием значительных резервов на источниках тепла и с разбросанностью и оторванностью друг от друга локальных участков тепловых сетей, что создает проблемы по резервированию тепловых мощностей в случаях серьезных повреждений на участках теплотрассы или на источнике тепла.

Учитывая расстояния и тепловые нагрузки, сооружение тепловых сетей для переключения тепловой нагрузки представляется нецелесообразной. Расширение технологических зон действия котельных в схеме теплоснабжения не планируется.

1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения не зафиксированы.

1.7 Раздел 6. Балансы теплоносителя

1.7.1 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.

Подготовка теплоносителя для подпитки тепловых сетей в городе Смоленске организована с применением водоподготовительных установок. Водоподготовка на всех котельных предполагает использование воды из водопровода в качестве исходной.

На ряде не автоматизированных котельных используется вакуумная деаэрация, позволяющая произвести более глубокую очистку теплоносителя от кислорода и других газовых факторов коррозии трубопроводов. На автоматизированных котельных и котельных малой мощности деаэрация не используется. В теплоснабжающих организациях имеется опыт использования комплексонов с целью повышения эффективности водно-химического режима.

Расчет производительности водоподготовительных установок котельных для подпитки тепловых сетей в их зонах действия выполнен согласно СНиП 41-02-2003 «тепловые сети».

Максимальная производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитывается из компенсации возможных потерь теплоносителя с утечками через неплотности, дренажи и исполнительные механизмы и плановыми сбросами с воздушников.

Согласно п. 6.16 базовой версии СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

«Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

Согласно МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», утвержденной заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003 года:

- Емкость трубопроводов тепловых сетей определяется в зависимости от их удельного объема и длины согласно п. 4.1.9. по формуле:

$$V_{mc} = \sum_{i=1}^n v_{di} l_{di}$$

где:

v_{di} - удельный объем i -го участка трубопроводов определенного диаметра, $\text{м}^3/\text{км}$;

l_{di} - длина i -го участка трубопроводов, км.

- Емкость систем теплопотребления зависит от их вида и определяется согласно п. 4.1.10. по формуле:

$$V_{cmi} = \sum_{i=1}^n v Q_{0\max}$$

где:

$Q_{0\max}$ – расчетное значение часовой тепловой нагрузки здания, Гкал/ч;

v – удельный объем системы теплопотребления, $\text{м}^3/\text{Гкал}$;

n - количество систем теплопотребления, оснащенных одним видом нагревательных приборов.

При отсутствии информации о типе нагревательных приборов, которыми оснащены системы теплопотребления (отопления, приточной вентиляции), допустимо принимать значение удельного объема для систем в размере $30 \text{ м}^3/\text{Гкал}$. Емкость местных систем горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения можно определять при $v=6 \text{ м}^3/\text{Гкал}$ средней часовой тепловой нагрузки.

В соответствии с Актуализированной версией СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

«При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м^3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м^3 на 1 МВт – открытой системе и 30 м^3 на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения».

Потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают в себя технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с утечкой.

К технологическим потерям, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы систем теплоснабжения, относятся количество воды на пусковое заполнение трубопроводов теплосети после проведения планового ремонта и подключения новых участков сети и потребителей, проведение плановых эксплуатационных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей и другие регламентные работы, промывку и дезинфекцию.

К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой.

Расчетные потери сетевой воды связанные, с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и подключения новых сетей после монтажа на период регулирования, определяются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей. Неизбежные потери при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях составляют 0,5-кратного объема сетей.

Среднегодовая норма утечки теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Структура балансов производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети источников тепловой энергии города Смоленска, согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», приведены в таблице 1.40.

Таблица 1.40 – Баланс теплоносителя и подпитки тепловой сети

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплоснабжения	Фактический объем теплосетей	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплосети	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятор
	м^3	м^3	м^3	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	$\text{м}^3/\text{ч}$	шт
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	34761	13194	47955	119,9	959,1	232	3*200
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	3377	2763	6140	15,3	122,8	100	нет
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	27,6	141,8	169,3	0,42	3,4	3,3	нет
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	23,3	75,6	98,9	0,25	2,0	1,0	нет
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	18,5	53,7	72,2	0,18	1,4	8	нет
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	10,7	43,1	53,9	0,13	1,1	1	нет
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	39,7	82,0	121,7	0,30	2,4	8	нет
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	2,2	16,5	18,8	0,05	0,4	1	нет
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	47,1	76,9	124,0	0,31	2,5	8	нет
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	9,8	130,1	139,9	0,35	2,8	8	нет
Котельная №15, Кловка 1, ул.	8,5	50,7	59,2	0,15	1,2	8	нет

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплоснабжения	Фактический объем теплосетей	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплосети	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятор
	м³	м³	м³	м³/ч	м³/ч	м³/ч	шт
Кловская, в р-не д.46							
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	33,3	36,4	69,7	0,17	1,4	0	нет
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	91,3	149,0	240,2	0,60	4,8	20	нет
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	24,2	78,3	102,5	0,26	2,1	1,5	нет
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	16,1	99,5	115,7	0,29	2,3	2,3	нет
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	70,3	312,8	383,1	0,96	7,7	8	нет
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	1,6	8,3	9,9	0,02	0,2	0	нет
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	4,7	24,1	28,8	0,07	0,6	0	нет
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	0,1	2,0	2,1	0,01	0,0	4	нет
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	0,03	1,97	2,0	0,01	0,0	8	нет
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	3,6	6,9	10,5	0,03	0,2	0	нет
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	2,6	13,2	15,8	0,04	0,3	6	нет
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	2,9	11,6	14,5	0,04	0,3	0	нет
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	1,0	1,7	2,7	0,01	0,1	0	нет
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	1,0	3,7	4,7	0,01	0,1	2	нет
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	3,7	53,5	57,2	0,14	1,1	8	нет
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	34,1	27,0	61,1	0,15	1,2	8	нет
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	32,3	71,8	104,1	0,26	2,1	8	нет
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р- не д.39	14,4	64,2	78,6	0,20	1,6	2,5	нет
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	62,8	158,4	221,2	0,55	4,4	8	нет
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	10,2	20,3	30,5	0,08	0,6	6	нет
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	28,5	79,9	108,4	0,27	2,2	8	нет
Котельная №39, Строгань, ул.	9,6	105,2	114,7	0,29	2,3	8	нет

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплоснабжения	Фактический объем теплосетей	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплосети	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятор
	м³	м³	м³	м³/ч	м³/ч	м³/ч	шт
Строгань в р-не д.5							
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	5,4	27,3	32,7	0,08	0,7	0	нет
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	11,2	40,4	51,6	0,13	1,0	1	нет
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	3,1	28,6	31,7	0,08	0,6	1,5	нет
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	8,8	19,3	28,1	0,07	0,6	2,5	нет
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	11,4	36,7	48,1	0,12	1,0	1	нет
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	90,4	216,6	307,0	0,77	6,1	0	нет
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	3,7	119,6	123,3	0,31	2,5	2,8	нет
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	1,0	6,4	7,4	0,02	0,1	1	нет
Котельная №53, ул. Нормандия- Неман, в р-не д.1	12,0	53,6	65,7	0,16	1,3	2,5	нет
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	32,8	88,0	120,8	0,30	2,4	4	нет
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	7,1	85,0	92,1	0,23	1,8	1,5	нет
Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	28,5	61,7	90,2	0,23	1,8	6	нет
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	2,9	72,6	75,5	0,19	1,5	1,7	нет
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	35,8	117,1	152,9	0,38	3,1	5,2	нет
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	0,8	18,5	19,3	0,05	0,4	3,5	нет
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,2	1,1	1,3	0,00	0,0	0	нет
Котельная №72, ул. Станционная (в р- не д.1)	3,0	45,1	48,1	0,12	1,0	1	нет
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	2,9	14,5	17,4	0,04	0,3	1	нет
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	39,2	81,4	120,7	0,30	2,4	8	нет
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	180,6	252,7	433,3	1,08	8,7	5,6	нет
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	0,4	2,9	3,3	0,01	0,1		нет
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,0	5,9	5,9	0,01	0,1		нет
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	12,9	146,0	158,8	0,40	3,2	2	н/д
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
Котельная ООО "СмолАТП"	1,4	31,6	32,9	0,08	0,7	1	нет

Адрес котельной	Объем магистральных, квартальных тепловых сетей	Объем систем теплоснабжения	Фактический объем теплосетей	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	Необходимая аварийная подпитка теплосети	Фактическая производительность ВПУ	Бак аккумулятор
	м³	м³	м³	м³/ч	м³/ч	м³/ч	шт
ООО "Коммунальные системы"							
Котельная ООО "Коммунальные системы"	33,7	69,0	70,6	0,18	1,4	1,8	нет
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	8,8	144,5	146,5	0,37	2,9	3	нет
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	3,4	51,6	52,6	0,13	1,1	1	нет
ОГУЭПШ "Смоленсккоммунэнерго"							
Котельная п. 430 км	9,9	61,9	63,0	0,16	1,3	4	нет
Войсковая часть 7459							
Котельная в/ч 7459	2,6	232,2	234,4	0,59	4,7	3	нет
ООО "Строй Инвест"							
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,7	38,7	39,0	0,10	0,8	1	нет
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, пер. Ново-Чернушенский	2,7	36,0	38,7	0,10	0,8	1,3	нет
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	6,7	16,4	23,1	0,06	0,5	5,3	нет
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	59,4	467,0	476,0	1,19	9,5	5	нет
Котельная №83	16,7	154,8	156,3	0,39	3,1	3	нет
АО "Пирамида"							
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	0,3	7,4	7,8	0,019	0,155	0,5	нет
ООО «Ремонтно-строительная компания»							
БМК, ул. Нахимова, 30	2,5	25,8	26,3	0,07	0,5	0,5	нет

На девяти котельных, МУП «Смоленсктеплосеть», отсутствуют установки обработки воды для подпитки тепловой сети, что приводит к образованию накипи на внутренних поверхностях нагрева котлов, перерасходу топлива, к частым ремонтам и заменам котлов. Эффективная защита котлов от накипи и коррозии может быть достигнута путем дозировки комплексонов (установка автоматического дозатора комплексонов) или по способу натрий-катионирования (этот метод водоподготовки требует больших капвложений, а также требует постоянного квалифицированного обслуживающего персонала). В связи с высокой общей жесткостью воды, идущей на приготовление горячей воды, и отсутствием химводоподготовки срок службы водяных подогревателей со стороны нагреваемой среды значительно ниже нормативного.

1.7.2 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.

Норматив аварийной подпитки имеет в виду инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой.

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения показаны в таблице 1.35.

Существующие системы ХВО котельных города Смоленска обеспечивают подпитку теплосети в соответствии с требованиями норм.

1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

Изменений в балансах производительности водоподготовительных установок не зафиксировано. Состав водоподготовительных установок на источниках тепла за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не изменился.

1.8 Раздел 7. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.

Источники тепла города Смоленска используют в качестве основного топлива природный газ по ГОСТ 5542-87 "Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения". Средняя низшая теплота сгорания за 2020 год – 8127 ккал/м³.

На ПП «Смоленскую ТЭЦ-2» газ поступает по магистральному газопроводу Ду400 мм. В общем топливном балансе станции газ составляет около 99,9 %. Природный газ от газораспределительных станций (ГРС) давлением 0,6 МПа поступает на газорегуляторный пункт станции (ГРП), где давление газа снижается до 0,08 МПа, а затем поступает в газопроводы к котлам. Пропускная способность ГРП составляет 125,0 тыс. м³/ч. Предусмотрено резервирование газопроводов от ГРС к ГРП ПП «Смоленской ТЭЦ-2» для возможности подачи газа от нескольких ГРС. Данные о количестве потребленного основного топлива (природного газа) источниками тепла города Смоленска за базовый 2020 год, приведены в таблице 1.41.

Таблица 1.41 – Количество потребленного основного топлива (природного газа) источниками тепла

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива, осн./рез.	Произведено тепла		Теплотворная способность топлива		Фактический расход натурального топлива		Фактический расход условного топлива
			в гор. воде	в паре	газ	прочее	газ	прочее	
			Гкал	Гкал	ккал/нм³	ккал/кг	тыс.нм³	тон	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	газ/мазут	1448363	13,8	8123	9897	192996	23,2	223966
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	газ/мазут	138846		8112	9538	18825	9,1	21816
Итого:			1587209	13,8	8122		211821	32,3	245782
МУП "Смоленсктеплосеть"									
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	газ/нет	14406		8139		2484	0	2888
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	газ/нет	8727		8139		1389,6	0	1616
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	газ/нет	5439		8139		868	0	1009
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	газ/нет	5345		8139		847	0	984
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	газ/нет	9565		8139		1492,9	0	1736
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р- не д.20	газ/нет	1404		8139		194,2	0	226
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	газ/нет	8402		8139		1405,2	0	1634
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	газ/нет	14098		8139		1874	0	2179
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	газ/нет	6522		8139		1019	0	1185
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	газ/нет	5082,5		8139		676	0	786
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	газ/нет	13950		8139		2362	0	2746
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	газ/нет	9970		8139		1463	0	1701
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	газ/нет	12061		8139		1582,3	0	1839,8
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала	газ/нет	30168		8139		4603,6	0	5352,7

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива, осн./рез.	Произведено тепла		Теплотворная способность топлива		Фактический расход натурального топлива		Фактический расход условного топлива
			в гор. воде	в паре	газ	прочее	газ	прочее	
			Гкал	Гкал	ккал/нм³	ккал/кг	тыс.нм³	тон	
	Городнянского, в р-не д.1								
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	газ/нет	755		8140		136,3	0	158,5
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	газ/нет	2067		8137		318,2		369,9
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	газ/нет	673		8141		133,7	0	155,5
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	газ/нет	799		8139		127,2	0	147,9
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	газ/нет	710		8145		105,8	0	123,1
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	газ/нет	1432		8140		224,8	0	261,4
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	газ/нет	825		8136		144,2	0	167,6
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	газ/нет	268		8147		35,4	0	41,2
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	газ/нет	750		8139		102,0	0	118,6
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	газ/нет	5836		8139		999,9	0	1162,6
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	газ/нет	2942		8138		490,7	0	570,5
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	газ/нет	7587		8139		1164,3	0	1353,8
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	газ/нет	6893		8139		962,8	0	1119,5
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	газ/нет	16178		8139		2058,8	0	2393,8
31	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	газ/нет	1629		8139		240,9	0	280,1
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	газ/нет	6339		8140		815,5		948,3
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не	газ/нет	9694		8139		1779,5		2069,1

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива, осн./рез.	Произведено тепла		Теплотворная способность топлива		Фактический расход натурального топлива		Фактический расход условного топлива
			в гор. воде	в паре	газ	прочее	газ	прочее	
			Гкал	Гкал	ккал/нм³	ккал/кг	тыс.нм³	тон	
	д.5								
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	газ/нет	3598		8139		483,7		562,4
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	газ/нет	3733		8139		578,1		672,2
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	газ/нет	2829		8140		465,3		541,1
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	газ/нет	2064		8139		306,1		355,9
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	газ/нет	3696		8139		627,1		729,1
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	газ/нет	25984		8139		3735,9		4343,8
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	газ/нет	10111		8139		1415,0		1645,2
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	газ/нет	772		8137		113,9		132,4
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	газ/нет	5677		8139		836,4		972,5
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	газ/нет	8615		8139		1092,4		1270,1
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	газ/нет	6401		8140		952,1		1107,1
45	Котельная №56, в р-не городка Коминтерна	газ/нет	4943		8139		706,2		821,1
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	газ/нет	7664		8139		1016,7		1182,1
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	газ/нет	11086		8139		1407,9		1637,0
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	газ/нет	1952		8139		317,7		369,4
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	газ/нет	132		8139		22,7		26,4
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	газ/нет	5251		8139		707,4		822,5
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	газ/нет	2103		8139		358,1		416,4
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	газ/нет	6233		8139		804,1		934,9
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-	газ/нет	24978		8139		3286,2		3820,9

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива, осн./рез.	Произведено тепла		Теплотворная способность топлива		Фактический расход натурального топлива		Фактический расход условного топлива
			в гор. воде	в паре	газ	прочее	газ	прочее	
			Гкал	Гкал	ккал/нм³	ккал/кг	тыс.нм³	тон	
	не д.6								
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	газ/нет	833		8139		112,1		130,3
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	газ/нет	1165		8139		167,8		195,1
Итого:			350338		8139		51614	0	60013
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	газ/нет	16061		8120		2114,0		2452,2
Итого			16061				2114,0	0,0	2452,2
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
57	Котельная ООО "СмолАТП"	газ/нет	1287		8109		194,1	0	224,8
Итого			1287				194,1	0,0	224,8
ООО "Коммунальные системы"									
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	газ/нет	6260		8102		851,6	0	985,7
Итого			6260				851,6	0,0	985,7
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	газ/нет	4287,1		8102		583,5		675,4
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	газ/нет	1746,7		8035		240,0		275,5
Итого			6033,8				823,5	0,0	950,9
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"									
61	Котельная п. 430 км	газ/нет	2841		8191		386,0		451,7
Итого			2841				386,0	0,0	451,7
Войсковая часть 7459									
62	Котельная в/ч 7459	газ/нет	6524		8134		897,6		1043
Итого			6524				897,6	0,0	1043,0
ООО "Строй Инвест"									
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	газ/нет	695,0		8024		134,0		153,6
Итого			695				134,0	0,0	153,6
ООО "Городские инженерные сети"									
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	газ/нет	2224,9		8198		292,7	0	342,8

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Вид топлива, осн./рез.	Произведено тепла		Теплотворная способность топлива		Фактический расход натурального топлива		Фактический расход условного топлива
			в гор. воде	в паре	газ	прочее	газ	прочее	
			Гкал	Гкал	ккал/нм³	ккал/кг	тыс.нм³	тон	
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	газ/нет	2039,0		8196		269,3		315,3
Итого			4263,9				562,0	0,0	658,1
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	газ/нет	22198		8194		2957,7		3462,4
67	Котельная №83	газ/нет	4417		8186		596,4		697,5
Итого			26615,3				3554,1	0,0	4159,9
АО "Пирамида"									
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	газ/нет	3212		8188		426,0		498,3
Итого			3212,0				426,0	0,0	498,3
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
69	БМК, ул. Нахимова, 30	газ/нет	1473		8000		200,2		228,8
Итого			1473,0				200,2	0,0	228,8
Всего по источникам централизованного теплоснабжения			2012813	13,8	8126		273577	32	317602

Общий годовой расход природного газа по источникам централизованного теплоснабжения города Смоленска составил 2020 году – 319046 тыс. нм³/год (36420,7 м³/час).

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Согласно представленным данным, резервное топливо практически для всех источников тепловой энергии города Смоленска не предусматривается, за исключением Смоленской ТЭЦ-2; котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" и котельной №4 ул. Ак. Петрова для которых резервным топливом является мазут марки М-100;

Поставки мазута на Смоленскую ТЭЦ-2 осуществляются железнодорожным транспортом в цистернах от Московских нефтеперегонных заводов (НПЗ).

В таблице 1.42 приведены данные об объёме емкостей для хранения жидкого топлива (мазут М-100) на Смоленской ТЭЦ-2.

Таблица 1.42 – Данные об объёме емкостей для хранения жидкого топлива

Характеристика резервуара	Резервуары				
	№1	№2	№3	№4	№5
Диаметр внутренний, м	18,98	18,98	18,98	34,2	45,6
Высота строительная, м	11,895	11,895	11,895	11,94	17,92
Строительный объем, м ³	3344	3344	3344	10963	29250
Высота налива мазута, м	11	9	10,8	10,9	15,8
Объем заполнения, м ³	3110	3110	3054	10008	26434
Мертвый объем, м ³	146	543	146	665	1164
Полезный объем, м ³	2964	2100	2908	9353	25270

«Мертвый объем» определен до уровня верхней образующей всасывающего трубопровода для Р-1,3,4,5 с учетом срыва циркуляционного насоса при перекачке мазута в резервуар № 2 (расходный). Мертвый объем расходного резервуара Р-2 определен с учетом срыва ОМН в связи с образованием воронки на входе всасывающего трубопровода. Полезный объем резервуаров рассчитан как разность между объемом заполнения и мертвым объемом.

Норматив создания запасов топлива на источниках тепла рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии» утвержденным приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. N 377.

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\max} \times H_{\text{ср.м}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \text{ (тыс. т)}$$

где $Q_{\max}$ – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$H_{\text{ср.м}}$ – расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т у.т./Гкал;

К - коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо;

Т - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей 1.43.

Таблица 1.43 – Длительность периода формирования объема ННЗТ

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сутки
твердое	железнодорожный транспорт	14
твердое	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
жидкое	автотранспорт	5

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

Расчеты необходимого неснижаемого запаса резервного топлива выполнены с использованием данных п.1.2.8. о технико-экономических показателях работы и расчетных нагрузках источников тепла, при средней температуре минус 12°C наиболее холодного месяца январь. Также при расчетах принята калорийность мазута 9600 ккал/кг, средняя плотность 965 кг/м³.

Результаты расчетов неснижаемого нормативного запаса резервного топлива приведены в таблице 1.44.

Таблица 1.44 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива

Наименование	Резервное топливо	Среднее расчетное значение отпуска тепла в январе	Удельный расход условного топлива на полезный отпуск тепла	Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Среднесуточный расход условного топлива	Количество суток формирования ННЗТ	ННЗТ	Объем резервуаров
		Гкал/ч	кг ут/Гкал	Гкал/сут	тут/сут	сут	т	м ³
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	газ/мазут	340,1	182,8	8161,6	1492,2	10	10881	11275
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	газ/мазут	67,9	215,7	1630,7	351,8	10	2564,9	2657,9
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	газ/нет	1,4	257,7	32,7	8,4	5	30,8	31,9

Здесь следует отметить, что для отопительных котельных, работающих на газовом топливе с резервным жидким топливом, расчет НЭЗТ может не выполняться при отсутствии снижения подачи газа в периоды похолоданий за три года, предшествовавших текущему году и отсутствия графика снижения подачи газа на текущий и планируемый год.

Отсутствие резервного топлива, на котельных является существенным недостатком, влияющим на оценку надежности системы теплоснабжения города Смоленска, при этом основным

решением, позволяющим обеспечить увеличение надежности всей системы, является решение связанное с возможностью перевода (полностью или частично) потребителей от источников теплоснабжения, не оборудованных резервным топливом, но находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения источников тепла оборудованных резервным топливом и имеющим резерв тепловой мощности, путем создания объектов теплосетевого хозяйства с пропускной способностью обеспечивающей полный или частичный перевод тепловой нагрузки

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Снабжение газом источников теплоснабжения осуществляется предприятием ОАО «Газпром» филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» - Смоленское ЛПУМГ от газопровода Смоленск-Брянск. Источники тепловой энергии города Смоленска снабжаются природным газом от распределительных газопроводов.

Система газоснабжения двухступенчатая. В качестве примера физико-химические показатели газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-87 за январь и июль месяцы 2020 года показаны на рисунках 1.47 и 1.48. Место отбора выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск.

Смоленские предприятия

ПАО «Газпром»
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ
Адрес: 214031, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер - первый заместитель
директора филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Смоленское ЛПУМГ
С.О. Ионов
«03» февраля 2020 г.



Паспорт № 30-08/37-01-2020
качества газа горючего природного за январь 2020 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Торжок – Минск – Ивацевичи – 1

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): «Гольцы», «Дорогобуж», «Кардымово», «Мичурино», «Сафоново», «Смоленск», «Ярицево», «Гнездово», «Холм – Жирковская».

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	96,94
	этан			не нормируется	1,66
	пропан			не нормируется	0,372
	изо-бутан			не нормируется	0,061
	норм-бутан			не нормируется	0,055
	нео-пентан			не нормируется	0,0019
	изо-пентан			не нормируется	0,0095
	норм-пентан			не нормируется	0,0063
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0079
	диоксид углерода			не более 2,5	0,107
	азот			не нормируется	0,76
	кислород			не более 0,050	0,0046
	водород			не нормируется	0,0015
	гелий			не нормируется	0,0114
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³ ккал/м ³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80 не менее 7600	33,88 8092
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³ ккал/м ³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50 9840-13020	49,63 11854
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6900
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°C	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 25,8
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°C	не нормируется	не нормируется	5,0
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТН коммунально-бытового назначения. Для ГТН промышленного назначения показатель устанавливается по согласованию с потребителем.

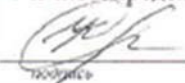
Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °C, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °C, давление 101,325 кПа. При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 ккал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.514754).

Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская

Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГИС-1.

Начальник химической лаборатории



Е.С. Казанова

ф.и.о.

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана

ООО «Газпром межрегиональный»

покупателю (потребителю)

по его запросу

« 05 февраля 2020 »

стр. 2 из 2 Паспорт № 30-08/37-01-2020



А.С. Черназаский

Рисунок 1.43 – Показатели качества газа за январь 2020 года

См. также приложение 1

ПАО «Газпром»

ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»

филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» – Смоленское ЛПУМГ

Адрес: 214031, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 8

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер - первый заместитель
директора филиала
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» -
Смоленское ЛПУМГ

(подпись)
С.О. Ионов
«03» августа 2020 г.

М.П.

Паспорт № 30-08/228-07-2020

качества газа горючего природного за июль 2020 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Торжок – Минск – Ивацевичи – 1

наименование газопровода

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): «Жардымово», «Смоленск», «Ельня», «Починую», «Правда», «Рославль», «Седа», «Стодолище», «Талашкино», «Шаталово», «Холм-Жирковская».

наименование ГРС, на которые распространяются данные

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: выходной коллектор ГИС-1 КС Смоленск

наименование ГРС, ГРП и др.

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не нормируется	95,88
	этан			не нормируется	2,36
	пропан			не нормируется	0,62
	изо-бутан			не нормируется	0,099
	норм-бутан			не нормируется	0,094
	нео-пентан			не нормируется	0,0019
	изо-пентан			не нормируется	0,0167
	норм-пентан			не нормируется	0,0114
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0122
	диоксид углерода			не более 2,5	0,166
	азот			не нормируется	0,72
	кислород			не более 0,050	0,0045
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	34,26
		ккал/м³		не менее 7600	8183
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50	49,84
		ккал/м³		9840-13020	11904
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6993
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³		не более 0,036	менее 0,0010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°C	ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 20,2
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°C	не нормируется	не нормируется	11,4
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не определяется

*Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливается по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2 – 4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °C, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °C, давление 101,325 кПа. При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 ккал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 5-7 определены в химической лаборатории Смоленского ЛПУМГ (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.514754).

Адрес лаборатории: 214031, Россия, Смоленская область, Смоленский район, 3,5 км северо-западнее пос. Дивасы, компрессорная станция Смоленская

Значения показателей по п.п. 1-4 и п.8 определены потоковыми средствами измерений, установленными на ГИС-1.

Начальник химической лаборатории



Е.С. Казанова
ф.и.о.

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана ООО "Газпром межрегионгаз Смоленск"
покупателю (потребителю) _____ по его запросу

«06» августа 2020

стр. 2 из 2 Паспорт № 30-08/228-07-2020



 А.С. Чернавский

Рисунок 1.44 – Показатели качества газа за июнь 2020 года

Имеется незначительная нестабильность показателей калорийности, не влияющая на работу оборудования и не сказывающаяся на экономических показателях.

1.8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.

За последние 15 лет случаев аварийного отключения подачи газа не зафиксировано. Источники тепловой энергии города Смоленска присоединены к газораспределительным сетям низкого давления от ГРУ. Снижение давления газа в период стояния минимальных температур наружного воздуха не ограничивает их тепловую производительность. Критического снижения давления природного газа, при котором происходит аварийное отключение газоиспользующего оборудования, не наблюдалось.

Количество поставляемого топлива на источники тепловой энергии (лимит) практически обеспечивает потребности в производстве тепловой энергии в течение всего периода года.

1.8.5 Описание использования местных видов топлива

На источниках тепловой энергии в городе Смоленске местные виды топлива не используются.

1.8.6 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

Динамика потребления топлива на источниках тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не изменилась.

1.9 Раздел 8. Надежность теплоснабжения

1.9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Оценка надежности систем теплоснабжения проведена в соответствии с «Методическими указаниями по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения», (далее - Методические указания) разработанными в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», надежность и живучесть утверждены определяющими критериями при оценке проектов и качества эксплуатации систем централизованного теплоснабжения.

Надежность систем теплоснабжения - их способность производить, транспортировать и распределять среди потребителей в необходимых количествах теплоноситель с соблюдением заданных параметров при нормальных условиях эксплуатации.

Главный критерий надежности систем теплоснабжения — безотказная работа элемента (системы) в течение расчетного времени.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов $n_{от}$ [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепла $Q_{ав}/Q_{расч}$, где $Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск тепла за год [Гкал], $Q_{расч}$ – расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения.

Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

1. Показатель надежности электроснабжения источников тепла ($K_{\text{э}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения $K_{\text{э}} = 1,0$;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии

(Гкал/ч):

до 5,0	$K_{\text{э}} = 0,8$;
5,0 – 20	$K_{\text{э}} = 0,7$;
свыше 20	$K_{\text{э}} = 0,6$.

2. Показатель надежности водоснабжения источников тепла ($K_{\text{в}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения $K_{\text{в}} = 1,0$;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии

(Гкал/ч):

до 5,0	$K_{\text{в}} = 0,8$;
5,0 – 20	$K_{\text{в}} = 0,7$;
свыше 20	$K_{\text{в}} = 0,6$.

3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепла ($K_{\text{т}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива $K_{\text{т}} = 1,0$;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0	$K_{\text{т}} = 1,0$;
5,0 – 20	$K_{\text{т}} = 0,7$;
свыше 20	$K_{\text{т}} = 0,5$.

4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей ($K_{\text{б}}$).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10	$K_{\text{б}} = 1,0$;
10 – 20	$K_{\text{б}} = 0,8$;
20 – 30	$K_{\text{б}} = 0,6$;
свыше 30	$K_{\text{б}} = 0,3$.

5. Показатель уровня резервирования ($K_{\text{р}}$) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100	$K_{\text{р}} = 1,0$;
70 – 90	$K_{\text{р}} = 0,7$;
50 – 70	$K_{\text{р}} = 0,5$;
30 – 50	$K_{\text{р}} = 0,3$;
менее 30	$K_{\text{р}} = 0,2$.

6. Показатель технического состояния тепловых сетей ($K_{\text{с}}$), характеризуемый долей вет-хих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10	$K_{\text{с}} = 1,0$;
10 – 20	$K_{\text{с}} = 0,8$;
20 – 30	$K_{\text{с}} = 0,6$;

свыше 30 $K_c = 0,5$.

7. Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отк}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года

$$I_{отк} = n_{отк} / (3 \cdot S) [1 / (\text{км} \cdot \text{год})],$$

где $n_{отк}$ - количество отказов за последние три года;

S - протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк}$) определяется показатель надежности ($K_{отк}$)

до 0,5	$K_{отк} = 1,0$;
0,5 - 0,8	$K_{отк} = 0,8$;
0,8 - 1,2	$K_{отк} = 0,6$;
свыше 1,2	$K_{отк} = 0,5$;

8. Показатель относительного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{ав} / Q_{факт} \cdot 100 [\%]$$

где $Q_{ав}$ - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

$Q_{факт}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надежности ($K_{нед}$)

до 0,1	$K_{нед} = 1,0$;
0,1 - 0,3	$K_{нед} = 0,8$;
0,3 - 0,5	$K_{нед} = 0,6$;
свыше 0,5	$K_{нед} = 0,5$;
свыше 1,0	$K_{нед} = 0,2$.

9. Показатель качества теплоснабжения ($K_{ж}$), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = D_{жал} / D_{сумм} \cdot 100 [\%]$$

где $D_{сумм}$ - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

$D_{жал}$ - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента ($Ж$) определяется показатель надежности ($K_{ж}$)

до 0,2	$K_{ж} = 1,0$;
0,2 - 0,5	$K_{ж} = 0,8$;
0,5 - 0,8	$K_{ж} = 0,6$;
свыше 0,8	$K_{ж} = 0,4$.

10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения ($K_{над}$) определяется как средний по частным показателям $K_э$, $K_в$, $K_т$, $K_б$, $K_р$ и $K_с$:

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_т + K_б + K_р + K_с + K_{отк} + K_{нед} + K_{ж}}{n}$$

где n - число показателей, учтенных в числителе.

11. Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, города (при наличии нескольких систем теплоснабжения) определяется:

$$K_{над}^{сист} = \frac{Q_1 \cdot K_{над}^{сист1} + \dots + Q_n \cdot K_{над}^{систn}}{Q_1 + \dots + Q_n}$$

где, $K_{над}^{сист1}$, $K_{над}^{систn}$ - значения показателей надежности отдельных систем теплоснабжения;

Q_1 , Q_n - расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения.

Данные по расчету коэффициента надежности теплоснабжения города Смоленска, приведены в таблице 1.45.

Таблица 1.45 – Расчет надежности системы теплоснабжения города Смоленск

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		К _Э	К _В	К _Т	К _Б	К _Р	К _С	К _{ОТК}	К _{НЕД}	К _{ЖАЛ}	К _{НАД}
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»											
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2	1,0	1,0	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,811
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	1,0	1,0	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,811
Итого:		1,0	1,0	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,811
МУП "Смоленсктеплосеть"											
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	0,7	0,7	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,744
6	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электрообеспечения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
10	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
11	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
12	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
13	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
14	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
15	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
16	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
17	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
18	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
19	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
20	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
21	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
22	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы- интерната	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
23	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
24	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
25	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
26	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
27	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
28	Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
29	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
30	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
31	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
32	Котельная №38, ул. Мало- Краснофлотская (в районе дома №31а)	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
33	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
35	Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
36	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
37	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
38	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
39	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	0,7	0,8	0,6	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
40	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
41	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
45	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	0,8	0,8	0,8	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,744
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электрообеспечения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
47	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
48	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д. 12	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
50	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в районе дома № 6	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
54	Котельная ул. Кутузова д.15	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
Итого:		0,712	0,718	0,73	1,000	0,200	0,500	0,800	0,800	1,000	0,718
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
56	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"											
57	Котельная ООО "СмолАТП"	0,8	0,8	1,0	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767
ООО "Коммунальные системы"											

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электрообеспечения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	0,8	0,8	1,0	1	0,2	0,5	0,8	0,8	1	0,767
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"											
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
Итого		0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"											
61	Котельная п. 430 км	0,8	0,8	1	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
Войсковая часть 7459											
62	Котельная в/ч 7459	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
ООО "Строй Инвест"											
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	0,8	0,8	1	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
ООО "Городские инженерные сети"											
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
65	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
Итого		0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ											

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности фактическим тепловым нагрузкам	Показатель уровня резервирования	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель относительного недоотпуска тепла	Показатель качества теплоснабжения	Показатель надежности
		КЭ	КВ	КТ	КБ	КР	КС	КОТК	КНЕД	КЖАЛ	КНАД
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
67	Котельная №83	0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
Итого		0,7	0,7	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,711
АО "Пирамида"											
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	0,8	0,8	1	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
ООО «Ремонтно-строительная компания»											
69	БМК, ул. Нахимова, 30	0,8	0,8	1	1,0	0,2	0,5	0,8	0,8	1,0	0,767
Всего по источникам централизованного теплоснабжения		0,94	0,941	0,945	1,00	0,20	0,50	0,80	0,80	1,00	0,792

Полученная надежность систем теплоснабжения города Смоленска составляет **0,792**.

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные более 0,9;
- надежные 0,75 - 0,89;
- малонадежные 0,5 - 0,74;
- ненадежные менее 0,5.

Вывод:

Системы теплоснабжения, функционирующие в городе Смоленске, в целом, можно оценить, как «надежные».

1.9.2 Значения потока отказов (частоты отказов) участков тепловых сетей

Аварией на тепловых сетях считается ситуация, при которой при отказе элементов системы, сетей и источников теплоснабжения прекращается подача тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов.

Данные по инцидентам всех видов учета (включая повреждения при гидравлических испытаниях) за период 2017–2020 года представлены в разделе 1.3.9.

Следует отметить, что техническое состояние большей части сетей централизованного теплоснабжения находится в неудовлетворительном состоянии, и, по факту, на сетях происходит большое количество порывов со всеми сопутствующими негативными последствиями.

По информации, полученной от иных организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленск, отказов тепловых сетей (аварий) за последние годы – не происходило. Отсутствие отказов способствует проведению технического обслуживания и системы ремонтов, проводимых в соответствии с графиками планово-предупредительного ремонта.

1.9.3 Частота отключений потребителей

Согласно данным по отказам участков тепловой сети за период 2017 года по 2020 год (представленные в разделе 1.3.9.) частота отключения потребителей Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» составила: в 2018 году 32 инцидентов, в 2019 году 20 инцидента и 2020 году 13 инцидентов.

За тот же период времени частота отключений для МУМ «Смоленсктеплосеть» составила: в 2018 году 10 инцидента, в 2019 году 95 инцидентов и 2020 году 78 инцидентов.

1.9.4 Значения потока (частоты) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей и теплоснабжения потребителей, не превышает нормативные сроки ликвидации повреждений на тепловых сетях и составляет от 6 до 11 часов.

1.9.5 Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют. Показатель надежности удовлетворяет требованиям п. 6.26 СП124.13330.2012.

В связи с отсутствием и (или) недостаточным объемом информации представленной теплоснабжающими организациями, согласно данных раздела 1.3.9, а также данных раздела 1.9.3,

анализ зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения, необходимо провести при следующей актуализации схемы с разработкой детализированного плана мероприятий по приведению показателя в соответствии с требованиями п. 6.26 СП124.13330.2012."

1.9.6 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

Согласно, Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001, утвержденных Приказом Госстроя России от 20.08.2001 № 191:

Авариями в тепловых сетях считаются (п. 2.10):

- разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности, которых продолжается более 36 часов;
- повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50% отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

Технологическими отказами в тепловых сетях считаются (п.2.11):

- неисправности трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, поиск утечек, вызвавшие перерыв в подаче тепла потребителям I категории (по отоплению) свыше 4 до 8 часов, прекращение теплоснабжения (отопления) объектов соцкультбыта на срок, превышающий условия п. 4.16.1 ГОСТ Р51617-2000 «Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия» (допустимая длительность температуры воздуха в помещении не ниже 12 °С - не более 16 часов; не ниже 10°С не более 8 часов; не ниже 8 °С - не более 4 часов).

Функциональными отказами в тепловых сетях считаются (п. 2.12):

- нарушения режима, не вызвавшие последствий, указанных в пп.2.10 и 2.11 Методических рекомендаций, а также отключение горячего водоснабжения, осуществляемое для сохранения режима отпуска тепла на отопление при ограничениях в подаче топлива, электро- и водоснабжении.

Инцидентами не являются:

- повреждения трубопроводов и оборудования, выявленные во время испытаний, проводимых в неотопительный период;
- отключения теплопровода и системы теплоснабжения объектов, находящихся на балансе потребителя, если оно произошло не по вине персонала теплоснабжающей организации.

В аварийно-диспетчерской службе должна вестись статистика аварийных отключений участков тепловых сетей. Информация, заносимая в специальную форму, позволяет отслеживать время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, определять зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, за отчетный период не происходило. По отчетам

серьёзных аварий, влияющих на теплоснабжение, не происходило. Источники тепла работают в штатном режиме.

В связи с отсутствием и (или) недостаточным объемом информации представленной теплоснабжающими организациями, согласно данных раздела 1.3.6, при следующей актуализации схемы провести подробный анализ актуальных данных с определением фактического показателя, характеризующего время аварийной недопоставки".

1.9.7 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.

Ввиду отсутствия информации об отказах системы теплоснабжения за последние годы и прекращений подачи тепловой энергии, статистика восстановлений отсутствует.

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, не должно превышать нормативные сроки ликвидации повреждений на тепловых сетях, установленные распоряжением Министерства жилищно-коммунального хозяйства московской области №14 от 2 апреля 2010 года «Об утверждении Методических рекомендаций о порядке подготовки к отопительному периоду объектов жилищно-коммунального хозяйства в Московской области».

Время восстановления теплоснабжения потребителей, после аварийных отключений, приведенных в п/п 1.3.9, укладывается в нормативные сроки.

1.9.8 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

Согласно предоставленным данным, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения города Смоленск с учетом реализации планов строительства, реконструкции тепловых сетей, уменьшилось количество отказов в тепловых сетях с 115 инцидентов в 2019 году до 91 инцидентов в 2020 году.

1.10 Раздел 9. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

1.10.1 Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями».

Раскрытие информации организациями, осуществляющими регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения, производится согласно требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 5 июля 2013 года №570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования». Формы отчетности, заполненные в рамках стандартов раскрытия информации, должны находиться на сайтах теплоснабжающих организаций.

По состоянию на момент написания схемы теплоснабжения города Смоленск из теплоснабжающих организаций, на своих официальных сайтах сведения о результатах финансово-хозяйственной деятельности в сфере теплоснабжения в соответствии с требованиями, установленными постановлением Правительства Российской Федерации:

- раскрыли - ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктеплосеть»;
- не раскрыли (информация отсутствует) – МУП "Теплоснаб", ООО "Городские инженерные сети", ООО "СтройИнвест", ООО "Коммунальные системы", ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго", ООО «Оптимальная тепловая энергетика», ООО «СмоЛАТП», Центральная дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД", ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ, войсковая часть 7459, АО «Пирамида и ООО «Ремонтно-строительная компания».

Полнота раскрытия информации не соответствует требованиям в полном объеме, установленными Постановлением Правительства РФ. Частично для некоторых организаций отсутствие информации можно объяснить тем, что для этих организаций производство и передача тепловой энергии не является основным видом деятельности.

Основными технико-экономическими показателями источников теплоснабжения является удельный расход топлива на выработку и отпуск тепловой энергии. Следует отметить, что данные по фактическим показателям, занесенные в таблицу, определялись исключительно на основании экономической отчетности предприятия и могут не отражать реального положения.

Основные эксплуатационные показатели работы источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии филиал ПАО «Квадра»-«Смоленская генерация» за 2020 год, представлены в таблице 1.46.

Таблица 1.46 – Техничко-экономические показатели работы ПП «Смоленской ТЭЦ-2»

Наименование показателя	Ед. изм.	Смоленская ТЭЦ-2
Установленная электрическая мощность ТЭЦ	МВт	275
Установленная тепловая мощность ТЭЦ	Гкал/час	774
Установленная тепловая мощность паросилового оборудования	Гкал/час	474
Установленная тепловая мощность водогрейных котлов	Гкал/час	300
Выработка электроэнергии, в том числе:	тыс. кВт.ч	992359
по теплофикационному циклу	тыс. кВт.ч	629488
по конденсационному циклу	тыс. кВт.ч	362871
Затраты электроэнергии на собственные нужды, в том числе:	тыс. кВт.ч	140375
расход электроэнергии на ТФУ		52324
Отпуск электроэнергии с шин	тыс. кВт.ч	851984
- по теплофикационному циклу	тыс. кВт.ч	540443
- по конденсационному циклу	тыс. кВт.ч	311541
Расход электроэнергии на сетевые насосы	тыс. кВт.ч	38714
Затраты электроэнергии на производственные и хозяйственные нужды	тыс. кВт.ч	245
Полезный отпуск электроэнергии	тыс. кВт.ч	851739
Выработка теплоты, в том числе:	Гкал	1448377
пар	Гкал	13,8
горячая вода	Гкал	1448363
Затраты теплоты на собственные нужды	Гкал	3093,0
Расход тепла на выработку электроэнергии	Гкал	1403096
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	1445284
Расход условного топлива	тут	441410
Удельный расход условного топлива на выработку электроэнергии	гуд/кВтч	219,1
Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин	гуд/кВтч	255,2
Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	тут	223966
Удельный расход условного топлива на производство тепла	кгуд/Гкал	154,6
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла в сеть	кгуд/Гкал	155,0
Коэффициент теплофикации ТЭЦ	-	0,612
Коэффициент топливоиспользования (КИТ)	%	70,48%

Наименование показателя	Ед. изм.	Смоленская ТЭЦ-2
Число часов использования установленной электрической мощности	часов	3609
Число часов использования установленной тепловой мощности	часов	1867
Кпд производства электроэнергии	%	56,1%
Коэффициент использования мощности	%	41,2%
Коэффициент использования тепловой мощности	%	21,4%
"Физический" метод ОРГРЭС, СО 153.34.09.151		
Расход условного топлива, относимый на отпуск электроэнергии в сеть	тут	217026
Расход условного топлива, относимый на отпуск тепла	тут	224384
Удельный расход условного топлива на отпуск тепла в сеть	кг у.т./Гкал	155,3
Удельный расход условного топлива на полезный отпуск электроэнергии	гуд/кВт*час	254,8

Сводные технико-экономические показатели работы котельных за 2020 год согласно представленной отчетности, приведены в таблице 1.47.

Таблица 1.47 – Сводные технико-экономические показатели котельных по отчетности теплоснабжающих организаций

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла	Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с коллекторов источника	Потери в ТС	Расход эл. эн. на производство тепла котельной		Расход воды на производство тепла котельной		Удельный расход условного топлива на выработку тепла	Удельный расход условного топлива на отпуск тепла котельной	КПД котельной	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения
	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	тыс. кВт*ч	кВт*ч/Гкал	тыс.м³	м³/Гкал	кгут/Гкал	кгут/Гкал	%	%
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»												
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	138846	13089	125757	14223	7664,2	55,20	290,7	2,09	157,1	173,5	90,9%	73,0%
Итого:	1590302	16182	1574134	275168	141645		290,7		153,0		93,4%	75,5%
МУП "Смоленсктеплосеть"												
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	14406	318,4	14088	1355,3	613,2	42,56	1,63	0,11	200,5	205,0	71,3%	63,0%
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	8727	192,9	8534	720,3	189,2	21,68	0,97	0,11	185,1	189,3	77,2%	69,1%
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5439	120,2	5319	1149,1	179,6	33,02	0,49	0,09	185,6	189,8	77,0%	59,0%
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	5345	118,1	5227	519	84,2	15,75	0,15	0,03	184,2	188,3	77,6%	68,3%
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	9565	211,4	9354	1288,2	276,9	28,95	0,65	0,07	181,5	185,6	78,7%	66,4%
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	1404	31,0	1373	95,0	90,4	64,38	0,09	0,06	160,8	164,4	88,8%	80,9%
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	8402	185,7	8216	1203	411,43	48,97	1,48	0,18	194,5	198,9	73,5%	61,3%
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	14098	311,6	13787	241	46,20	3,28	0,00	0,00	154,6	158,1	92,4%	88,8%
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	6522	144,1	6377	590	214,1	32,83	0,30	0,05	181,8	185,9	78,6%	69,7%
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	5082,5	112,3	4970	530	173,792	34,19	0,04	0,01	154,7	158,2	92,4%	80,7%
Котельная №18, ул.	13950	308,3	13642	1766	407,1	29,18	1,00	0,07	196,9	201,3	72,6%	61,8%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла	Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с коллекторов источника	Потери в ТС	Расход эл. эн. на производство тепла котельной		Расход воды на производство тепла котельной		Удельный расход условного топлива на выработку тепла	Удельный расход условного топлива на отпуск тепла котельной	КПД котельной	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения
	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	тыс. кВт*ч	кВт*ч/Гкал	тыс.м³	м³/Гкал	кгут/Гкал	кгут/Гкал	%	%
Гарабурды, в р-не д.13												
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	9970	220,3	9749	1299	250,7	25,15	0,76	0,08	170,6	174,5	83,7%	71,0%
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	12061	266,6	11795	1267	279,2	23,15	0,40	0,03	152,5	156,0	93,7%	81,7%
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	30168	668,2	29500	3017	945,17	31,33	2,33	0,08	177,4	181,4	80,5%	70,7%
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	755	16,7	738	112	16,86	22,35	0,00	0,00	210,1	214,8	68,0%	56,4%
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	2067	45,7	2022	543	54,0	26,12	0,05	0,02	178,9	183,0	79,8%	57,1%
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	673	14,9	658	319	4,3	6,39	0,00	0,00	231,0	236,2	61,9%	31,2%
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	799	17,7	781	73	8,2	10,27	1,49	1,87	185,2	189,3	77,2%	68,4%
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	710	15,7	694	206	17,6	24,80		0,00	173,5	177,4	82,3%	56,6%
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	1432	31,6	1400	149	30,3	21,16	0,04	0,03	182,5	186,7	78,3%	68,4%
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	825	18,2	806	245	12,5	15,16		0,00	173,5	177,4	82,3%	47,9%
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	268	5,9	262	30	16,4	61,17		0,00	153,7	157,1	93,0%	80,7%
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	750	16,6	733	54	39,08	52,13		0,00	158,2	161,8	90,3%	81,8%
Котельная №32, Котельная	5836	129,0	5707	1203	92,83	15,91	1,09	0,19	199,2	203,7	71,7%	55,3%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла	Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с коллекторов источника	Потери в ТС	Расход эл. эн. на производство тепла котельной		Расход воды на производство тепла котельной		Удельный расход условного топлива на выработку тепла	Удельный расход условного топлива на отпуск тепла котельной	КПД котельной	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения
	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	тыс. кВт*ч	кВт*ч/Гкал	тыс.м³	м³/Гкал	кгут/Гкал	кгут/Гкал	%	%
ЖБИ, ул. Соболева, д.116												
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	2942	65,0	2877	1236	83,48	28,37	0,44	0,15	193,9	198,3	73,7%	41,1%
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	7587	167,7	7420	1203	216,23	28,50	1,16	0,15	178,4	182,5	80,1%	65,6%
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	6893	152,3	6741	562	233,33	33,85	0,48	0,07	162,4	166,1	88,0%	78,8%
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	16178	357,5	15821	1109	429,12	26,52	1,34	0,08	148,0	151,3	96,5%	87,8%
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	1629	36,0	1593	407	22,67	13,91	0,06	0,04	171,9	175,8	83,1%	60,5%
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	6339	140,1	6199	265	52,33	8,25	0,51	0,08	149,6	153,0	95,5%	89,4%
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	9694	214,2	9480	771	143,30	14,78		0,00	213,4	218,3	66,9%	60,1%
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	3598	79,5	3519	1656	49,11	13,65		0,00	156,3	159,8	91,4%	47,3%
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	3733	82,5	3651	658	97,10	26,01	0,20	0,05	180,1	184,1	79,3%	63,6%
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	2829	62,5	2767	283	96,07	33,95	0,20	0,07	191,2	195,6	74,7%	65,6%
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д. 1А	2064	45,6	2018	472	119,94	58,12		0,00	172,5	176,4	82,8%	62,0%
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	3696	81,7	3614	831	99,99	27,05	0,16	0,04	197,3	201,7	72,4%	54,5%
Котельная №46, на	25984	574,3	25410	3861	1278,19	49,19		0,00	167,2	171,0	85,5%	70,9%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла	Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с коллекторов источника	Потери в ТС	Расход эл. эн. на производство тепла котельной		Расход воды на производство тепла котельной		Удельный расход условного топлива на выработку тепла	Удельный расход условного топлива на отпуск тепла котельной	КПД котельной	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения
	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	тыс. кВт*ч	кВт*ч/Гкал	тыс.м³	м³/Гкал	кгут/Гкал	кгут/Гкал	%	%
территории ОАО "Гнездово"												
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	10111	223,5	9888	1209	709,44	70,16	0,55	0,05	162,7	166,4	87,8%	75,4%
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	772	17,1	755	293	48,14	62,35		0,00	171,5	175,4	83,3%	49,9%
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	5677	125,5	5552	359	199,28	35,10	0,17	0,03	171,3	175,2	83,4%	76,3%
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	8615	190,4	8424	987	254,92	29,59	0,21	0,02	147,4	150,8	96,9%	83,7%
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	6401	141,5	6260	623	223,64	34,94	0,05	0,01	173,0	176,9	82,6%	72,7%
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	4943	109,2	4834	835	153,79	31,11	0,25	0,05	166,1	169,9	86,0%	69,6%
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	7664	169,4	7495	763	218,76	28,54	0,92	0,12	154,2	157,7	92,6%	81,4%
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	11086	245,0	10841	1228	401,47	36,21	0,53	0,05	147,7	151,0	96,7%	83,9%
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1952	43,1	1909	511	129,52	66,34	0,01	0,01	189,2	193,5	75,5%	54,1%
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	132	2,9	129	59	129,52	981,96		0,00	200,5	205,0	71,3%	37,6%
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	5251	116,0	5135	900	119,18	22,70	0,35	0,07	156,6	160,2	91,2%	73,6%
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	2103	46,5	2056	1216	70,79	33,66		0,00	198,0	202,5	72,2%	28,8%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	6233	137,7	6095	1121	275,10	44,14	0,74	0,12	150,0	153,4	95,2%	76,0%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла	Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с коллекторов источника	Потери в ТС	Расход эл. эн. на производство тепла котельной		Расход воды на производство тепла котельной		Удельный расход условного топлива на выработку тепла	Удельный расход условного топлива на отпуск тепла котельной	КПД котельной	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения
	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	тыс. кВт*ч	кВт*ч/Гкал	тыс.м³	м³/Гкал	кгут/Гкал	кгут/Гкал	%	%
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	24978	552,0	24426	1688	750,77	30,06		0,00	153,0	156,4	93,4%	85,0%
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	833	18,4	815	463,4	27,52	33,04		0,00	156,4	160,0	91,3%	38,5%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	1165		1165	105,0	0,91	0,78		0,00	167,5	167,5	85,3%	77,6%
Итого:	350338	7718,2	342620	43646	11087	31,65	21,3	0,06	171,3	175,2	83,40 %	71,2%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»												
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	16061	183,0	15878	73,0	322,84	20,10	3,48	0,22	152,7	154,4	93,6%	92,1%
Итого	16061	183,00	15878	73,00	322,8		3,5		152,7	154,4	93,6%	92,1%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"												
Котельная ООО "СмоЛАТП"	1287	42,6	1245	181,6	93,93	72,96	0,217	0,17	174,6	180,6	81,8%	67,6%
Итого	1287	42,59	1245	181,59	93,9		0,2		174,6	180,6	81,8%	67,6%
ООО "Коммунальные системы"												
Котельная ООО "Коммунальные системы"	6260	215,0	6045	423,0	407,4	65,08	2,17	0,35	157,5	163,1	90,7%	81,5%
Итого	6260	215,00	6045	423,00	407,4		2,2		157,5	163,1	90,7%	81,5%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"												
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4287,1	83,3	4204	183,0	587,3	136,99	14,50	3,38	157,5	160,7	90,7%	85,0%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1746,7	28	1719	72,0	39	22,33	6,55	3,75	157,7	160,3	90,6%	85,4%
Итого	6033,8	111,30	5922,5	255,00	626,3		21,1		157,6	160,6	90,6%	85,1%
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"												
Котельная п. 430 км	2841	59	2782	993	101,8	35,83	11,74	4,13	159,0	162,4	89,9%	56,6%
Итого	2841	59,00	2782	993,00	101,8		11,7		159,0	162,4	89,9%	56,6%
Войсковая часть 7459												
Котельная в/ч 7459	6524	144	6380	773,0	154,9	23,75	1,54	0,24	159,9	163,5	89,4%	76,8%
Итого	6524	144,00	6380	773,00	154,9		1,5		159,9	163,5	89,4%	76,8%

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла	Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с коллекторов источника	Потери в ТС	Расход эл. эн. на производство тепла котельной		Расход воды на производство тепла котельной		Удельный расход условного топлива на выработку тепла	Удельный расход условного топлива на отпуск тепла котельной	КПД котельной	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения
	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	тыс. кВт*ч	кВт*ч/Гкал	тыс.м³	м³/Гкал	кгут/Гкал	кгут/Гкал	%	%
ООО "Строй Инвест"												
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	695,0	7	688	31,0	62,59	90,06	0,124	0,18	221,0	223,3	64,6%	61,1%
Итого	695	7,00	688	31,00	62,6		0,1		221,0	223,3	64,6%	61,1%
ООО "Городские инженерные сети"												
БМК, пер. Ново-Чернушенский	2224,9	44,9	2180	18	43,5	19,55	0,04	0,02	154,1	157,2	92,7%	90,1%
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	2039,0	34,1	2005	44	56,3	27,61	0,06	0,03	154,6	157,3	92,4%	88,8%
Итого	4263,9	79,00	4184,9	62,00	99,8		0,1		154,3	157,3	92,6%	89,5%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ												
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	22198	491	21708	2286,0	938,8	42,29	1,86	0,08	156,0	159,5	91,6%	80,1%
Котельная №83	4417	97,6	4320	590,9	270,7	61,29	5,02	1,14	157,9	161,5	90,5%	76,4%
Итого	26615,3	588,10	26027,2	2876,88	1209,5		6,9		156,3	159,8	91,4%	79,5%
АО "Пирамида"												
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3212	33,0	3179	20,00	208,3	64,84	0,54	0,17	155,14	156,7	92,1%	90,6%
Итого	3212,0	33,00	3179	20,00	208,3		0,5		155,1	156,7	92,1%	90,6%
ООО «Ремонтно-строительная компания»												
БМК, ул. Нахимова, 30	1473	13,5	1460	99,4	13,2	8,98	29,00	19,69	155,3	156,7	92,0%	84,9%
Итого	1473,0	13,50	1459,5	99,40	13,2		29,0		155,3	156,7	92,0%	84,9%
Всего по источникам централизованного теплоснабжения	2015906	25376	1990545	324601	156033	77,40	389	0,19	157,5	159,6	90,7%	73,11%

Структура отпуска тепловой энергии и расходы основных ресурсов, составленные на основании предоставленных данных и предложений теплоснабжающих организаций об установлении тарифа на тепловую энергию, которые проходят слушания и защиту в Департаменте Смоленской области по энергетике энергоэффективности, тарифной политике, приведены в таблице 1.48 – 1.50.

По итогам работы теплоснабжающих организаций основную долю в структуре себестоимости занимают расходы на топливо, расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды основного производственного персонала. Высокая доля затрат на топливо свидетельствует о низкой энергетической эффективности оборудования и подчеркивает необходимость выполнения работ по модернизации источников тепловой энергии.

Отсутствие затрат на амортизацию основных производственных фондов, текущий и капитальный ремонт свидетельствует об отсутствии воспроизводства основных производственных фондов и износе оборудования.

Таблица 1.48 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (начало)

Наименование статьи	ПАО "Квадра"- «Смоленская генерация»	МУП "Смоленсктеплосеть"	МУП "Теплоснаб"	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"
	2020	2020	2020	2020	2020
Производство (выработка) тепловой энергии, Гкал	1759855	361613		17476	1960
Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной, Гкал	105431	7992		183	24
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	1654424	353621	0	17293	1936
Покупка тепловой энергии, Гкал	268274	1239317	16933	0	0
Нормативные потери тепловой энергии в сети, Гкал	149677	167417	662	73	14
Тепловая энергия, поставляемая теплосетевым организациям, с целью компенсации потерь тепловой энергии	199787				
Полезный отпуск тепловой энергии из сети, Гкал	1573234	1425521	16271	17220	1922
Расход условного топлива (т у.т.)					
Расход основного топлива, газ тыс.м ³		52237		2405	294,2
Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч.		17769		359	86,0
Расход воды, тыс. м ³		76		3	0,346
Соль (т)		0		3	0,0
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	532954	602604	3691	2828	739
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	258015	192599	980	7790	360
Расходы на приобретение энергоресурсов:	1224316	551013	924	16117	2803
Топливо на технологические цели, тыс. руб.	1108225	287002		13183	2008
Стоимость потерь тепловой энергии, тыс. руб.		129741	924	0	0
Вода на технологические цели, тыс. руб.		2952		99	10
Электроэнергия на технологические цели, тыс. руб.	116091	131318		2835	784
Покупная тепловая энергия, тыс. руб.					
Услуги по передаче тепловой энергии,					

Наименование статьи	ПАО "Квадра"- «Смоленская генерация»	МУП "Смоленсктеплосеть"	МУП "Теплоснаб"	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"
	2020	2020	2020	2020	2020
тыс. руб.					
Расходы из прибыли, тыс. руб.	12119	5830	9	4018	92
Выпадающие доходы, тыс. руб.			1327	0	0
Δ НВВ				1236	
Необходимая валовая выручка, тыс. руб.	2027404	1352046	6931	31989	3993

Таблица 1.49 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (продолжение)

Наименование статьи	ООО "Коммунальные системы"	ООО "РЖД"	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	Войсковая часть 7459	ООО "Строй Инвест"
	2020	2020	2020	2020	2020
Выработка тепловой энергии, Гкал	7089	8213	2768	6524	695
Расход тепловой энергии на собственные нужда котельной, Гкал	130,0	90,0	61,0	144,0	7,0
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	6959	8123	2707	6380	688
Покупка тепловой энергии, Гкал	0	0	0	0	0
Нормативные потери тепловой энергии в сети, Гкал	113	596	1180	773	31
Полезный отпуск тепловой энергии из сети, Гкал	6846	7527	1527	5607	657
Расход условного топлива (т у.т.)					
Расход основного топлива, газ тыс.м ³	964	1238	380,7	897,6	94,6
Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч.	159,9	161,5	71,9	154,9	62,6
Расход воды, тыс. м ³	2,4	1,8	0,3	1,5	0,1
Соль (т)	0,5	5,4	0,1	0,0	0,1
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	4259,2	3171,8	3948,2	3211,9	1338,6
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	2935,3	1022,7	3448,7	0,1	778,3
Расходы на приобретение энергоресурсов:	6129,8	8029,3	2763,3	7284,8	943,1
Топливо на технологические цели, тыс. руб.	5236,9	7147,1	2172,8	5906,1	519,8

Наименование статьи	ООО "Коммунальные системы"	ООО "РЖД"	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	Войсковая часть 7459	ООО "Строй Инвест"
	2020	2020	2020	2020	2020
Стоимость потерь тепловой энергии, тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Вода на технологические цели, тыс. руб.	64,4	52,8	19,0	51,6	3,6
Электроэнергия на технологические цели, тыс. руб.	828,5	829,4	571,4	1327,1	419,7
Покупная тепловая энергия, тыс. руб.					
Услуги по передаче тепловой энергии, тыс. руб.					
Расходы из прибыли, тыс. руб.	0,0	253,8	1047,4	0,0	127,0
Выпадающие доходы, тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Δ НВВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Необходимая валовая выручка, тыс. руб.	13324,3	12477,7	11207,6	10496,8	3187,0

Таблица 1.50 – Структура отпуска тепловой энергии и расход основных ресурсов (продолжение)

Наименование статьи	ООО "Городские инженерные сети"	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ОАО «Пирамида»	ООО «Ремонтно- строительная компания»
	2020	2020	2020	2020
Выработка тепловой энергии, Гкал	8606	42820	4155	0
Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной, Гкал	79	980	44	0
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	8527	41840	4111	0
Покупка тепловой энергии, Гкал	0	0	0	0
Нормативные потери тепловой энергии в сети, Гкал	62	4423,5	20	0
Полезный отпуск тепловой энергии из сети, Гкал	8465	37417	4091	0
Расход условного топлива (т у.т.)				
Расход основного топлива, газ тыс.м ³	1203,8	5787,2	570,5	0
Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч.	342,0	1118,5	208,3	0
Расход воды, тыс. м ³	0,9	8,1	0,5	0
Соль (т)	0,7	0,0	0,06	0

Наименование статьи	ООО "Городские инженерные сети"	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ОАО «Пирамида»	ООО «Ремонтно-строительная компания»
	2020	2020	2020	2020
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	6549	22844	1452	0
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	7730	5131	1305	0
Расходы на приобретение энергоресурсов:	9691	49941	4902	0
Топливо на технологические цели, тыс. руб.	7069	35394	3366	0
Стоимость потерь тепловой энергии, тыс. руб.	0	0	0	0
Вода на технологические цели, тыс. руб.	24,4	674,2	14,2	0
Электроэнергия на технологические цели, тыс. руб.	2598,4	13873	1521	0
Покупная тепловая энергия, тыс. руб.				
Услуги по передаче тепловой энергии, тыс. руб.				
Расходы из прибыли, тыс. руб.	338,0	362,8	212,5	0
Выпадающие доходы, тыс. руб.	0	0	0	0
Δ НВВ	0	0	0	0
Необходимая валовая выручка, тыс. руб.	24309	78279	7871	0

1.10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

Изменения касаются количества вырабатываемого тепла, собственных нужд, отпуска тепловой энергии в тепловую сеть и потерь в тепловых сетях.

1.11 Раздел 10. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения.

1.11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен и тарифов за последние 3 года.

Динамика утвержденных тарифов организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска, по данным Департамента Смоленской области по энергетике энергоэффективности, тарифной политике, приведена в таблице 1.51.

Таблица 1.51 – Динамика утвержденных тарифов, организаций, занятых в сфере теплоснабжения.

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя			
	год	2018	2019	2020	2021
ПАО "Квадра"					
Тариф на тепловую энергию для потребителей, тепловые сети которых присоединены к тепловым сетям ПАО "Квадра"					
Вода, без НДС	руб. /Гкал	1323,31	1349,78	1403,77	1473,96
Отборный пар давлением от 7,0 до 13,0 кг/см², без НДС	руб. /Гкал	5540,15	-	-	-
Острый и редуцированный пар, без НДС	руб. /Гкал	4678,73	-	-	-
Население, с НДС	руб. /Гкал	1561,51	1619,74	1684,52	1768,75
Тариф на тепловую энергию для потребителей, тепловые сети которых присоединены к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих, теплосетевых организаций					
Вода, без НДС	руб. /Гкал	1969,19	2008,57	2086,91	2170,38
Отборный пар давлением от 7,0 до 13,0 кг/см², без НДС	руб. /Гкал	-	-	-	-
Острый и редуцированный пар, без НДС	руб. /Гкал	1968,56	-	-	-
Население, с НДС	руб. /Гкал	2323,64	2410,28	2504,29	2604,46
Льготные тарифы на тепловую энергию для жилых домов, расположенных по адресу: г. Смоленск, ул. Чернышевского, дом 1 и дом 5, тепловые сети которых присоединены к объектам теплоснабжения ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ					
Население, с НДС	руб./Гкал	1731,14	1795,78	1867,61	1942,31
МУП "Смоленсктеплосеть"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	2463,1	2522,4	2615,95	2720,6
Тариф на передачу тепловой энергии, без НДС	руб. /Гкал	423,84	473,79	491,88	503,31
МУП "Теплоснаб"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	831,23	831,23	Тарифы не подлежат регулированию и определяются соглашением сторон теплоснабжения	
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»					

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя			
	год	2018	2019	2020	2021
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	1779,18	1826,9	1899,98	1972,18
ООО Смоленское автотранспортное предприятие"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	2178,23	2254,7*	2296,35*	2138,72*
ООО "Коммунальные системы"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	1897,77	1934,58	1961,78	2174,47
ООО "РЖД"					
Тариф на тепловую энергию по котельной 1-й Краснофлотский пер., без НДС	руб. /Гкал	1667,15	1700,49	1741,38	1845,86
Тариф на тепловую энергию по котельной ул. Нижне-Лермонтовская, без НДС	руб. /Гкал	1481,05	1510,67	1568,39	1631,13
ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	4027,78	4105,14	4228,29	3825,98
Тариф на передачу тепловой энергии, без НДС	руб. /Гкал	1073,56	954,02	987,41	1010,75
Войсковая часть 7459					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	1509,96	1850,59	1899,09*	1972,96*
ООО "Строй Инвест"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	4615,15	4831,87	4880,6	5059,75
ООО "Городские инженерные сети"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал	2729,25	2729,25	3048	3163,82
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ					
Тариф на тепловую энергию по котельной №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2, без НДС	руб. /Гкал	2113,34	2180,06	2267,26	2267,26
Тариф на тепловую энергию по котельной №83, без НДС	руб. /Гкал	2113,34	2180,06	2267,26	2267,26
АО "Пирамида"					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал	1874,31	1898,25	1964,04	1949,83
ООО «Ремонтно-строительная компания»					
Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб. /Гкал			1489,22	
* НДС не облагается					

1.11.2 Структура тарифов, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию. В тариф входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка топлива и прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее.

На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в Департаменте Смоленской области по энергетике энергоэффективности, тарифной политике.

В целях утверждения единых тарифов для населения города Смоленска (за исключением потребителей непосредственно присоединенных к коллекторам и сетям ПАО "Квадра"), теплосетевым организациям приобретающим тепловую энергию для осуществления коммерческой

деятельности и льготных тарифов на отдельные объекты ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ, формирование тарифа на тепловую энергию производится по замыкающей цене, при которой в экономически обоснованных расходах ЕТО ПАО "Квадра", действующей в пределах границ муниципального образования, учитываются также и затраты на приобретение тепловой энергии у теплоснабжающих организаций. При этом основной целью осуществления регулирования конечных цен указанным способом, является формирование стоимости коммунальных услуг по единой цене, для потребителей тепловой энергии, подключенных к объектам теплоснабжения прочих теплоснабжающих организаций. Соответственно уполномоченным органом, осуществляющим функции государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию, производится экспертная оценка предложений от всех организаций в части предложений об установлении экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию по всем статьям расходов.

На основании указанной оценки и обоснованных корректировок формируются цены (тарифы) на тепловую энергию, которые после проведения слушаний, утверждаются Решением Департамента Смоленской области по энергетике энергоэффективности, тарифной политике.

Структура затрат, участвующих в формировании тарифа на тепловую энергию, на момент актуализации схемы теплоснабжения представлена в п.1.10.1.

Значения утвержденных тарифов, по каждой теплоснабжающей организации за базовый 2020 год, приведены п. 1.11.1

Однако при явном преимуществе такой системы ценообразования (в части обеспечения единой тарифной политики по отношению к потребителям коммунальных услуг (населению) в пределах городской черты), существуют значительные недостатки внутриузловое перекрестного субсидирования, в числе которых, можно указать:

- отсутствие заинтересованности снижения производственных издержек, при производстве тепловой энергии на источниках тепла с высокой себестоимостью производства;
- отсутствие заинтересованности в установке приборов учета тепловой энергии в условиях падающего спроса (реализация программ повышения энергетической эффективности в потребительском секторе и риск влияния более теплой погоды на снижение валовой выручки);
- отсутствие заинтересованности в части вывода из эксплуатации неэффективных котельных, путем перевода тепловой нагрузки на сети более эффективных источников тепловой энергии;
- отсутствие заинтересованности повышения эффективности при эксплуатации передаточных устройств (распределительных сетей и ЦТП) снижающих базу валовой выручки при передаче тепловой энергии и теплоносителей);
- отсутствие заинтересованности в установке приборов коммерческого учета на границе балансовой принадлежности смежных сетей.

1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.

Плата за подключение к системе теплоснабжения – плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемые к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемые здания, строения, сооружения.

Плата за подключение к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке.

Информация по установлению платы за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающими организациями города Смоленска предоставлена Департаментом Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике.

В соответствии с Постановлением Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике от 26.05.2014 №84 «Об установлении платы за подключение к системам теплоснабжения на территории Смоленской области» для организаций занятых в сфере теплоснабжения плата за подключение к системам теплоснабжения на территории города Смоленска в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта капитального строительства заявителя, в том числе застройщика не превышает 0,1 Гкал/ч составляет 550 рублей (с НДС).

В соответствии полученной информацией для организаций, занятых в сфере теплоснабжения на территории города Смоленска, за исключением ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», плата за подключение к системе теплоснабжения в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта капитального строительства заявителя, в том числе застройщика превышает 0,1 Гкал/ч – не устанавливалась.

Плата за подключение к системе теплоснабжения в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки свыше 0,1 Гкал/ч, объекта капитального строительства заявителя, в том числе застройщика, установленная для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» Постановлением Департамента Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике, приведена в таблице 1.52.

Таблица 1.52 – Плата за подключение к системе теплоснабжения установленная для ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

№ п/п	Величина подключаемой тепловой нагрузки объекта заявителя	Наименование расходов	Плата за подключение, тыс. руб./Гкал/ч (без НДС)	
			2020	2021
1	Более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч	на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей	12,515	12,415
2	Свыше 1,5 Гкал/ч при наличии технической возможности подключения		12,515	12,415

1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

По информации, полученной от организаций занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска, Департамента Смоленской области по энергетике энергоэффективности, тарифной политике плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей Департаментом – не устанавливалась.

По данным полученным от ресурсоснабжающих организаций плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности – не взимается.

1.11.5 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

Прирост тарифа на тепловую энергию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения приведен в п/п 1.11.1.

1.12 Раздел 11. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Функционирование систем централизованного теплоснабжения города Смоленска оценивается как удовлетворительное. В ходе общего анализа систем выявлен ряд факторов, негативно влияющих на качественную, эффективную работу систем теплоснабжения.

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения можно выделить следующие составляющие:

1. Износ тепловых сетей.

Износ тепловых сетей - это наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды. Также отложения уменьшают проходной (внутренний) диаметр трубопроводов, что приводит к снижению давления воды на вводе у потребителей и повышению давления в прямой магистрали на источнике, а, следовательно, увеличению затрат на электроэнергию вследствие необходимости задействования дополнительных мощностей сетевых насосов.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем замены трубопроводов и реконструкции тепловых сетей.

2. Разбалансировка потребителей.

Фактические температурные графики отпуска тепла с котельных не соответствуют утверждённым графикам регулирования. Отличие разниц температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе относительно температурного графика на котельных свидетельствует о не точной гидравлической регулировке тепловых сетей. Отсутствие гидравлической наладки ведет к несоответствию расхода теплоносителя через систему отопления расчетному для каждого потребителя. В таких условиях велика вероятность отсутствия его циркуляции в наиболее удаленных от источника участках тепловой сети. Нарушение теплового и гидравлического режимов тепловой сети (завышенный расход теплоносителя) ведет к изменению температурного графика в системе отопления отдельных потребителей. Данное изменение температурного графика является частой причиной недотопа или перетопа. Последствия таких изменений у потребителей проявляется в виде ухудшения условий в отапливаемых помещениях.

Неравномерность температуры на вводе к потребителям по территории поселения приводит к «перетоку» (превышению нормативной температуры внутреннего воздуха) потребителей, находящихся наиболее близко к магистральным сетям и «недотопу» конечных потребителей. Установка автоматики погодозависимого регулирования и установка общедомовых приборов учета тепловой энергии позволит оптимизировать расход тепловой энергии и обеспечит поддержание комфортных температур внутреннего воздуха в отапливаемых помещениях.

3. Отсутствие приборов учета у источников и потребителей тепловой энергии;

Отсутствие приборов учета тепловой энергии на всех на источниках тепловой энергии. Необходимость установки приборов учета тепловой энергии на источнике установлена Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Отсутствие приборов учета у источников и потребителей не позволяет оценить фактическую выработку тепловой энергии источниками тепла и фактическое потребление тепловой энергии каждым потребителем.

В городе Смоленске нет программы установки приборов коммерческого учета тепловой энергии у потребителей, что не стимулирует теплоснабжающие организации к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

4. Отсутствие автоматизированных тепловых пунктов у потребителей;

Отсутствие автоматики тепловых пунктов у потребителей приводит к перетокам в переходные периоды работы системы теплоснабжения. Установка автоматики позволит улучшить параметры микроклимата в отапливаемых помещениях и снизить затраты денежных средств на отопление.

5. Износ оборудования котельных

6. Состояние поверхностей нагрева на ЦТП, приводит к увеличению циркуляционного расхода теплоносителей в пределах 25 – 30%, что наряду с разбалансировкой потребителей, влечет за собой возникновение необоснованных технологических ограничений в виде снижения располагаемого напора у конечных потребителей, подключенных по зависимой нерегулируемой схеме и как следствие, отглушки подмешивающих устройств. Указанный фактор повлек за собой необходимость введения срезки температурного графика на уровне предельного значения параметров теплоносителей – 100°C, что определяет риск возникновения "недотопов" в режимах теплоснабжения при температурах наружного воздуха ниже минус 17°C;

Неоптимальное распределение мощности в системе теплоснабжения привело к заниженным коэффициентам использования мощности, как на базовых источниках тепла, так и большей части котельных, что обусловило существенный рост себестоимости производства тепловой энергии.

Выводы:

1. Система теплоснабжения города Смоленска выполняет свои функции, как системы жизнеобеспечения, но не в полной мере отвечает соответствующим техническим требованиям и требованиям нормативных документов.

2. Необходимы инвестиции для проведения реновации (восстановления) основных фондов системы теплоснабжения города Смоленска.

3. Необходимо осуществлять мероприятия по плановому ремонту и реконструкции источников тепла, своевременно перекладывать тепловые сети, отработавшие нормативный срок службы.

4. Необходимо сформировать 5-ти летнюю программу реконструкции поверхностей нагрева ЦТП (в первую очередь, с увеличением площади поверхностей нагрева 1 ступеней

подогревателей, подключенных по смешанной схеме, а также восстановлению поверхностей нагрева скоростных кожухотрубных подогревателей).

5. С целью снижения внутриузлового перекрестного субсидирования необходимо сформировать программу оптимизации мощности основного оборудования котельных с учетом реализации следующих принципов:

- осуществить строительство объектов инженерной инфраструктуры, с целью переключения потребителей от котельных, находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения базовых источников тепловой энергии с увеличением загрузки теплофикационного цикла;
- капитальный ремонт, замену и или реконструкцию основных средств котельных находящихся вне радиуса эффективного теплоснабжения источников с комбинированным производством, произвести в объеме фактически используемой мощности.

1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Надежность всей системы теплоснабжения определяется надежностью ее элементов (источника тепла, тепловых сетей, вводов, систем отопления и горячего водоснабжения). Основная причина, определяющая надежность и безопасность теплоснабжения – это техническое состояние теплогенерирующего оборудования и тепловых сетей.

В системе теплоснабжения города Смоленска имеются проблемы, существенно снижающие надежность, качество и экономическую эффективность теплоснабжения.

Из комплекса существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения города Смоленска можно выделить:

1. Системные проблемы

- отсутствие у теплоснабжающих организаций стимула к реализации энергоэффективных мероприятий;
- недостаточность данных по фактическому состоянию систем теплоснабжения;
- отсутствие результатов испытаний на гидравлические и тепловые потери;
- отсутствие энергетических обследований тепловых сетей и котельных.

2. Проблемы на источниках тепловой энергии:

- износ и старение котельного оборудования;
- невысокие КПД котельных агрегатов и, как следствие, повышенные удельные расходы топлива на производство тепловой энергии;
- низкая насыщенность приборным учетом потребления топлива и отпуска тепловой энергии в котельных;
- низкий уровень автоматизации котельных;
- отсутствие резервного и аварийного топлива.

3. Проблемы в тепловых сетях:

- высокая степень износа тепловых сетей;
- несоответствие секционирующей арматуры, установленной на тепловых сетях, эксплуатируемых филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» требованиям СНиП СНиП41-02-2003 "Тепловые сети".

4. Проблемы в системах потребления услуг теплоснабжения:

- низкая степень охвата потребителей приборами учета тепла и средствами регулирования теплопотребления и как следствие неточность в оценке тепловых нагрузок потребителей;

- низкие характеристики теплозащиты ограждающих конструкций жилых и общественных зданий и их ухудшение из-за недостаточных и несвоевременных ремонтов;
- отсутствие у организаций, эксплуатирующих жилой фонд, стимулов к повышению эффективности использования коммунальных ресурсов при отсутствии приборов учета тепловой энергии у потребителей.

Наиболее существенное влияние на надежность теплоснабжения потребителей и управляемость систем при эксплуатации оказывают тепловые сети. Основной причиной технологических нарушений в тепловых сетях (разрушение теплопроводов или арматуры, образование свищей вследствие коррозии теплопроводов, гидравлическая разрегулировка тепловых сетей) является высокий износ сетевого хозяйства. Более 70% тепловых сетей города Смоленска уже выработала свой ресурс.

- высокий уровень потерь из-за обветшания тепловых сетей и роста доли сетей, нуждающихся в срочной замене;
- нарушение гидравлических режимов тепловых сетей (гидравлическое разрегулированные) и сопутствующие этому фактору «недотопы» и «перетопы» зданий;
- устаревшие технологии тепло- и гидроизоляции трубопроводов;
- высокий уровень затрат на эксплуатацию тепловых сетей.

Не менее важным является работоспособность основного оборудования котельных. Основное оборудование источников тепла города Смоленска, как правило, имеет высокую степень износа. Фактический срок службы части оборудования котельных больше предусмотренного технической документацией. Это оборудование физически и морально устарело и существенно уступает по экономичности современным образцам. Причина такого положения состоит в отсутствии средств у собственника или эксплуатирующей организации для замены оборудования на более современные аналоги. Износ оборудования котельных приводит к снижению производительности котлов и увеличению удельных расходов. Кроме того, износ оборудования котельных не позволяет в полной мере обеспечить необходимые температурные и гидравлические режимы работы систем теплоснабжения. Решению данной проблем следует уделить особое внимание и вопросы, связанные с техническим состоянием источников тепла, не должны становиться объектом пристального внимания на всех уровнях управления только в период подготовки к очередному отопительному сезону.

Отсутствие должного уровня средств автоматического управления технологическими процессами и режимом отпуска тепла приводит к невысокой экономичности даже неизношенного основного оборудования котельных, находящегося в хорошем техническом состоянии.

В части обеспечения безопасности теплоснабжения должно предусматриваться резервирование системы теплоснабжения, живучесть и обеспечение бесперебойной работы источников тепла и тепловых сетей. Расстояние между источниками тепловой энергии в основном превышают радиусы эффективного теплоснабжения, что делает строительство перемычек экономически нецелесообразным.

Высокая степень износа основного оборудования и недостаточное финансирование теплоснабжающих предприятий не позволяет своевременно модернизировать устаревающее оборудование и трубопроводы.

Инвестиции в обновление систем теплоснабжения методично в течение многих лет сокращались. Многих аварий можно было бы избежать, если бы системы теплоснабжения были вовремя отрегулированы на нормативные характеристики. Для этого не требуется значительных средств. Затраты на восстановительные работы в десятки раз превышают затраты на наладку тепловых сетей

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.

В качестве теплоизоляционных материалов трубы в каналах используются, как правило, волокнистые материалы и в этом главная причина катастрофического состояния сетей. При износе теплосетей более 60 % количество аварий лавинообразно возрастает. Капитальный ремонт теплотрасс рекомендуется выполнять с заменой трубопроводов на предварительно изолированные трубопроводы в заводских условиях.

Оборудование источников теплоснабжения на сегодняшний день физически и морально устарело.

Система теплоснабжения города Смоленска практически выполняет свои функции, как системы жизнеобеспечения, но не в полной мере отвечает соответствующим техническим требованиям.

Следует отметить, что восстановление основных фондов системы теплоснабжения города Смоленска невозможно осуществить через повышение тарифа на тепловую энергию, необходимы прямые инвестиции государства для проведения реновации (восстановления) основных фондов системы теплоснабжения.

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

Проблемы в организации надежного и эффективного снабжения топливом, действующих систем теплоснабжения города Смоленска, сводятся к основной причине – отсутствие практически на всех источниках тепла резервного и аварийного топлив.

Ввиду работы источника теплоснабжения на природном газе, основной проблемой надежного снабжения топливом является некоторое снижение давления в газопроводе ввиду повышенного расхода в период стояния минимальных температур наружного воздуха.

Однако это обстоятельство не оказывает существенного влияния на надёжность теплоснабжения потребителей. Это объясняется тем, что колебания давления газа не выходят за пределы диапазона работы газоиспользующего оборудования.

В целом источники тепловой энергии в системах теплоснабжения в достаточной степени обеспечены топливом. Причиной нехватки топлива, в отдельных системах, может являться только плохая организация взаимоотношений между участниками процессов топливоснабжения и топливопотребления, а также управление этими процессами.

Глобальных проблем в надежном и эффективном снабжении топливом, действующей системы теплоснабжения, в городе Смоленске отсутствуют.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.

По информации, полученной от организаций занятых в сфере теплоснабжения города Смоленска и Администрации города, предписаний от надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения города Смоленска – не выдавалось.

1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города, произошедших в период, предшествующий актуализации системы теплоснабжения

Изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города Смоленска, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.



Город Смоленск

**Схема теплоснабжения
города Смоленска
на период 2022-2029 годов
(актуализация)**

Том 2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Главы 2-18

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».

Юр. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Факт. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

**Генеральный директор
ООО «ЦТЭС»**



А.Х. Регинский

г. Смоленск, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения" 11

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	11
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	18
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	21
2.4. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	26
2.5. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчётных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	29
2.6. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	29
2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения	30
2.8. Перечень объектов теплопотребления, подключённых к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	30
2.9. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утверждённой схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	30
2.10. Расчётная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии	30
2.11. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды	31

Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа"

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов	31
3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения	33
3.3. Паспортизация и описание расчётных единиц территориального деления, включая административное	34
3.4. Гидравлический расчёт тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчёт при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	35
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	37
3.6. Расчёт балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	39
3.7. Расчёт потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	40
3.8. Расчёт показателей надёжности теплоснабжения	43
3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	44
3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	44

Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки"

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой	47
---	----

мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки	47
4.2. Гидравлический расчёт передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	74
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	79
4.4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения	79
Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа"	79
5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения городского округа	79
5.2. Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа	85
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей	87
5.3. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения	87
Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах"	87
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии	87
6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	107
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов	107
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии	107
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения	117
6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения	129
6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации систем теплоснабжения	129
Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"	129
7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	129
7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	132
7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем	

году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период).....	132
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	132
7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	132
7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	140
7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии	140
7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	140
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	142
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	142
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями	142
7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа	143
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	144
7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа	145
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	145
7.16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии	150
7.17. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью.....	150
7.18. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	151
7.19. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке.....	151
7.20. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива	151
Глава 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них"	151
8.1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	151
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа	151
8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения.....	154
8.4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	157

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения.....	159
8.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	164
8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	164
8.8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций.....	172
8.9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них	172
Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения".....	172
9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	172
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	172
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	176
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	176
9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	176
9.6. Предложения по источникам инвестиций.....	177
9.6. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов	177
Глава 10 "Перспективные топливные балансы".....	177
10.1. Расчёты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива, для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа	177
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	195
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	197
10.4. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии.....	197
Глава 11 "Оценка надёжности теплоснабжения"	197
11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	197
11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.....	198
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	199
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	200
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	201
11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	202

11.7. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них	204
Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"	204
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.	204
12.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей	227
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций	229
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.	230
12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности	267
Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа"	267
13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	267
13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	267
13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	268
13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	271
13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности	274
13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	278
13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	283
13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	283
13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	283
13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	283
13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	284
13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)	286
13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)	286
Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия"	287
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	287
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	342
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей	342
14.4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения	344
Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций"	344

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города	344
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	347
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	349
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	350
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	350
15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений	350
Глава 16 "Реестр проектов схемы теплоснабжения"	351
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии	351
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них	355
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	363
Глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения"	363
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	363
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.....	363
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	363
Глава 18 "Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения"	363
18.1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с момента утверждения схемы теплоснабжения.....	363

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 – Схема административного деления города Смоленска	18
Рисунок 2.2 – Расчетная тепловая нагрузка и прирост тепловой нагрузки на расчетный период.....	26
Рисунок 3.1 – Графическое представление системы теплоснабжения.....	33
Рисунок 3.2 – Пример паспорта объекта и примененная схема присоединения потребителя.....	34
Рисунок 3.3 – Границы территориального деления города Смоленска	35
Рисунок 3.4 – Результат гидравлического расчета тепловых сетей.....	37
Рисунок 3.5 – Окно пьезометрического графика.....	45
Рисунок 3.6 – Совмещение пьезометрических графиков	46
Рисунок 4.1 – Путь пьезометрического графика для участка теплосети от «Смоленской ТЭЦ-2» до перспективной застройки Диализный центр на территории ОГБУЗ «Клиническая больница №1».....	75
Рисунок 4.2 – Пьезометрический график для участка теплосети от «Смоленской ТЭЦ-2» до перспективной застройки Диализный центр на территории ОГБУЗ «Клиническая больница №1»	76
Рисунок 4.3 – Путь пьезометрического графика для участка теплосети от котельной №72 до перспективной застройки детского эколого-биологического центра	77
Рисунок 4.4 – Пьезометрический график для участка теплосети от котельной №72 до перспективной застройки детского эколого-биологического центра	78
Рисунок 5.1 – Прирост тепловой нагрузки, по годам сформированный на основании оптимистического сценария	80
Рисунок 5.2 - Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии в оптимистическом сценарии	81
Рисунок 7.1 – График обеспеченности покрытия присоединенных тепловых нагрузок.....	134
Рисунок 7.2 – Фактический среднемесячный коэффициент теплофикации ТЭЦ-2.....	141
Рисунок 8.1 – Схема теплоснабжения после перевода тепловой нагрузки с котельного цеха на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	158
Рисунок 8.2 – Перемычка от 3.3к4 до 3.9к2	160
Рисунок 8.3 – Перемычка от 3.8к107а до ЦТП 8	161
Рисунок 12.1 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при бесканальной прокладке	208
Рисунок 12.2 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при прокладке в непроходном канале.....	208
Рисунок 12.3 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при надземной прокладке на низких опорах	208
Рисунок 14.1 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (Вариант 1 – базовый).....	342
Рисунок 14.2 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии котельными МУП «Смоленсктеплосеть». (Вариант 1 – базовый).....	343
Рисунок 14.3 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (Вариант 2 – совершенный)	343
Рисунок 14.4 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии котельными МУП «Смоленсктеплосеть». (Вариант 2 – совершенный)	344

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения при расчетных температурах наружного воздуха	12
Таблица 2.2 – Планируемые объекты нового капитального строительства.....	20
Таблица 2.3 – Обобщенные данные прироста площади строительных фондов по этапам и на расчетный срок21	
Таблица 2.4 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии многоквартирными домами.....	22
Таблица 2.5 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии общественными зданиями	22
Таблица 2.6 – Значение коэффициента $k_{нл}$ учитывающей потери теплоты трубопроводами горячего водоснабжения.....	24
Таблица 2.7 – Нормы суточного расхода горячей воды потребителями для центрального региона с $Z_{от}=214$ сутки	24
Таблица 2.8 – Прогноз прироста тепловой энергии за счет перспективной застройки.....	27
Таблица 2.9 – Прогнозы приростов тепловой нагрузки с разделением по видам теплопотребления в зоне действия существующих источников тепловой энергии	28

Таблица 2.10 – Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепла с приростом тепловой нагрузки	31
Таблица 4.1 – Балансы тепловой мощности источников тепла и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии	48
Таблица 5.1 – Перечень котельных, переводящихся в режим работы ЦТП	86
Таблица 6.1 – Расчет перспективных потерь теплоносителя в тепловых сетях	89
Таблица 6.2 – Часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии в 2029 году	108
Таблица 6.3 – Баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения до 2029 года	118
Таблица 7.1 – Мероприятия по модернизации Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	136
Таблица 7.2 – Мероприятия по реконструкции прочих тепловых источников тепла	137
Таблица 7.3 – Перечень муниципальных котельных подлежащих реконструкции при концессионном соглашении	139
Таблица 7.4 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения	146
Таблица 7.5 – Эффективные радиусы теплоснабжения источников тепла	147
Таблица 8.1 – Объем строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии	152
Таблица 8.2 – Перечень тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов и строительством тепловых сетей обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников	155
Таблица 8.3 - Перечень тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов	164
Таблица 8.4 – Объем реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	166
Таблица 10.1 – Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии	178
Таблица 10.2 – Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, в зависимости от вида топлива и способа его доставки	195
Таблица 10.3 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива	196
Таблица 11.1 – Перерыв теплоснабжения по локализации поврежденного трубопровода	199
Таблица 11.2 – Фактическое количество отказов и время восстановления теплоснабжения из-за нарушений, произошедших на тепловых сетях, эксплуатируемых ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	199
Таблица 11.3 – Фактическое и ожидаемое количество отказов и средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения	201
Таблица 12.1 – Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии	205
Таблица 12.2 – Капитальные затраты для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии по теплоснабжающим организациям	207
Таблица 12.3 – Удельная стоимость строительства (реконструкции) трубопроводов тепловых сетей	209
Таблица 12.4 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	211
Таблица 12.5 – Капитальные затраты для замены ветхих тепловых сетей по теплоснабжающим организациям	215
Таблица 12.6 – Объем инвестиций в строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	216
Таблица 12.7 – Капитальные затраты для новых тепловых сетей по теплоснабжающим организациям	217
Таблица 12.8 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии	218
Таблица 12.9 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения	221
Таблица 12.10 – Объем дополнительных инвестиций, после подписания концессионного соглашения	223
Таблица 12.11 – Предложения по источникам инвестиций для проектов на тепловых сетях	228
Таблица 12.12 – Предложения по источникам инвестиций для мероприятий на источниках теплоснабжения	228
Таблица 12.13 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (вариант 1 – базовый)	232

Таблица 12.14 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация" (Вариант 2 – совершенный)	236
Таблица 12.15 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для МУП «Смоленсктеплосеть» (Вариант 1 – базовый).....	240
Таблица 12.16 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для МУП «Смоленсктеплосеть» (Вариант 2 – совершенный)	253
Таблица 13.1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....	267
Таблица 13.2 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии до 2029 года.....	268
Таблица 13.3 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети.....	271
Таблица 13.4 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности	275
Таблица 13.5 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	279
Таблица 13.6 – Доля тепловой мощности ТЭЦ-2.....	283
Таблица 13.7 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета	283
Таблица 13.8 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей.....	284
Таблица 13.9 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	286
Таблица 13.10 – Отношение тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.....	287
Таблица 14.1 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (вариант 1 – базовый).....	288
Таблица 14.2 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация" (Вариант 2 – совершенный).....	292
Таблица 14.3 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для МУП «Смоленсктеплосеть» (Вариант 1 – базовый).....	296
Таблица 14.4 - Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для МУП «Смоленсктеплосеть» (Вариант 2 – совершенный)	310
Таблица 14.5 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	323
Таблица 14.6 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО «Смоленское автотранспортное предприятие».....	324
Таблица 14.7 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО «Коммунальные системы».....	326
Таблица 14.8 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для Центральной дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД".....	328
Таблица 14.9 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ОГУ ЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго".....	331
Таблица 14.10 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для Войсковая часть 7459	332
Таблица 14.11 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО "Строй Инвест"	334
Таблица 14.12 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО "Городские инженерные сети".....	335
Таблица 14.13 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России	338
Таблица 14.14 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для АО "Пирамида".....	340
Таблица 15.1 – Реестр систем теплоснабжения в границах города Смоленска	344
Таблица 15.2 – Перечень систем теплоснабжения входящих в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»).....	349
Таблица 16.1 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	352
Таблица 16.2 – Перечень мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей	356

Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения"

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Жилищный фонд города Смоленска состоит из много- (9 и более), средне- (5-8) и малоэтажных (до 4-х) многоквартирных домов, а также индивидуально определенных зданий. Многоквартирные дома и часть индивидуальных зданий, обеспечены всеми коммунальными услугами. Как правило, многоквартирные здания отапливаются централизованно; индивидуальный фонд отапливается либо централизованно, либо от собственного источника тепловой энергии. На территории муниципального образования также имеются промышленные и общественно-деловые зоны, представленные зданиями различного профиля:

- бюджетные (административные, медицинские и образовательные учреждения и т.п.);
- торговые (магазины, супер- и гипермаркеты и т.п.);
- деловые здания (бизнес центры и ряд других).

Жилой фонд на 99% состоит из домов, построенных в послевоенный период советской эпохи. Кирпичные дома составляют 56% жилого фонда, а панельные – 21%. Остальные здания представляют собой монолитные, блочные, деревянные и другие конструкции.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей, предоставленных теплоснабжающими организациями, и указаны, в таблице 2.2. Расчетные значения потребления тепловой энергии определены при средней температуре наружного воздуха в отопительный период минус 2°C, продолжительности – 209 суток и расчетной температуре наружного воздуха минус 25°C, в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

На момент разработки схемы теплоснабжения, базовый уровень потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха для города Смоленска принят — 712,2 Гкал/час.

Таблица 2.1 – Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения при расчетных температурах наружного воздуха

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с кол- лекторов ис- точника	Потери в ТС	Полез- ный от- пуск тепла	Расчетная нагрузка отопление + вентил- ляция	Расчет- ная нагрузка Q _{сргвс}	Производ- ственная нагрузка (в паре)	Подклю- ченная тепловая нагрузка
		в гор. воде	в паре								
		Гкал	Гкал								
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»											
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	1451456	13,8	3093,0	1448377	260945	1187432	423,5	44,6	0,818	468,9
2	Котельный цех ПП "Смолен- ская ТЭЦ-2"	138846		13089	125757	14223	111534	84,2	9,20	0,0	93,4
Итого:		1590302	13,8	16182	1574134	275168	1298966	507,7	53,8	0,818	562,3
МУП "Смоленсктеплосеть"											
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	14406		318,4	14088	1355,3	12733	4,73	0,383		5,108
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р- не д.9	8727		192,9	8534	720,3	7814	2,52	0,221		2,740
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р- не д.2	5439		120,2	5319	1149,1	4170	1,79	0,116		1,905
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	5345		118,1	5227	519	4708	1,44	0,165		1,603
7	Котельная №7, ул. 2-я Вязем- ская, в р-не д.5	9565		211,4	9354	1288,2	8066	2,73	0,257		2,991
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	1404		31,0	1373	95,0	1278	0,55	0,028		0,579
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологиче- ского центра	8402		185,7	8216	1203	7013	2,56	0,263		2,825
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	14098		311,6	13787	241	13545	4,34	0,481		4,818
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	6522		144,1	6377	590	5787	1,69	0,224		1,914

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с кол- лекторов ис- точника	Потери в ТС	Полез- ный от- пуск тепла	Расчетная нагрузка отопление + венти- ляция	Расчет- ная нагрузка Q _{срГВС}	Производ- ственная нагрузка (в паре)	Подклю- ченная тепловая нагрузка
		в гор. воде	в паре								
		Гкал	Гкал								
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	5082,5		112,3	4970	530	4440	1,21	0,324		1,538
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	13950		308,3	13642	1766	11876	4,97	0,466		5,431
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	9970		220,3	9749	1299	8451	2,61	0,325		2,935
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	12061		266,6	11795	1267	10528	3,32	0,390		3,708
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	30168		668,2	29500	3017	26483	10,426	0,758		11,184
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	755		16,7	738	112	626	0,277	0,007		0,284
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	2067		45,7	2022	543	1479	0,802	0,000		0,802
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	673		14,9	658	319	339	0,067	0,066		0,133
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	799		17,7	781	73	708	0,000	0,066		0,066
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	710		15,7	694	206	488	0,230	0,014		0,244
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	1432		31,6	1400	149	1252	0,440	0,037		0,477
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	825		18,2	806	245	561	0,386	0,000		0,386
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	268		5,9	262	30	233	0,056	0,004		0,060
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	750		16,6	733	54	679,0	0,125	0,027		0,151

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с кол- лекторов ис- точника	Потери в ТС	Полез- ный от- пуск тепла	Расчетная нагрузка отопление + вентил- ляция	Расчет- ная нагрузка $Q_{срГВС}$	Производ- ственная нагрузка (в паре)	Подклю- ченная тепловая нагрузка
		в гор. воде	в паре								
		Гкал	Гкал								
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	5836		129,0	5707	1203	4503,9	1,783	0,155		1,938
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	2942		65,0	2877	1236	1641,5	0,899	0,003		0,902
28	Котельная №34, Краснофлот- ская 2, пер. 2-й Краснофлот- ский, в р-не д.40А	7587		167,7	7420	1203	6216,2	2,394	0,255		2,649
29	Котельная № 35, ул. Лавоч- кина, в р-не д.39	6893		152,3	6741	562	6178,6	2,140	0,250		2,389
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	16178		357,5	15821	1109	14711,8	5,279	0,379		5,658
31	Котельная №37, Торфопред- приятие, пос. Торфопредприя- тие в р-не д.44	1629		36,0	1593	407	1186,2	0,677	0,284		0,961
32	Котельная №38, Краснофлот- ская 3, ул. Мало-Краснофлот- ская в р-не д.31А	6339		140,1	6199	265	5934,5	2,663	0,000		2,663
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	9694		214,2	9480	771	8708,9	3,505	0,243		3,748
34	Котельная №40, пос. Милови- дово, в р-не д.24/2	3598		79,5	3519	1656	1862,2	0,911	0,000		0,911
35	Котельная №41, Краснофлот- ская 4, пер. 4-й Краснофлот- ский в р-не д.4А	3733		82,5	3651	658	2992,7	1,348	0,079		1,427
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	2829		62,5	2767	283	2484,4	0,954	0,043		0,997
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	2064		45,6	2018	472	1545,7	0,644	0,015		0,659
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	3696		81,7	3614	831	2783,7	1,224	0,051		1,275

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с кол- лекторов ис- точника	Потери в ТС	Полез- ный от- пуск тепла	Расчетная нагрузка отопление + вентил- ляция	Расчет- ная нагрузка Q _{срГВС}	Производ- ственная нагрузка (в паре)	Подключенная тепловая нагрузка
		в гор. воде	в паре								
		Гкал	Гкал								
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	25984		574,3	25410	3861	21548,6	7,219	0,122		7,341
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	10111		223,5	9888	1209	8678,6	3,986	0,223		4,209
41	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	772		17,1	755	293	462,3	0,214	0,007		0,221
42	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	5677		125,5	5552	359	5193,4	1,787	0,0		1,787
43	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	8615		190,4	8424	987	7437,8	2,933	0,006		2,939
44	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	6401		141,5	6260	623	5636,7	2,833	0,196		3,029
45	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	4943		109,2	4834	835	3998,8	2,055	0,052		2,107
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	7664		169,4	7495	763	6732,2	2,419	0,264		2,683
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	11086		245,0	10841	1228	9613,0	3,904	0,048		3,952
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1952		43,1	1909	511	1398,6	0,618	0,074		0,692
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	132		2,9	129	59	69,6	0,035	0,000		0,035
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	5251		116,0	5135	900	4235,3	1,503	0,141		1,644
51	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	2103		46,5	2056	1216	840,3	0,484	0,019		0,504
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	6233		137,7	6095	1121	4973,8	2,714	0,113		2,827

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с кол- лекторов ис- точника	Потери в ТС	Полез- ный от- пуск тепла	Расчетная нагрузка отопление + вентил- ляция	Расчет- ная нагрузка Q _{срГВС}	Производ- ственная нагрузка (в паре)	Подключенная тепловая нагрузка
		в гор. воде	в паре								
		Гкал	Гкал								
53	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	24978		552,0	24426	1688	22738,1	8,423	0,629		9,052
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	833		18,4	815	463,4	351,1	0,098	0,0		0,098
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	1165			1165	105,0	1059,5	0,195	0,017		0,212
Итого:		350338		7718,2	342620	43646	298974	113,1	8,27		121,2
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	16061		183,0	15878	73,0	15805	4,865	0,976		5,841
Итого		16061		183,00	15878	73,00	15805	4,87	0,98		5,84
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"											
57	Котельная ООО "СмолАТП"	1287		42,6	1245	181,6	1063,3	1,05	0,00		1,052
Итого		1287		42,59	1245	181,59	1063	1,05	0,00		1,05
ООО "Коммунальные системы"											
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	6260		215,0	6045	423,0	5622,0	1,34	0,182		1,522
Итого		6260		215,00	6045	423,00	5622	1,34	0,18		1,52
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"											
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4287,1		83,3	4204	183,0	4020,8	1,94	0,10		2,040
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	1746,7		28	1719	72,0	1646,7	0,718	0,30		1,018
Итого		6033,8		111,30	5922,5	255,00	5667,5	2,66	0,40		3,06
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"											
61	Котельная п. 430 км	2841		59	2782	993	1789	0,97	0,135		1,100
Итого		2841		59,00	2782	993,00	1789	0,97	0,14		1,10
Войсковая часть 7459											
62	Котельная в/ч 7459	6524		144	6380	773,0	5607,0	1,87	0,337		2,210
Итого		6524		144,00	6380	773,00	5607	1,87	0,34		2,21

№ п/п	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Произведено тепла		Расход тепла на собственные нужды	Отпуск тепла с кол- лекторов ис- точника	Потери в ТС	Полез- ный от- пуск тепла	Расчетная нагрузка отопление + венти- ляция	Расчет- ная нагрузка Q _{срГВС}	Производ- ственная нагрузка (в паре)	Подклю- ченная тепловая нагрузка
		в гор. воде	в паре								
		Гкал	Гкал								
ООО "Строй Инвест"											
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	695,0		7	688	31,0	657,0	0,328			0,328
Итого		695		7,00	688	31,00	657	0,33	0,00		0,33
ООО "Городские инженерные сети"											
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	2224,9		44,9	2180	18	2162,0	1,20	0,317		1,517
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	2039,0		34,1	2005	44	1960,9	0,55	0,290		0,837
Итого		4263,9		79,00	4184,9	62,00	4122,9	1,75	0,61		2,35
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ											
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Ко- товского, д.2	22198		491	21708	2286,0	19422	7,66	1,344		9,006
67	Котельная №83	4417		97,6	4320	590,9	3729	1,35	0,121		1,467
Итого		26615,3		588,10	26027,2	2876,88	23150,3	9,01	1,47		10,47
АО "Пирамида"											
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3212		33,0	3179	20,00	3159,0	0,25			0,247
Итого		3212,0		33,00	3179	20,00	3159,0	0,25	0,00		0,25
ООО «Ремонтно-строительная компания»											
69	БМК, ул. Нахимова, 30	1473		13,5	1460	99,4	1360	0,418	0,056		0,474
Итого		1473,0		13,50	1459,5	99,40	1360,1	0,42	0,06		0,474
Всего по источникам централизо- ванного теплоснабжения		2015906	13,8	25376	1990545	324601	1665943	645,3	66,2	0,818	712,2

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

В административном отношении город делится на 3 района: Заднепровский (планировочный район Северный) в правобережной части, занимающий территорию площадью 101,41 кв. км, Ленинский (планировочный районы Западный и Южный) на левом берегу реки Днепра, занимающий территорию площадью 23,71 кв. км и Промышленный (планировочные районы Центральный и Восточный), занимающий территорию площадью 23,71 кв. км. Наиболее крупными планировочными районами являются Северный и Восточный районы. В этих районах сосредоточена основная капитальная жилая и общественная застройка. Ситуационная схема административного деления города Смоленск с нанесением планировочных районов приведена на рисунке 2.1.

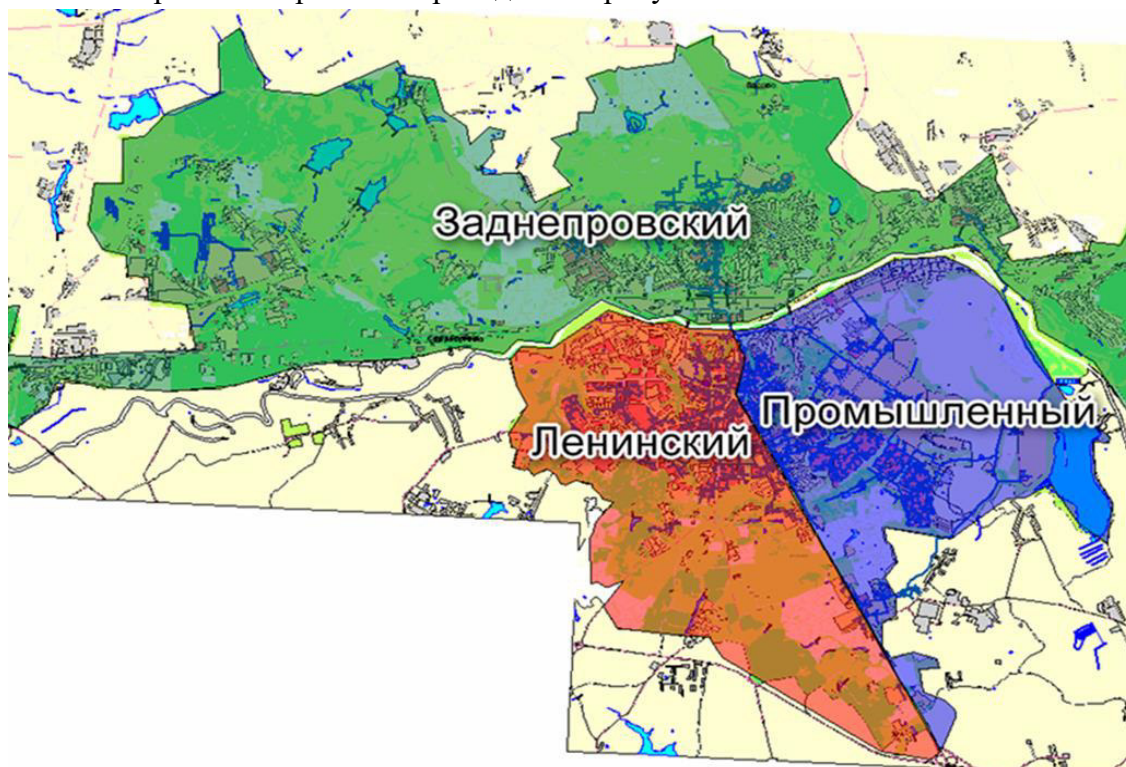


Рисунок 2.1 – Схема административного деления города Смоленска

По состоянию на 01.01.2020 года численность постоянного населения города Смоленск составляет 329427 человек. При прогнозировании были учтены особенности развития территории и изменения в половозрастной структуре населения; прогноз базировался на гипотезе о постепенном улучшении коэффициентов рождаемости (повышение) и смертности (снижение) и сохранении миграционных тенденций (потоков). Ожидается, что численность проживающего постоянного населения достигнет 330,959 тыс. человек, к концу 2029 года.

На перспективу до 2029 года развитие города Смоленска рассмотрено по сценарию, определенному в генеральном плане и плане реализации, с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации. Предполагается строительство новых зданий на свободных площадках. Изменение строительных фондов будет происходить за счёт перспективного жилищного строительства, которое рассчитано на обеспечение жильем нового населения, а также существующего населения города Смоленска. Основная застройка предполагается восьми и семнадцатизэтажными домами в капитальном исполнении.

Учитывая необходимость строительства большого объема жилья, планируется разместить новые кварталы застройки, так называемые «новостройки». Также предполагается построить или реконструировать в соответствии с нормативами школы, детские сады и объекты социальной инфраструктуры. Намечается строительство культурно-оздоровительных комплексов, учреждений культуры и искусства. Кроме того, в городском округе предполагается дальнейшее развитие торговой сети за счет строительства новых магазинов и торговых центров, сети предприятий общепита, кафе, ресторанов за счет частных инвестиций.

Ввод многоквартирного жилого фонда и новых объектов общественного и промышленного назначения до 2029 года приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Планируемые объекты нового капитального строительства

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Площадь здания отапливаемая	Зона теплоснабжения котельной
		Планировочный район		
год			м²	
Ввод многоквартирного жилого фонда				
2023	Многokвартирный жилой дом №3 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	27885	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
2024	Многokвартирный жилой дом	Ново-Чернушенский пер.	15000	ООО "Городские инженерные сети" БМК, пер. Ново-Чернушенский
ИТОГО на расчетный срок:			42885	
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения				
2022	Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019)	ул. Фрунзе, д.40	5320	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017)	мкр. Корелевка	15080	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			20400	
Учреждения общего и специального образования				
2022	Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020)	мкр. Корелевка	11476	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Прогимназия для одаренных детей	ул. Свердлова, 1/б	1500	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	16592	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			29568	
Физкультурно-спортивные учреждения				
2023	Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4	ул. Урицкого, д.15/а	5300	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2021	Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019)	ул. Фрунзе, д.74	12650	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Строительство детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк"	пр. Строителей	3700	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			16350	
ВСЕГО на расчетный срок:			114503	

Обобщенные данные прироста площади строительных фондов города Смоленска по этапам и на расчетный срок схемы теплоснабжения приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Обобщенные данные прироста площади строительных фондов по этапам и на расчетный срок

Наименование	Прирост площади строительных фондов, м ²						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029	2021-2029
Жилой фонд	0	0	27885	15000	0	0	42885
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения	0	20400	0	0	0	0	20400
Учреждения общего и специального образования	0	11476	18092	0	0	0	29568
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания	12650	0	3700	0	0	0	16350
Физкультурно-спортивные учреждения	0	0	5300	0	0	0	5300
Учреждения культуры и искусства	0	0	0	0	0	0	0
Всего по городскому округу Смоленск	12650	31876	54977	15000	0	0	114503

Далее при актуализации схемы теплоснабжения рассматривается влияние на состояние централизованной системы теплоснабжения городского округа только за счет прироста/сноса присоединенной нагрузки потребителей, обеспеченных централизованной услугой теплоснабжения.

Существующие и перспективные потребители с индивидуальным и автономным способом теплоснабжения не рассматриваются в полном объеме требований к схеме теплоснабжения вследствие неизменности технико-экономических показателей и технологических зон на протяжении всего действия схемы.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

К настоящему времени имеются достаточные методические наработки по проведению оценки и реализации потенциала энергосбережения в системах жилищно-коммунального хозяйства, что позволяет ввести в строй дополнительные квадратные метры новостроек без дополнительных источников тепла.

В общем случае на величину удельных расходов тепловой энергии конкретного здания оказывает влияние большое количество факторов, оценить которые возможно при проведении полного энергетического мониторинга. Но полный энергетический мониторинг дорогостоящее мероприятие, требующее продолжительного времени.

Величину удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в сложившихся и давно эксплуатируемых системах теплоснабжения изменить на значительную величину не представляется возможным, даже при значительных капитальных вложениях. В перспективных зонах теплоснабжения мероприятия по минимизации удельных расходов должны быть разработаны на стадии проектных решений.

Программ по приведению удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в городе Смоленске – не разрабатывалось. Проведение работ, направленных на снижение теплопотребления в зданиях и, соответственно теплопотребления в целом, в пятилетней перспективе не ожидается.

Расчет проектных нагрузок отопления объектов нового капитального строительства выполнялся через известную (данные Заказчика) общую площадь отапливаемых помещений (м^2) и нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление, $\text{Вт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C}\cdot\text{сут})$ по СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и приказу Минрегионразвития России от 28.10.20102 №262 "О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений".

В соответствии с требованиями вышеперечисленных документов в выполняемых расчетах дополнительно учитывались следующие параметры:

- тип здания (1 - жилые, гостиницы, общежития; 2 – общественные (кроме 3,4 и 5); 3 – поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты; 4 – детские дошкольные учреждения; 5 – сервисного обслуживания; 6 – административного назначения (офисы));
- год согласования проекта строительства (принят за 1 год до начала строительства);
- расчетная температура внутреннего воздуха внутри здания;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период;
- продолжительность отопительного периода;
- градусо-сутки отопительного периода.

За базовый уровень требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений принят 2016 год. Для вновь возводимых зданий в соответствии с требованиями энергетической эффективности (утв. Приказом Министерства регионального развития РФ от 28.05.2010 №262) предусмотрено еще снижение нормируемого удельного энергопотребления на цели отопления и вентиляции за 2016 год не менее 10% с января 2020 года.

Базовые значения удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирных домов определены при расчетном заселении 18 м^2 общей площади квартир на одного жителя, нормативном воздухообмене в квартирах 30 $\text{м}^3/\text{ч}$ на человека и удельном внутреннем теплопоступлении 17 $\text{Вт}/\text{м}^2$ жилой площади.

Сводные данные по удельному расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилыми многоквартирными домами и общественными зданиями, подключенными к системам централизованного теплоснабжения, представлены в таблицах 2.4 и 2.5, соответственно.

Таблица 2.4 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии многоквартирными домами

Наименование удельного показателя		градусо-сутки $^\circ\text{C}\cdot\text{сут}$	Удельный расход тепловой энергии для многоквартирных домов в зависимости от этажности здания, $\text{кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$					
			2 эт	4 эт	6 эт	8 эт	10 эт	≥ 12 эт
На отопление и вентиляцию	базовые 2016 года	4551	90,6	71,0	67,0	63,4	60,4	58,9
	с 2016 до 2020 года		90,6	71,0	67,0	63,4	60,4	58,9
	с 2021 года		81,6	63,9	60,3	57,1	54,4	53,0

Таблица 2.5 – Перспективные удельные расходы тепловой энергии общественными зданиями

Наименование удельного показателя	Удельный расход тепловой энергии для общественных зданий в зависимости от этажности здания. $\text{Вт}\cdot\text{ч}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C}\cdot\text{сут})$							
	1 эт	2 эт	3,4 эт	5 эт	6,7 эт	8,9 эт	10,11 эт	≥ 12 эт
И з	1. Административного (офисы) и общеобразовательного назначения*							

Наименование удельного показателя	Удельный расход тепловой энергии для общественных зданий в зависимости от этажности здания. Вт*ч/(м2*oC*сут)							
	1 эт	2 эт	3,4 эт	5 эт	6,7 эт	8,9 эт	10,11 эт	≥12 эт
базовые 2016 года	23,9/27	21,8/25,2	19,4/23,1	17,3/21,2	15,1/19,3	13,9/18,2	13/17,6	12,9/17,5
с 2016 до 2020 года	23,9/27	21,8/25,2	19,4/23,1	17,3/21,2	15,1/19,3	13,9/18,2	13/17,6	12,9/17,5
с 2020 года	21,5/24,3	19,6/23	17,5/20,8	15,6/19,1	13,6/17,4	12,5/16,4	11,7/15,8	11,6/15,7
2. Поликлиники и лечебные учреждения с 1,5-сменным режимом работы								
базовые 2016 года	23,70	23,00	22,3	21,6	20,5	19,8	19,4	18,8
с 2016 до 2020 года	23,70	23,00	22,3	21,6	20,5	19,8	19,4	18,8
с 2020 года	21,30	20,70	20,1	19,4	18,5	17,8	17,5	16,9
3. Лечебные учреждения, хосписы с с круглосуточным режимом работы, дошкольные учреждения								
базовые 2016 года	26,5	25,8	25,1	24,4	23,4	22,7	22,3	21,7
с 2016 до 2020 года	26,5	25,8	25,1	24,4	23,4	22,7	22,3	21,7
с 2020 года	23,9	23,2	22,6	22	21,1	20,4	20,1	19,5
4. Сервисного обслуживания, культурно-досуговой, физкультурно-оздоровительной и производственной направленности**								
базовые 2016 года	20,2/18,6	19,3/18	18,3/16,7	17,6/16,1	17,3/15,8	16,9/15,4	16,6/15,1	
с 2016 до 2020 года	20,2/18,6	19,3/18	18,3/16,7	17,6/16,1	17,3/15,8	16,9/15,4	16,6/15,1	
с 2020 года	18,2	17,4	16,5	15,8	15,6	15,2	14,9	
Примечания: * Верхняя строка с односменным режимом работы, а нижняя - 1,5-сменным режимом; ** Нижняя строка для зданий с высотой этажа от пола до потолка более 3,6 м								

Здесь следует отметить, что значения удельного расхода тепла на отопление и вентиляцию приведены без учета потерь в тепловых сетях.

Расчет удельного расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение определено по методике расчета годового расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение, основанной на рекомендациях удельной нормы водопотребления из свода правил СП 30.13330.2012. В этом СП даны таблицы А2 и А3 расчетных (удельных) средних за год суточных расходов воды, в том числе горячей, л/сут, на 1 жителя в жилых домах и на 1 потребителя в зданиях общественного и производственного назначения при расчетной температуре 600С в месте потребления.

Для определения годового теплопотребления на горячее водоснабжение эти показатели, из таблицы А2 и А3 (из свода правил СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»), должны быть, пересчитаны на средние за отопительный период расчетные расходы воды на горячее водоснабжение для одного жителя (л/сутки) в жилом здании, по формуле:

$$g_{гв.ср.от.п.ж.}=a_{гв.табл.}A.2 \cdot 365/[z_{от}+a \cdot (351-z_{от})],$$

то же в общественном и производственном зданиях:

$$g_{гв.ср.от.п.н/ж}=a_{гв.табл.}A.3 \cdot 365/351,$$

• $a_{гв.табл.}A.2$ или $A.3$ – расчетный за год суточный расход горячей воды на 1 жителя из табл. А.2 или 1 потребителя общественного и производственного здания из табл. А.3;

• 351 – продолжительность пользования горячим водоснабжением в течение года с учетом выключения на ремонт, сутки;

• $Z_{от}$ – длительность отопительного периода;

• a – коэффициент учитывающий снижение уровня водоразбора в жилых зданиях в летний период и равен 0,9, а для остальных зданий – $a=1$.

Удельный среднечасовой расход тепловой энергии на горячее водоснабжение за отопительный период, определяется по формуле:

$$q_{ГВ} = [g_{ГВ.ср.от.п} \cdot (t_{ГВ} - t_{ХВ}) \cdot (1 + k_{hl}) c_p] / (106 \cdot 24 \cdot A_h), \text{ Гкал/м}^2$$

где:

• $t_{ГВ}$ – температура горячей воды. Принимается в местах водозабора равной 60°C в соответствии с СанПиНом 2.1.4.2496 Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01";

• $t_{ХВ}$ – температура холодной воды, принимается равной 5°C;

• k_{hl} – коэффициент, учитывающий потери теплоты трубопроводами систем горячего водоснабжения, принимается согласно таблице 2.7;

• c_p – удельная теплоемкость воды, ккал/(кг*°C);

• A_h – норма общей площади квартир на 1 жителя или полезной площади помещений на 1 пользователя в общественных и производственных зданиях.

Значение коэффициента k_{hl} учитывающей потери теплоты трубопроводами горячего водоснабжения представлено в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Значение коэффициента k_{hl} учитывающей потери теплоты трубопроводами горячего водоснабжения

Тип системы горячего водоснабжения	Коэффициент k_{hl}	
	При наличии сетей ГВС после ЦТП	Без сетей горячего водоснабжения
С изолированными стояками без полотенцесушителей	0,15	0,1
То же, с полотенцесушителями	0,25	0,2
С неизолированными стояками и полотенцесушителями	0,35	0,3

Удельный годовой расход тепловой энергии, потребляемой системой горячего водоснабжения на м2 площади квартир или полезной площади помещений в общественных и производственных зданиях, определяется по формуле:

$$q_{ГВгод} = [0,024 \cdot q_{ГВ} / (1 + k_{hl})] \cdot [351 \cdot k_{hl} + z_{от} + a \cdot (351 - z_{от}) \cdot (60 - t_{ХВ.л}) / (60 - t_{ХВ})], \text{ Гкал/м}^2$$

Температура холодной воды в летний период, принимаемая равной $t_{ХВ.л} = 15^\circ\text{C}$.

Нормы суточного расхода горячей воды потребителями и удельной часовой величины тепловой энергии на ее нагрев в средние за отопительный период сутки, а также значения удельного годового расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение, исходя из нормативной площади на 1-го измерителя для центрального региона с $Z_{от}=214$ сутки, приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Нормы суточного расхода горячей воды потребителями для центрального региона с $Z_{от}=214$ сутки

Потребители	Измеритель	Норма расхода горячей воды, л/сутки	Норма общей полезной площади на 1 измеритель S_a , м²/чел	Удельный среднечасовой расход тепловой энергии на ГВС за отопительный период, Вт/м²	Удельный годовой расход тепловой энергии на ГВС (общей площади), кВт*ч/м²
Жилые дома независимо от этажности с централизованным горячим водоснабжением оборудованные умывальниками,	1 житель	100	20	17,3	133

Потребители	Измеритель	Норма расхода горячей воды, л/сутки	Норма общей полезной площади на 1 измеритель Sa, м²/чел	Удельный среднечасовой расход тепловой энергии на ГВС за отопительный период, Вт/м²	Удельный годовой расход тепловой энергии на ГВС (общей площади), кВт*ч/м²
мойками и ваннами, с квартирными регуляторами давления					
То же с умывальниками, мойками и душем	1 житель	95	18	15,2	117
Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах	1 проживающий	180	18	32,1	245
Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 больной	90	20	19,3	158
Поликлиники и амбулатории (10 м² на одного медработника, работа в 2 смены и 6 пациентов на 1 работника)	1 больной в смену	4			
	1 работник в смену	12	10	11	87
Детские ясли-сады с дневным пребыванием детей и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 ребенок	20	10	6,1	49
Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах	1 учащийся, 1 преподаватель	8	10	2,8	20
Физкультурно-оздоровительные комплексы со столовыми на полуфабрикатах	1 человек	30	5	18,3	145
Кинотеатры, залы собраний / театры, клубы и досугово развлекательные учреждения	1 зритель	3	5	1,8	
	1 артист	25		3	14
Административные здания	1 работающий	6	10	1,8	14
Предприятия общественного питания для приготовления пищи реализуемой в обеденном зале	1 посетитель	4	5	44	350
Магазины продовольственные	1 работающий	12	30	1,2	10
Магазины промтоварные	1 работающий	8	30	0,8	6
Производственные цеха и технопарки с тепловыделением менее 84 кДж	1 работающий	11	20	1,6	13
Склады	1 работающий	8	100	0,3	

Прогнозирование перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не проводились в виду отсутствия информации о потреблении тепловой энергии на технологические процессы, а также информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий требующих тепловую энергию на технологические процессы.

В случае возникновения производств, технологические процессы которых предполагают использование тепловой энергии, необходимо выполнить расчет удельных показателей.

2.4. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогнозирование перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не проводилось в виду отсутствия информации о потребления тепловой энергии на технологические процессы, а также информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий требующих тепловую энергию на технологические процессы.

Для формирования прогноза теплopotребления на расчетный период приняты нормативные значения удельного теплopotребления вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и на основании приказа Министерства регионального развития РФ от 28.05.2010 года «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений».

Данные по площади застройки по зданиям общественного назначения, учреждениям здравоохранения, детским садам, общеобразовательным учреждениям и прочим объектам, планируемые к строительству, приняты по генеральному плану города Смоленска. Согласно генеральному плану принять и планируемый снос аварийного и ветхого жилого фонда.

Расчетный прирост тепловой нагрузки с разделением по видам теплopotребления, за счет объектов капитального строительства, в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе приведен в таблице 2.8.

В таблице 2.9 приводятся прогнозируемые приросты тепловых нагрузок в зоне действия только для тех источников тепловой энергии (без учета тепловых потерь в сетях и собственных нужд источников тепла на предполагаемый прирост тепловой нагрузки), к которым планируется подключение перспективных тепловых нагрузок.

Для наглядности на рисунке 2.2, приводится диаграмма расчетной тепловой нагрузки и динамика планируемого прироста тепловой нагрузки относительно базового года по годам на период реализации схемы теплоснабжения до 2029 года.



Рисунок 2.2 – Расчетная тепловая нагрузка и прирост тепловой нагрузки на расчетный период

Таблица 2.8 – Прогноз прироста тепловой энергии за счет перспективной застройки

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Расчетная тепловая нагрузка			Зона теплоснабжения котельной
		Планировочный район	ОТ + Вен.	ГВС	Сумма	
год			Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	
Ввод многоквартирного жилого фонда						
2023	Многоквартирный жилой дом №3 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	1,458	0,334	1,792	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
2024	Многоквартирный жилой дом	Ново-Чернушенский пер.	0,782	0,180	0,962	ООО "Городские инженерные сети" БМК, пер. Ново-Чернушенский
ИТОГО на расчетный срок:			2,240	0,514	2,754	
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения						
2022	Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019)	ул. Фрунзе, д.40	0,448	0,0515	0,500	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017)	мкр. Корелевка	1,270	0,0097	1,280	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			1,718	0,061	1,779	
Учреждения общего и специального образования						
2022	Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020)	мкр. Корелевка	0,962	0,837	1,799	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Прогимназия для одаренных детей	ул. Свердлова, 1/б	0,0919	0,003	0,0945	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	1,483	0,079	1,562	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			2,537	0,919	3,455	
Физкультурно-спортивные учреждения						
2023	Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4	ул. Урицкого, д.15/а	0,319	0,018	0,337	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2021	Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019)	ул. Фрунзе, д.74	0,79	0,21	1,000	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Строительство детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк"	пр. Строителей	0,233	0,0016	0,235	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			1,023	0,212	1,235	
ВСЕГО на расчетный срок:			7,84	1,72	9,56	

Таблица 2.9 – Прогнозы приростов тепловой нагрузки с разделением по видам теплопотребления в зоне действия существующих источников тепловой энергии

Наименование и адрес котельной		Базовая нагрузка, Гкал/ч	Прирост тепловой нагрузки в зоне действия котельных по периодам реализации, Гкал/ч										
		2020	1 период (2021-2029 годы)									Всего	
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021-2029	Расчетный прирост теплоносителя, т/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»													
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Отопление + вентиляция + пар	424,3	66,77	2,68	2,127	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	71,58	1591
	ГВС ср.	44,6	9,41	0,899	0,101	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,41	231
	Итого	468,9	76,2	3,579	2,228	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	81,99	1822
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Отопление + вентиляция + пар	84,2	-65,98*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-66,0	-1466
	ГВС ср.	9,20	-9,2*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,2	-204
	Итого	93,4	-75,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-75,18	-1671
Итого		562,3	1,0	3,579	2,228	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,81	151,3
ООО "Городские инженерные сети"													
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Отопление + вентиляция + пар	1,20	0,0	0,0	0,0	0,782	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,782	31
	ГВС ср.	0,32	0,0	0,0	0,0	0,180	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,180	7
	Итого	1,52	0,0	0,0	0,0	0,962	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,962	38
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	Отопление + вентиляция + пар	0,55	0,0	0,0	1,458	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,458	58
	ГВС ср.	0,29	0,0	0,0	0,334	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,334	13
	Итого	0,84	0,0	0,000	1,792	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,792	72
Примечание: 1*Планируемая тепловая нагрузка котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2", подключенная к ПП «Смоленская ТЭЦ-2» 2. Прирост тепловой нагрузки на других тепловых источниках схемой теплоснабжения не предусмотрен.													

Анализ представленного материала позволяет сделать следующие выводы:

а) Суммарный ожидаемый прирост тепловой нагрузки для источников централизованного теплоснабжения по городу Смоленску в расчетный срок схемы теплоснабжения до 2029 года, составляет 9,56 Гкал/ч, в том числе 7,84 Гкал/ч – отопление и вентиляция и 1,72 Гкал/ч горячее водоснабжение. С учетом тепловых потерь в тепловых сетях и собственных нужд источников тепла необходимая тепловая мощность для покрытия перспективной потребности в тепле составит 11-12 Гкал/ч.

б) Для покрытия прироста тепловых нагрузок планируется провести реконструкцию с увеличением тепловой мощности действующих источников тепловой энергии в зоне, которых прогнозируется прирост тепловой нагрузки.

Подробная информация о реконструкции и техническом перевооружении котельных, тепловых сетей в зависимости от выбранного варианта реализации схемы теплоснабжения, приведена в книге 7.

Следует отметить, что практически невозможно, спрогнозировать темпы застройки микрорайонов и соответственно темпы роста тепловой нагрузки, а также и время выхода на прогнозируемую величину отпуска тепла, поэтому сроки и объемы реконструкции котельных следует уточнять при последующих актуализациях схемы теплоснабжения городского округа.

2.5. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в расчётных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами и отдельными многоквартирными домами с поквартирным отоплением (более 200 шт.)

В перспективный период обеспечение теплом малоэтажной индивидуальной застройки предполагается децентрализованное от автономных (индивидуальных) источников тепла, подключение к сетям централизованного теплоснабжения указанных зданий – не планируется.

Также с поквартирным отоплением строятся отдельные многоквартирные дома.

2.6. Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплopotребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Информация о строительстве или модернизации промышленных предприятий с возможным изменением производственных зон и их перепрофилирования, отсутствует. Не предоставлены организациями и данные о возможном развитии производства. В связи с этим прогнозирование прироста перспективных объёмов потребления тепловой энергии в производственных зонах не предусматривается и принимается допущение, что теплopotребление сохранится на существующем уровне, к окончанию планируемого периода, а возможный прирост теплopotребления при возможном увеличении объёмов производимой продукции будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих технологий

Ввиду отсутствия проектов по объектам промышленного комплекса площадь их сооружений не известна. Перспективная площадь производственной застройки, главным образом, необходима для прогнозирования спроса на коммунальные ресурсы со стороны промышленных предприятий. Официальных источников получения данной информации нет. Оценка площади каким-либо косвенным образом (на основании других данных) не будет носить достоверный характер в силу существования большой специфики между объектами (административные здания, цеха, складские помещения и т.п.) предприятий различного промышленного профиля, которые сложно унифицировать и, соответственно, получить какую-то универсальную оценку, которую можно было бы использовать при расчете площади.

В силу различий между вводимыми зданиями, строениями и сооружениями (например, часть вводимых помещений может в принципе не отапливаться), предлагается использовать другой подход при прогнозировании спроса на коммунальные ресурсы со стороны действующих промышленных предприятий, базирующийся на прогнозах развития сектора производства промышленных товаров. В генеральном плане нет указания на появление новых коммунальных нагрузок, ассоциируемых с производственными зонами

На расчетный срок до 2029 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется. Теплоснабжение потребителей производственных зон планируется осуществлять автономными источниками (АИТ) и поэтому в дальнейшем не рассматриваются в полном объеме требований к схеме теплоснабжения.

2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

В базовом 2020 году существующее потребление тепловой энергии на цели централизованного теплоснабжения составляет 714,5 Гкал/ч, в том числе: отопление и вентиляция – 647,21 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 66,42 Гкал/ч и нагрузка в паре – 0,82 Гкал/ч.

Ожидаемый прирост тепловой нагрузки до 2029 года, составляет 9,56 Гкал/ч, в том числе 7,84 Гкал/ч – отопление и вентиляция и 1,72 Гкал/ч горячее водоснабжение.

2.8. Перечень объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, с момента ране разработанной схемы теплоснабжения, объектов теплоснабжения, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения – не зафиксировано.

2.9. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

С момента разработки прошлой версии схемы теплоснабжения технические условия на подключение объектов не выдавались. Схемой теплоснабжения предусмотрено сохранение увеличения площадей строительных фондов за счет нового строительства в размере 114,5 тыс. м² к расчетному сроку (представлено в таблице 2.3 п/п 2.2).

2.10. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепла, на которых планируется прирост тепловой нагрузки на расчетный период до 2029 года, приводятся в таблице 2.10. Для

прочих источников тепла расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепла не изменятся и останутся на уровне базового 2020 года (смотри п/п 1.5.2 книги 1).

Таблица 2.10 – Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепла с приростом тепловой нагрузки

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Расчетные значения тепловых нагрузок на коллекторах источников тепла	
	2020	2029
	Гкал/ч	Гкал/ч
ПП "Смоленская ТЭЦ-2	570,97	656,7
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	105,3	0
БМК, пер. Ново-Чернушенский	1,53	2,5
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	0,86	2,68

2.11 Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Фактический расход теплоносителя в теплосети для ПП «Смоленской ТЭЦ-2», в отопительном периоде составляет 8940 т/ч, при работе в диапазоне до точки срезки температурного графика и 11410 т/ч при температуре наружного воздуха ниже минус 17°C.

Для котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2», фактический расход теплоносителя в теплосети в отопительном периоде составляет 2250 т/ч, при работе в диапазоне до точки срезки температурного графика и 2540 т/ч при температуре наружного воздуха ниже минус 17°C.

Фактические расходы сетевой воды прочих источников тепла соответствуют расчетным расходам теплоносителя, рассчитанным по соответствующим нагрузкам отопления и горячего водоснабжения для 4-ех трубных систем и по суммарной нагрузке отопления и горячего водоснабжения для 2-ух трубных.

Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа"

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов

Электронная модель системы централизованного теплоснабжения города Смоленска разрабатывается в соответствии с пунктом 38 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и разделом 4 Методических рекомендаций по разработке схемы теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2012 №565/667.

Электронная модель системы централизованного теплоснабжения города Смоленска разрабатывается с использованием геоинформационной системы ГИС Zulu и программно-расчетного модуля ПРК ZuluThermo версии 8.0. Разработчиком программного обеспечения является ООО «Политерм» г. Санкт-Петербург.

В результате разработки электронной модели системы теплоснабжения города Смоленска в соответствии с Требованиями должны быть выполнены:

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов;

б) паспортизация объектов системы теплоснабжения;

в) паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Электронная модель системы теплоснабжения города Смоленска содержит:

- графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе территории с полным топологическим описанием связности объектов.

Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе города Смоленска с полным топологическим описанием связности объектов приведено на рисунке 3.1.

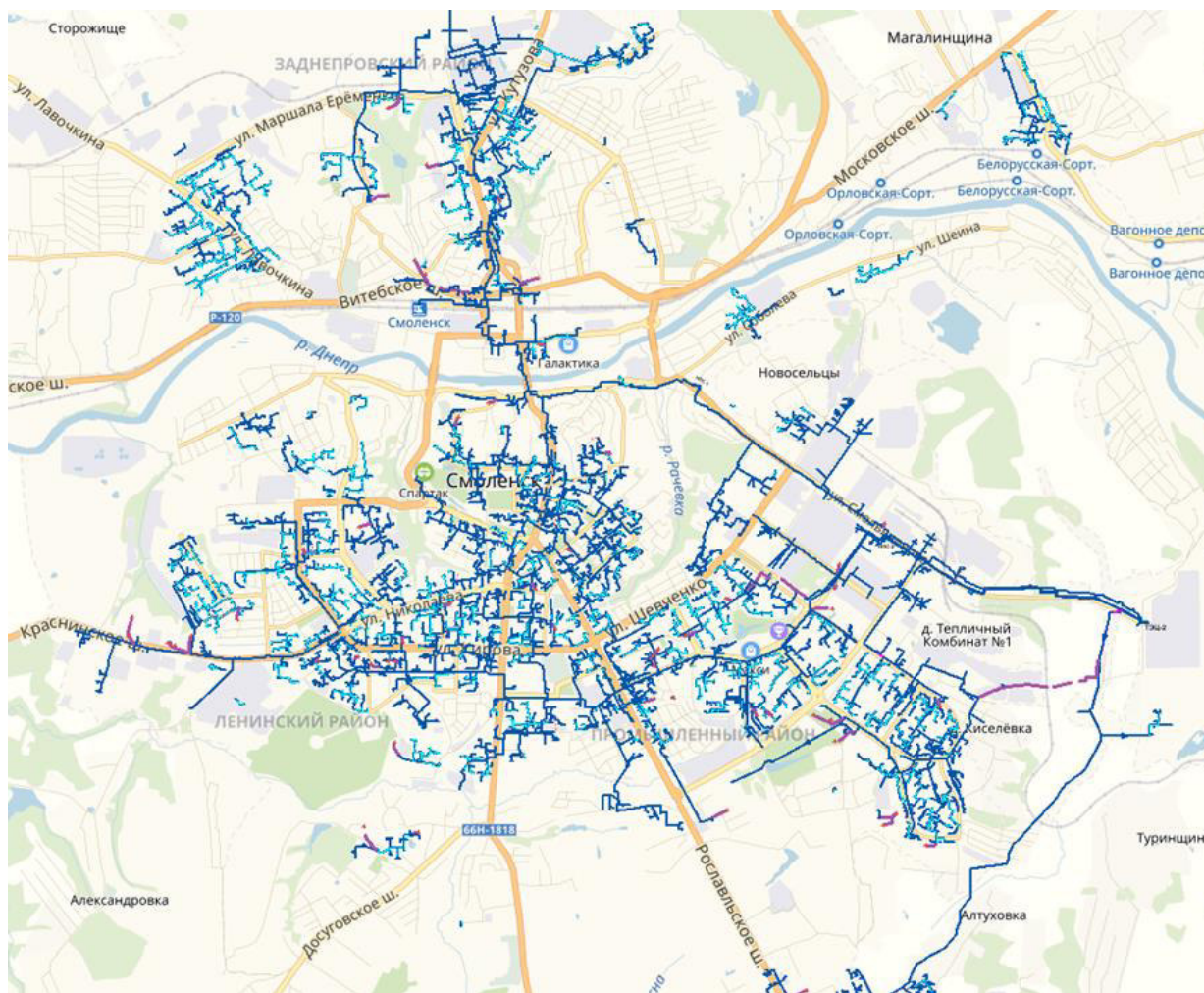


Рисунок 3.1 – Графическое представление системы теплоснабжения

В электронной модели система теплоснабжения представлена следующими основными объектами: источник, участок, потребитель, узлы: центральный тепловой пункт (ЦТП), насосная станция, запорно-регулирующая арматура и другие элементы системы теплоснабжения. Все элементы системы являются узлами, а участки тепловой сети - дугами связанного графа математической модели. Каждый объект математической модели относится к определенному типу и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению.

В процессе занесения схемы с помощью специализированного редактора, входящим в ZuluThermo автоматически формируется графическая база данных, в которой содержится информация о координатах, типе и режиме работы каждого объекта, а также с какими узловыми объектами связаны линейные связи (участки сети). Таким образом, создается топологическое описание связности расчетной схемы сети.

3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

Электронная модель обеспечивает паспортизацию технических характеристик элементов системы теплоснабжения, которая позволяет учитывать индивидуальные технические характеристики реальных объектов при выполнении расчетных задач.

Пример паспорта объекта и примененная схема присоединения потребителя показаны на рисунке 3.2.

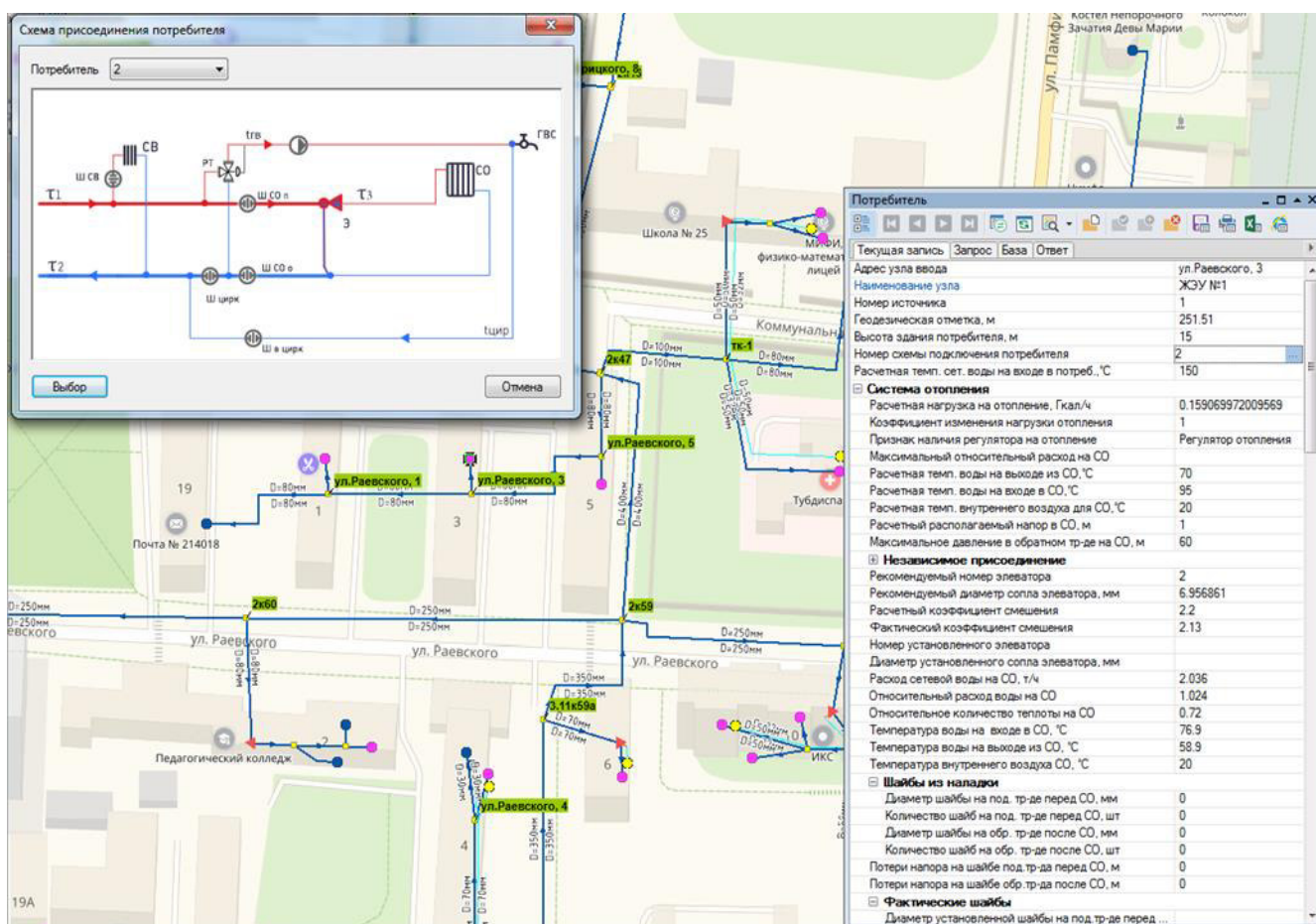


Рисунок 3.2 – Пример паспорта объекта и примененная схема присоединения потребителя

Система паспортизации потребителя в электронной модели включает описания следующих

основных объектов:

- Источник;
- Участок;
- Потребитель;
- Обобщенный потребитель;
- ЦТП;
- Узел;
- Насосная станция;
- Задвижка.

При необходимости элементы базы данных паспорта могут быть заменены, убраны, добавлены и перегруппированы.

3.3. Паспортизация и описание расчётных единиц территориального деления, включая административное

В паспортизацию объектов тепловой сети также включена привязка к административным районам поселения, что позволяет получать справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц.

Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления показаны на рисунке 3.3.

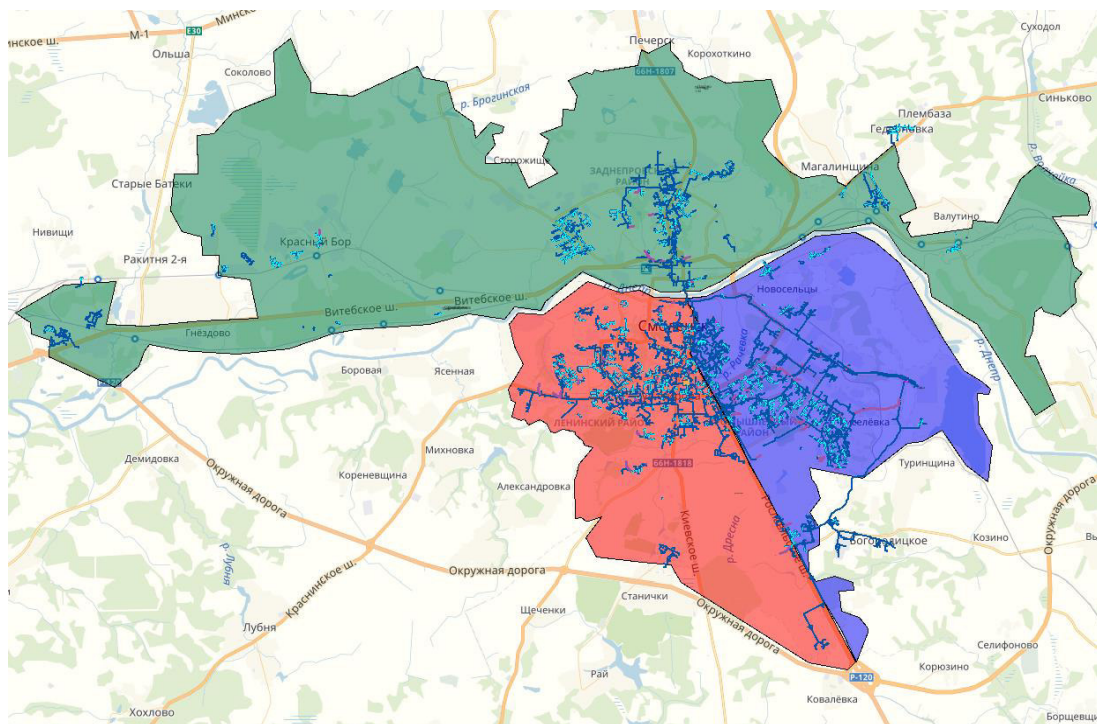


Рисунок 3.3 – Границы территориального деления города Смоленска

3.4. Гидравлический расчёт тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчёт при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Расчетный блок электронной модели г. Смоленска включает различного рода теплогидравлические расчеты тепловых сетей:

- наладочный расчет тепловой сети;
- поверочный расчет тепловой сети;
- конструкторский расчет тепловой сети.

В алгоритме расчетов лежат следующие основные зависимости «Определение расчетных расходов теплоносителя».

Расчетный расход сетевой воды на систему отопления (СО), присоединенную по зависимой схеме, определяется по формуле:

$$G_{\text{ср}} = \frac{Q_{\text{ор}} \cdot 1000}{c \cdot (t_{\text{п}} - t_{\text{о}})}, \text{ т/ч}$$

где $Q_{\text{ор}}$ - расчетная нагрузка на систему отопления, Гкал/ч;

$t_{\text{п}}$ - температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления, оС;

$t_{\text{о}}$ -температура воды в обратном трубопроводе системы отопления при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления, °С.

Расчетный расход воды в системе отопления определяется из выражения:

$$G = \frac{Q_{\text{ор}} \cdot 1000}{c \cdot (t_{\text{ппроект}} - t_{\text{о}})}$$

где $t_{\text{ппроект}}$ - температура воды в подающем трубопроводе системы отопления при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети (количество колец в сети неограниченно), а также двух, трех, четырехтрубные или многотрубные системы теплоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает выполнение теплогидравлического расчета системы централизованного теплоснабжения с потребителями, подключенными к тепловой сети по различным схемам. Используются 32 схемных решения подключения потребителей, а также 29 схем присоединения ЦТП.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети. Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Результаты расчетов могут быть экспортированы в MS Excel, наглядно представлены с помощью тематической раскраски и пьезометрических графиков. Картографический материал и схема тепловых сетей может быть оформлена в виде документа с использованием макета печати.

Наладочный расчет тепловой сети

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество, место установки и диаметр дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора недостаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками.

Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Поверочный расчет тепловой сети

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике тепла.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах

сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплopotребления. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например, тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

Результат гидравлического расчета тепловых сетей, полученный с использованием электронной модели показаны на рисунке 3.4.

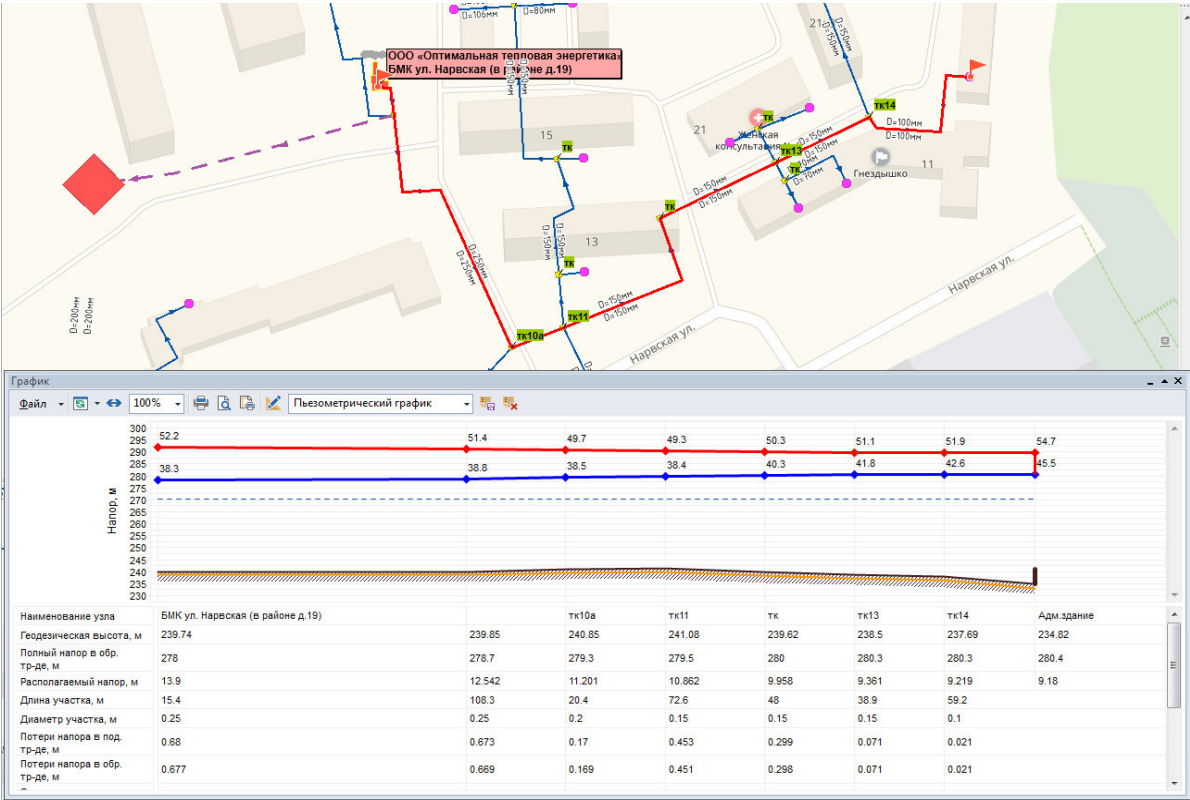


Рисунок 3.4 – Результат гидравлического расчета тепловых сетей

3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

В электронной модели города Смоленска имеется возможность моделировать различные виды переключений на тепловых сетях

Моделирование переключений, выполняемых в тепловых сетях, осуществляется решением коммутационных задач, в результате решения которых возможно проведение анализа изменения режимов работы тепловых сетей из-за отключения задвижек или участков сети. В результате решения этих задач определяются объекты, попавшие под отключение. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет.

Суммируются объемы воды во всех попавших под отключение участков тепловой сети в подающем, обратном трубопроводе и объем воды внутренних систем теплоснабжения.

По каждому потребителю суммируются расчетные нагрузки:

- на отопление;
- на вентиляцию;
- на ГВС.

Запуск расчета

Запуск решения коммутационных задач осуществляется командой из главного меню «Задачи/Коммутационные задачи».

Далее проводится анализ переключений или поиск в слое-подложке.

Анализ переключений

При анализе переключений определяются объекты, которые попадают под отключения и включает в себя:

- вывод информации по отключенным объектам сети;
- расчет объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения при данных изменениях в сети;
- отображение результатов расчета на карте в виде тематической раскраски;
- вывод табличных данных в отчет, с последующей возможностью их печати, экспорта в формат MS Excel или HTML.

Запуск анализа переключений

Запуск анализа переключений выполняется в следующем порядке:

- Запускается решение «Коммутационных задач».
- Выполняется выбор «Анализа переключений».
- Выполняется вызов диалога настроек программы.
- Выполняется выбор на карте запорного устройства (участка), для которого производится отключение. Выбранный объект добавляется в список переключаемых объектов сети. После выбора на карте автоматически отобразится в виде раскраски расчетная зона отключенных участков сети.

- Выполняется выбор необходимого вида переключения.

Виды переключений:

- «Включить» - режим объекта устанавливается на «Включен»;
- «Выключить» - режим объекта устанавливается на «Выключен»;
- «Изолировать от источника» - режим объекта устанавливается на «Выключен». При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся изолирующая объект от источника запорная арматура.
- «Отключить от источника» - режим объекта устанавливается на «Выключен». При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся отключающая объект от источника запорная арматура.

- Выполняется запуск («Выполнить») расчета коммутационной задачи. В результате выполнения задачи появится браузер «Просмотр результата», содержащий табличные данные результатов расчета. Вкладки браузера содержат таблицы попавших под отключение объектов сети и итоговые значения результатов расчета.

Работа со списком объектов

В список объектов добавляются объекты, выбираемые из активного слоя карты в следующем порядке:

- На карте выделяется запорное устройство (участок), для которого будет производиться отключение.
- Объект добавляется в список. При передвижении по списку, на карте автоматически выделяется соответствующий объект. Если объект не попадает в видимую область карты, то вид устанавливается таким образом, чтобы объект оказался в центре карты.
- При выбранной вкладке «Анализ переключений» просматривается и распечатывается отчет по списку объектов. Поля для подготовки отчета выбираются из настроек соответствующего типа объекта сети.

Просмотр результатов расчета

Вывод результатов анализа переключений осуществляется в окно, вкладки которого содержат таблицы попавших под отключение объектов сети и итоговые значения результатов расчета.

Окно «Просмотр результата» содержит табличные данные результатов расчета, а также таблицы попавших под отключения объектов. При выделении записи в таблице, на карте автоматически выделяется соответствующий объект.

3.6. Расчёт балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Тепловая нагрузка по зонам действия источников тепловой энергии определяется в соответствии с данными, занесенными в электронную модель, а именно потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, в долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон, и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды.

В базу данных электронной модели заносится информация по установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии.

Указанные выше данные заносятся в электронную модель для существующего положения (1-й слой) и на перспективу до расчетного срока (2-й слой).

Для определения балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки по зонам действия источников тепловой энергии выполняется следующая последовательность действий:

- В электронной модели выделяется источник тепловой энергии.
- С помощью опции «Найти связанные» меню «Карта» вкладка «Топология» выделяются все подключенные к источнику тепловые сети и потребители.
- С помощью опции «Добавить в группу» (правая клавиша манипулятора) выделенные объекты тепловой сети объединяются в группу.
- С помощью опции «Информация» производится запрос по группе потребителей:
 - Сумма «Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч»;

- Сумма «Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч»;
- Сумма «Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч».

- В результате запроса определяется суммарная подключенная тепловая нагрузка к источнику тепловой энергии.

- Результаты запроса заносятся в базу данных источника в соответствующие поля:

- а) «Текущая нагрузка на отопление, Гкал/час»;
- б) «Текущая нагрузка на вентиляцию, Гкал/час»;
- в) «Текущая нагрузка на ГВС, Гкал/час».

Аналогично запросами обрабатываются результаты наладочного расчета тепловой сети от выделенного источника. Если расчет выполнялся с включенными опциями «С учетом утечек» и «С учетом тепловых потерь», то в поле «Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/час» базы данных источника автоматически записываются результаты расчета тепловых потерь.

- После проведения описанных выше операций с электронной моделью для всех источников тепловой энергии формируется запрос к базе данных источников на выборку следующих данных:

- а) Наименование источника;
- б) Установленная мощность;
- в) Располагаемая мощность;
- г) Располагаемая мощность «нетто»;
- д) Текущая нагрузка на отопление;
- е) Текущая нагрузка на вентиляцию;
- ж) Текущая нагрузка на ГВС;
- з) Тепловые потери в тепловых сетях.

При необходимости результаты обработки запроса могут быть выгружены во внешние таблицы типа *.xls.

- По каждому источнику определяется резерв (дефицит) располагаемой тепловой мощности «нетто» и присоединенной тепловой нагрузки с учетом тепловых потерь.

3.7. Расчёт потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Определение нормируемых эксплуатационных часовых тепловых потерь производится на основании данных о конструктивных характеристиках всех участков тепловой сети (типе прокладки, виде тепловой изоляции, диаметре и длине трубопроводов и т.п.) при среднегодовых условиях работы тепловой сети исходя из норм тепловых потерь. Нормы тепловых потерь (плотность теплового потока) для участков тепловых сетей, вводимых в эксплуатацию, или запроектированных до 1988 года, а также для участков тепловых сетей, вводимых в эксплуатацию после монтажа, а также реконструкции или капитального ремонта, при которых производились работы по замене тепловой изоляции после 1988 года принимаются по специальным таблицам.

Определение часовых тепловых потерь при среднегодовых условиях работы тепловой сети по нормам тепловых потерь осуществляется отдельно для подземной и надземной прокладок по формулам:

для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам:

$$Q_{\text{норм.}}^{\text{ср.г.}} = \sum (q_{\text{норм.}} \cdot L \cdot \beta),$$

для надземной прокладки отдельно по подающему и обратному трубопроводам:

$$Q_{\text{норм.п.}}^{\text{ср.г.}} = \sum (q_{\text{норм.п.}} \cdot L \cdot \beta), \text{ Ккал/ч}$$

$$Q_{\text{норм.о.}}^{\text{ср.г.}} = \sum (q_{\text{норм.о.}} \cdot L \cdot \beta), \text{ Ккал/ч}$$

$q_{\text{норм.}}, q_{\text{норм.п.}}, q_{\text{норм.о.}}$ - удельные (на один метр длины) часовые тепловые потери, опреде-

ленные по нормам тепловых потерь для каждого диаметра трубопровода при среднегодовых условиях работы тепловой сети, для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам и отдельно для надземной прокладки, ккал/(м*ч);

L – длина трубопроводов на участке тепловой сети с диаметром d_n в двухтрубном исчислении при подземной прокладке и по подающей (обратной) линии при надземной прокладке, м;

β - коэффициент местных тепловых потерь, учитывающий тепловые потери арматурой, компенсаторами, опорами. Принимается для подземной канальной и надземной прокладок равным 1,2 при диаметрах трубопроводов до 0,15 м и 1,15 при диаметрах 0,15 м и более, а также при всех диаметрах бесканальной прокладки.

Значения удельных часовых тепловых потерь принимаются по нормам тепловых потерь для тепловых сетей, тепловая изоляция которых выполнена в соответствии с нормативными требованиями, или по нормам тепловых потерь (нормы плотности теплового потока) для тепловых сетей с тепловой изоляцией.

Значения удельных часовых тепловых потерь при среднегодовой разности температур сетевой воды и окружающей среды (грунта или воздуха), отличающейся от значений, приведенных в нормах, определяются путем линейной интерполяции или экстраполяции.

Интерполируется среднегодовая температура воды в соответствующем трубопроводе тепловой сети или на разность среднегодовых температур воды и грунта для данной тепловой сети (или на разность среднегодовых температур воды в соответствующих линиях и окружающего воздуха для данной тепловой сети).

Среднегодовая температура окружающей среды определяется на основании средних за год температур наружного воздуха и грунта на уровне заложения трубопроводов, принимаемых по климатологическим справочникам или по данным метеорологической станции. Среднегодовые температуры воды в подающей и обратной линиях тепловой сети находятся как среднеарифметические из среднемесячных температур в соответствующих линиях за весь период работы сети в течение года. Среднемесячные температуры воды определяются по утвержденному эксплуатационному температурному графику при среднемесячной температуре наружного воздуха.

Для тепловых сетей с тепловой изоляцией удельные часовые тепловые потери определяются:

- для подземной прокладки суммарно по подающему и обратному трубопроводам, $q_{\text{норм.}}$ ккал/(м*ч) по формуле:

$$q_{\text{норм.}} = q_{\text{норм.}}^{T1} + (q_{\text{норм.}}^{T2} - q_{\text{норм.}}^{T1}) \cdot \frac{\Delta t_{\text{ср.}}^{T1} - \Delta t_{\text{ср.}}^{T2}}{\Delta t_{\text{ср.}}^{T2} - \Delta t_{\text{ср.}}^{T1}}$$

где $q_{\text{норм.}}^{T1}, q_{\text{норм.}}^{T2}$ - удельные часовые тепловые потери суммарно по подающему и обратному трубопроводам каждого диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем,

чем для данной сети) табличных значениях средне- годовой разности температур сетевой воды и грунта, ккал/(м*ч);

$\Delta t_{ср.}^{ср.г.}$ - значение среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта для данной тепловой сети, °С;

$\Delta t_{ср.}^{T1}, \Delta t_{ср.}^{T2}$ - смежные (соответственно меньшее и большее, чем для данной сети) табличные значения среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта, °С.

Значение среднегодовой разности температур сетевой воды и грунта

$\Delta t_{ср.}^{ср.г.}$ (°С) определяются по формуле:

$$\Delta t_{ср.}^{ср.г.} = \frac{t_{н.}^{ср.г.} - t_{о.}^{ср.г.}}{2} - t_{ср.}^{ср.г.}$$

где $t_{н.}^{ср.г.}, t_{о.}^{ср.г.}$ - среднегодовая температура сетевой воды соответственно в подающем и обратном трубопроводах данной тепловой сети, °С;

$t_{ср.}^{ср.г.}$ - среднегодовая температура грунта на глубине заложения трубопроводов, °С.

Для надземной прокладки отдельно по подающему и обратному трубопроводам

$q_{норм.л.}, q_{норм.о.}$, ккал/(м*ч), по формулам:

$$q_{норм.л.} = q_{норм.л.}^{T1} + (q_{норм.л.}^{T2} - q_{норм.л.}^{T1}) \cdot \frac{\Delta t_{ср.п.}^{ср.г.} - \Delta t_{ср.п.}^{T1}}{\Delta t_{ср.п.}^{T2} - \Delta t_{ср.п.}^{T1}}$$

$$q_{норм.о.} = q_{норм.о.}^{T1} + (q_{норм.о.}^{T2} - q_{норм.о.}^{T1}) \cdot \frac{\Delta t_{ср.о.}^{ср.г.} - \Delta t_{ср.о.}^{T1}}{\Delta t_{ср.о.}^{T2} - \Delta t_{ср.о.}^{T1}}$$

$$q_{норм.л.}^{T1}, q_{норм.л.}^{T2}$$

где - удельные часовые тепловые потери по подающему трубопроводу для данного диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем) табличных значениях среднегодовой разности температур сетевой воды и наружного воздуха, ккал/(м*ч);

$$q_{норм.о.}^{T1}, q_{норм.о.}^{T2}$$

- удельные часовые тепловые потери по обратному трубопроводу для данного диаметра при двух смежных (соответственно меньшем и большем) табличных значениях среднегодовой разности температур сетевой воды и наружного воздуха, ккал/(м*ч);

$$\Delta t_{н\delta.л.}^{н\delta.д.}, \Delta t_{н\delta.л.}^{н\delta.д.}$$

- среднегодовая разность температур соответственно сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах и наружного воздуха для данной тепловой сети, °С;

$$\Delta t_{н\delta.л.}^{T1}, \Delta t_{н\delta.л.}^{T2}$$

- смежные табличные значения (соответственно меньшее и большее) среднегодовой разности температур сетевой воды в подающем трубопроводе и наружного воздуха, °С;

$$\Delta t_{\text{с.д.}}^{T1}, \Delta t_{\text{с.д.}}^{T2}$$

- смежные табличные значения (соответственно меньшее и большее) среднегодовой разности температур сетевой воды в обратном трубопроводе и наружного воздуха, °С.

Среднегодовые значения разности температур для подающего $\Delta t_{\text{с.д.}}^{\text{п.д.}}$ и обратного $\Delta t_{\text{с.д.}}^{\text{об.д.}}$ трубопроводов определяется как разность соответствующих среднегодовых температур сетевой воды $t_{\text{п.}}^{\text{ср.д.}}, t_{\text{об.}}^{\text{ср.д.}}$ и среднегодовой температуры наружного воздуха $t_{\text{в.}}^{\text{ср.д.}}$.

Определение часовых тепловых потерь тепловыми сетями, теплоизоляционные конструкции которых выполнены в соответствии с нормами, принципиально не отличается от вышеприведенного. В то же время необходимо учитывать следующее:

- нормы приведены отдельно для тепловых сетей с числом часов работы в год более 5000, а также 5000 и менее;
- для подземной прокладки тепловых сетей нормы приведены отдельно для канальной и бесканальной прокладок;
- нормы приведены для абсолютных значений среднегодовых температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах, а не для разности среднегодовых температур сетевой воды и окружающей среды;
- удельные тепловые потери для участков подземной канальной и бесканальной прокладок для каждого диаметра трубопровода находятся путем суммирования тепловых потерь, определенных по нормам отдельно для подающего и обратного трубопроводов.

Среднегодовое значение температуры сетевой воды $t_{\text{п.}}^{\text{ср.д.}}, t_{\text{об.}}^{\text{ср.д.}}$ определяется как среднее значение из ожидаемых среднемесячных значений температуры воды по принятому температурному графику регулирования отпуска теплоты, соответствующих ожидаемым значениям температуры наружного воздуха за весь период работы тепловой сети в течение года.

Ожидаемые среднемесячные значения температуры наружного воздуха и грунта определяются как средние значения из соответствующих статистических климатологических значений за последние 5 лет по данным местной метеорологической станции или по климатологическим справочникам.

Среднегодовое значение температуры грунта $t_{\text{гр.}}^{\text{ср.д.}}$ определяется как среднее значение из ожидаемых среднемесячных значений температуры грунта на глубине залегания трубопроводов.

3.8. Расчёт показателей надёжности теплоснабжения

Цель расчета - количественная оценка надежности теплоснабжения потребителей в ТС систем централизованного теплоснабжения и обоснование необходимых мероприятий по достижению требуемой надежности для каждого потребителя.

Обоснование необходимости реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей тепловой энергии, осуществляется по результатам качественного анализа полученных численных значений. Проверка эффективности реализации мероприятий, повышающих надежность теплоснабжения потребителей, осуществляется путем сравнения исходных (полученных до реализации) значений показателей надежности, с расчетными значениями, полученными после реализации (моделирования реализации) этих мероприятий.

3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

В электронной модели группа объектов используется в различных режимах и операциях. Группа объектов формируется только в активном слое и отображается заданным цветом.

При изменении параметров группы выполняются операции по редактированию и преобразованию слоя.

В электронной модели реализована возможность проверить топологическую связанность элементов для рассматриваемых узлов. Проверяется связанность элементов сети.

3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Одним из основных инструментов анализа результатов расчетов тепловых сетей является пьезометрический график. График изображает линии изменения давления в узлах сети по выбранному маршруту, например, от источника до одного из потребителей. Пьезометрический график строится по указанному пути. Путь указывается автоматически, достаточно определить его начальный и конечный узлы. Если путей от одного узла до другого может быть несколько, то по умолчанию путь выбирается самый короткий, в том случае если исследуется другой путь, то указываются промежуточные узлы.

Порядок построения пьезометрического графика.

Порядок построения пьезометрического графика следующий:

- а) Активируется слой, содержащий тепловую сеть.
- б) Выбирается режим установки флагов.
- в) Выбирается начальный (например, источник) и конечный объект (например, проблемный потребитель) системы теплоснабжения.
- г) В контекстном меню активируется команда «Найти путь». Выбранный маршрут для построения графика выделяется красным цветом.
- д) В меню «Задачи» активируется команда «Пьезометрический график».

В результате выполнения команды в окно «График» выводятся результаты расчета пьезометрического графика для исследуемого участка сети в графическом и табличном виде.

Графический вид окна пьезометрического графика представлен на рисунке 3.5.

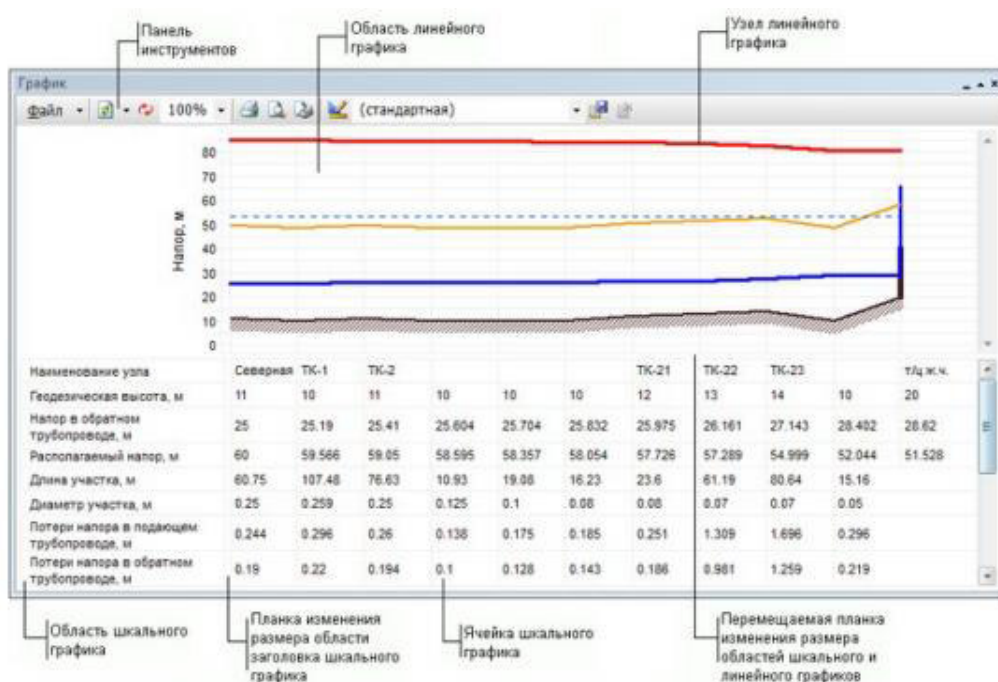


Рисунок 3.5 – Окно пьезометрического графика

На пьезометрическом графике отображаются:

- линия давления в подающем трубопроводе красным цветом;
- линия давления в обратном трубопроводе синим цветом;
- линия поверхности земли пунктиром;
- линия статического напора голубым пунктиром;
- линия давления вскипания оранжевым цветом.

Совмещение пьезометрических графиков выполняется в следующем порядке:

- Выполняется построение первого пьезографика.
- Выбирается новый путь для построения второго графика.
- В окне «График» в основном меню выбирается команда «Добавить», после чего новый график совмещается с предыдущим. При этом первый график прорисовывается более тусклым цветом, а второй график более ярким.

Настройка масштабирования графика выполняется путем установки курсора на заголовке окна «График». При этом масштабирование может выполняться вручную, автоматически по оси X и Y или равномерными отсчетами. При масштабировании графика выбирается способ определения длины участка:

- по масштабу с карты или по значению, записанному в поле базы данных по участкам сети.

При ручном масштабировании графика устанавливается маркер на строке «Соблюдать масштаб» и в правом поле вводится требуемый масштаб. Параметры отображения фона и сетки графика задаются установкой курсора в подменю «Фон и сетка».

Совмещенный пьезометрический график приведен на рисунке 3.6.

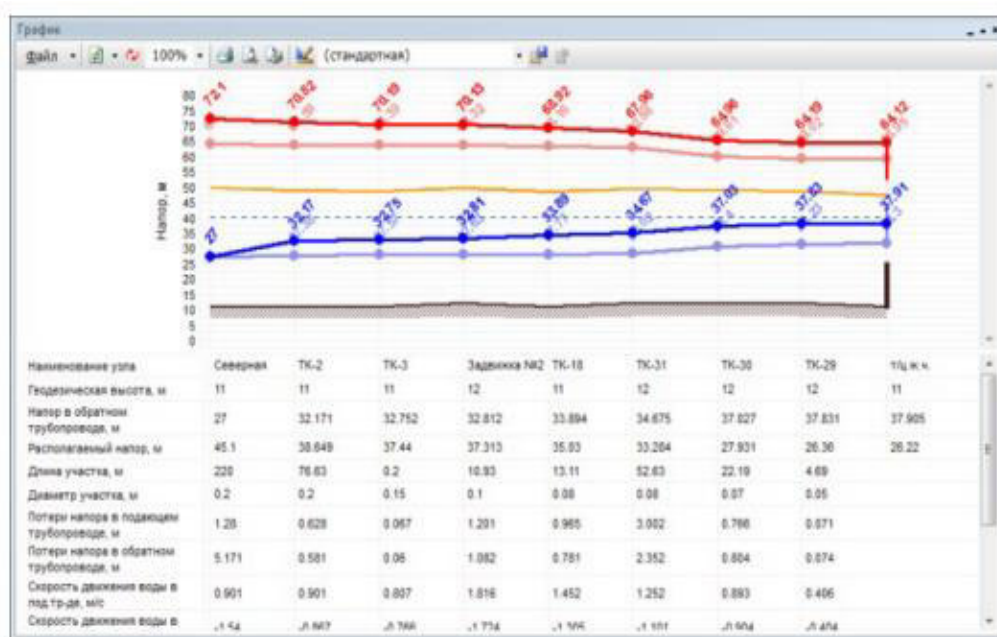


Рисунок 3.6 – Совмещение пьезометрических графиков

Параметры отображения осей X и Y такие как: стиль линии, отображающей ось, количество и внешний вид делений оси, внешний вид заголовка шкалы, изменяются в подменю «Ось X» или «Ось Y».

Для оси Y возможно проведение дополнительных настроек шкалы. Для этого в окне «Ось Y» выполняется вызов окна «Шкала: Напор, м (основная)» в котором и выполняется настройка шкалы оси Y.

Аналогично выполняется настройка изображения «Кривых», а также вывода численных значений в табличную часть пьезометрического графика. Возможен экспорт графических и табличных форм вывода результатов расчета в приложения MSOffice.

Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки"

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности за базовый 2020 год, с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2029 года, сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах теплоснабжения существующих источников тепла, с разбивкой по этапам и на расчетный срок схемы теплоснабжения.

На перспективу до 2029 года развитие города Смоленск рассмотрено по сценарию, определенному в генеральном плане, с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации. В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся за 2020 году. Установленные тепловые балансы за указанный год являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих периодов. В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Книге 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Цель составления балансов – установить резервы (дефициты) установленной тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки для зон действия каждого источника тепловой энергии. Установленные резервы (или дефициты) балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки формируют исходные данные для принятия решения о развитии (или сокращении) установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и формированию новых зон их действия. Балансы тепловой мощности и перспективной нагрузки с определением резервов (дефицитов) были составлены, как для источников тепловой энергии, на которых происходит изменение перспективной тепловой нагрузки, так и для прочих источников тепла, на которых тепловая нагрузка неизменна. Результаты приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Балансы тепловой мощности источников тепла и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»											
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
Установленная электрическая мощность, в т.ч.	МВт*ч	275	275	275	275	165	190	316	316	316	316
газовых турбин (ГПА)	МВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
паровых турбин	МВт*ч	275	275	275	275	165	190	316	316	316	316
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	Гкал/ч	774	774	774	774	599	630	821	821	821	821
отборов паровых турбин, в т.ч.	Гкал/ч	474	474	474	474	299	330	521	521	521	521
производственные (8-13ати)	Гкал/ч	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
теплофикационные (1,2-2,5 ати)	Гкал/ч	389	389	389	389	214	245	436	436	436	436
Водогрейных котлов (в т.ч. пиковых)	Гкал/ч	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность станции	Гкал/ч	774	774	774	774	599	630	821	821	821	821
Затраты на собственные нужды станции в паре	Гкал/ч	1,012	1,010	1,003	0,996	0,624	0,684	1,071	1,064	1,056	1,048
Затраты на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,641	0,639	0,635	0,630	0,626	0,621	0,617	0,612	0,608	0,603
Потери в тепловых сетях по пару	Гкал/ч	0,148	0,147	0,145	0,143	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Потери в тепловых сетях по горячей воде	Гкал/ч	60,3	59,98	59,26	58,53	57,81	57,09	56,36	55,88	55,40	54,92
Присоединенная договорная нагрузка в паре (на коллекторах)	Гкал/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	468,1	544,0	549,5	561,5	491,3	496,4	589,8	589,8	595,0	601,7
отопление и вентиляция	Гкал/ч	423,5	490,0	494,5	505,5	444,5	449,4	533,6	533,6	538,4	544,8
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	44,6	54,01	55,02	55,95	46,76	47,01	56,2	56,2	56,66	56,99
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	243,0	167,4	162,7	151,4	48,6	75,2	173,1	173,6	168,9	162,7
Присоединенная фактическая нагрузка в паре (на коллекторах)	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0	0	0	0	0	0
Присоединенная фактическая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в т.ч.	Гкал/ч	424,88	493,6	498,6	509,5	445,9	450,6	535,4	535,4	540,1	546,2
отопление и вентиляция	Гкал/ч	386,8	447,6	451,7	461,8	406,1	410,5	487,4	487,4	491,7	497,6
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	38,0	46,1	46,9	47,7	39,9	40,1	47,9	47,9	48,3	48,6

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	243,0	167,4	162,7	151,4	48,6	75,2	173,1	173,6	168,9	162,7
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	287,0	218,6	214,4	204,2	94,0	121,0	227,6	228,1	223,9	218,2
Номинальная производительность самого мощного котла/турбоагрегата	Гкал/ч	175	175	175	175	160	191	191	191	191	191
Располагаемая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла/турбоагрегата	Гкал/ч	597,3	597,4	597,4	597,4	437,8	437,7	628,3	628,3	628,3	628,3
Максимально допустимое значение тепловой договорной нагрузки на коллекторах источника тепла при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	398,6	463,1	467,8	477,9	417,6	422,0	501,4	501,4	505,8	511,5
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре и горячей воде (на коллекторах источника тепла, по договорной нагрузке), при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	138,3	74,1	70,2	60,75	-37,7	-41,4	70,6	71,1	67,2	61,9
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	Вывод из эксплуатации с переводом тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6				
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	9,72	1,92	1,91	1,89	9,47	9,40				
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	11,9	2,346	2,314	2,282	11,36	11,20				
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	93,4	18,5	18,5	18,5	93,4	93,4				
отопление и вентиляция	Гкал/ч	84,2	18,5	18,5	18,5	84,2	84,2				
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	9,2	0,0	0,0	0,0	9,2	9,2				
Присоединенная фактическая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в т.ч.	Гкал/ч	74,9	15,0	15,0	15,0	74,9	74,9				
отопление и вентиляция	Гкал/ч	68,1	15,0	15,0	15,0	68,1	68,1				
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	6,8	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8				
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	52,5	144,8	144,8	144,9	53,3	53,6				
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	71,03	148,33	148,37	148,42	71,82	72,06				

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
МУП "Смоленсктеплосеть"											
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	12,0	12,0	12,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-5,0	-5,0	-5,0							
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,0	7,0	7,0							
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,115	0,115	0,114							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,544	0,541	0,534							
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,108	5,108	5,108							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,725	4,725	4,725							
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,383	0,383	0,383							
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,242	1,246	1,254							
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,4	-2,4	-2,4							
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,6	3,6	3,6							
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,062	0,062	0,062							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,253	0,251	0,248							
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,740	2,740	2,740							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,519	2,519	2,519							
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,221	0,221	0,221							
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,518	0,520	0,523							
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,0	5,0	5,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,1	-2,1	-2,1							
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,9	2,9	2,9							
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,525	0,522	0,522							
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,905	1,905	1,905							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,789	1,789	1,789							
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,116	0,116	0,116							

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,471	0,475	0,475							
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,71	-1,71	-1,71	-1,71		
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3		
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,036	0,036	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035	0,035		
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,177	0,176	0,173	0,171	0,169	0,166	0,164	0,162		
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603		
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438		
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165		
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,471	0,472	0,475	0,477	0,480	0,483	0,485	0,487		
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,57	-3,57	-3,57	-3,57		
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,628	3,628	3,628	3,628	3,628	3,628	3,628	3,628		
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,068	0,067	0,067	0,066	0,066	0,066	0,065	0,065		
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,478	0,475	0,468	0,462	0,455	0,449	0,442	0,438		
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991		
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734		
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257		
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,091	0,094	0,101	0,108	0,115	0,122	0,129	0,134		
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,18	-1,18	-1,18	-1,18		
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8		
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,012		
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,043	0,043	0,042	0,042	0,041	0,041	0,040	0,040		
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579		
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551		

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028		
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,186	1,186	1,187	1,187	1,188	1,189	1,189	1,190		
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,30	-2,30	-2,30	-2,30	-2,30	-2,30
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,064	0,064	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,061	0,060
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,485	0,482	0,475	0,468	0,461	0,455	0,448	0,444	0,439	0,435
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,312	2,315	2,322	2,329	2,337	2,344	2,351	2,356	2,361	2,366
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,109	0,109	0,108	0,107	0,106	0,106	0,105	0,104	0,103	0,102
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,086	0,085	0,084	0,083	0,082	0,081	0,080	0,079	0,079	0,078
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,662	0,663	0,665	0,667	0,669	0,670	0,672	0,674	0,675	0,677
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,5	8,5	8,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-4,4	-4,4	-4,4							
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,1	4,1	4,1							
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,195	0,194	0,192							
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,914	1,914	1,914							

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,690	1,690	1,690							
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,224	0,224	0,224							
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,903	1,904	1,907							
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,035	0,035	0,034	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033	0,033
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,184	0,182	0,180	0,178	0,175	0,173	0,170	0,169	0,167	0,165
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,185	0,186	0,189	0,191	0,194	0,197	0,199	0,201	0,203	0,205
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-5,5	-5,5	-5,5	-4,7	-4,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,8	9,5	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,123	0,122	0,122	0,121	0,120	0,119	0,118	0,117	0,116	0,115
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,808	0,803	0,792	0,781	0,770	0,759	0,748	0,741	0,734	0,726
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,685	1,690	1,702	2,488	3,205	4,048	4,059	4,068	4,076	4,084
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,64	-2,64	-2,64	-2,64	-2,64	-2,64
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,065	0,065	0,064	0,064	0,063	0,063	0,062
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,451	0,448	0,442	0,436	0,430	0,424	0,418	0,414	0,409	0,405

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,913	1,916	1,922	1,929	1,936	1,942	1,949	1,953	1,958	1,962
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,52	-3,52	-3,52	-3,52	-3,52	-3,52
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,084	0,084	0,083	0,082	0,082	0,081	0,081	0,080	0,079	0,079
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,446	0,444	0,438	0,432	0,426	0,420	0,414	0,410	0,406	0,402
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,238	0,241	0,247	0,254	0,260	0,267	0,273	0,278	0,283	0,287
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-4,99	-4,99	-4,99	-4,99	-4,99	-4,99
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,253	0,253	0,251	0,249	0,247	0,246	0,244	0,242	0,240	0,238
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,274	1,267	1,250	1,233	1,216	1,199	1,182	1,171	1,160	1,149
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	11,184	11,184	11,184	11,184	11,184	11,184	11,184	11,184	11,184	11,184
отопление и вентиляция	Гкал/ч	10,426	10,426	10,426	10,426	10,426	10,426	10,426	10,426	10,426	10,426
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	5,397	5,405	5,424	5,442	5,461	5,480	5,498	5,511	5,524	5,537
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,19	-1,19	-1,19	-1,19	-1,19	-1,19
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,051	0,050	0,050	0,049	0,048	0,048	0,047	0,046	0,046	0,046
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,466	0,466	0,467	0,468	0,468	0,469	0,470	0,470	0,471	0,471
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,32	-2,32	-2,32	-2,32	-2,32	-2,32
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017	0,017
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,294	0,292	0,288	0,283	0,278	0,273	0,269	0,266	0,263	0,260
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,562	0,564	0,569	0,574	0,579	0,584	0,589	0,592	0,595	0,598
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,125	0,124	0,121	0,118	0,115	0,113	0,110	0,108	0,107	0,105
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,409	1,411	1,413	1,416	1,419	1,422	1,424	1,426	1,428	1,429
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,909	0,909	0,909	0,909	0,909	0,909	0,909	0,909	0,909	0,909
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,103	0,102	0,100	0,099	0,097	0,095	0,094	0,092	0,091	0,090
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,240	0,241	0,242	0,244	0,246	0,248	0,249	0,251	0,252	0,253
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,19	-2,19	-2,19	-2,19	-2,19	-2,19
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0108	0,0107	0,0107	0,0106	0,0105	0,0104	0,0104	0,0103	0,0102	0,0101
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,057	0,056	0,056	0,055	0,054	0,053	0,053	0,052	0,052	0,051
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,262	1,262	1,263	1,264	1,264	1,265	1,266	1,267	1,267	1,268
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,169	0,167	0,164	0,162	0,159	0,156	0,153	0,151	0,150	0,148
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,120	0,121	0,124	0,127	0,129	0,132	0,135	0,137	0,139	0,141
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,77	-1,77	-1,77	-1,77	-1,77	-1,77
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,158	0,158	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,51	-2,51	-2,51	-2,51	-2,51	-2,51
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0032	0,0032
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,320	0,320	0,320	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,322
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,6	-1,0	-0,6	-0,6	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,45	3,08	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,044	0,044	0,043	0,043	0,043	0,042	0,042	0,042	0,042	0,041
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,518	0,514	0,507	0,499	0,491	0,483	0,476	0,471	0,466	0,461
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,050	0,582	0,942	0,950	0,958	0,966	0,974	0,979	0,985	0,990
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,75	-1,75	-1,75	-1,75	-1,75	-1,75
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,679	0,673	0,659	0,645	0,631	0,618	0,605	0,596	0,588	0,580
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,647	0,653	0,667	0,681	0,695	0,709	0,722	0,731	0,739	0,748
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	Перевод тепловой нагрузки и на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,38	-2,38	-2,38	-2,38	-2,38	
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,060	0,060	0,059	0,059	0,058	0,058	0,058	0,057	0,057	
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,513	0,510	0,502	0,495	0,488	0,481	0,474	0,469	0,464	
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,403	0,406	0,414	0,422	0,430	0,437	0,445	0,450	0,455	
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,77	-0,77	-0,77	-0,77	-0,77	-0,77
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,054	0,053	0,052	0,052	0,052	0,051	0,051	0,050	0,050	0,050
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,217	0,212	0,209	0,206	0,203	0,201	0,198	0,196	0,194	0,192
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,389	2,339	2,339	2,339	2,339	2,339	2,339	2,339	2,339	2,339
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,250	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,552	2,609	2,613	2,616	2,619	2,622	2,625	2,627	2,630	2,632
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,59	-0,59	-0,59	-0,59	-0,59	-0,59
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,128	0,128	0,127	0,126	0,125	0,124	0,123	0,122	0,121	0,120
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,427	0,424	0,419	0,413	0,408	0,402	0,397	0,393	0,390	0,386
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658
отопление и вентиляция	Гкал/ч	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,320	1,323	1,329	1,336	1,342	1,349	1,355	1,360	1,364	1,369
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,020
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,330	0,328	0,322	0,317	0,312	0,307	0,302	0,298	0,295	0,292
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,060	0,062	0,068	0,073	0,079	0,084	0,089	0,093	0,096	0,100

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	Пере- вод теп- ловой нагрузк и на ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2"
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,81	-2,81	-2,81	-2,81	-2,81	
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,060	0,060	0,060	0,059	0,059	0,058	0,058	0,057	0,057	
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,119	0,118	0,117	0,115	0,114	0,112	0,111	0,110	0,109	
Присоединенная договорная нагрузка в го- рячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,347	0,348	0,350	0,351	0,353	0,355	0,357	0,359	0,360	
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,0	-2,0	-1,7	-1,6	-1,62	-1,51	-1,51	-1,51	-1,51	-1,51
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,3	4,4	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,085	0,085	0,084	0,083	0,083	0,082	0,081	0,081	0,080	0,080
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,332	0,330	0,326	0,321	0,317	0,313	0,309	0,306	0,303	0,300
Присоединенная договорная нагрузка в го- рячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,168	-0,144	0,165	0,214	0,234	0,348	0,353	0,356	0,359	0,363
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,26	-2,26	-2,26	-2,26	-2,26	-2,26
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,810	0,803	0,785	0,767	0,750	0,733	0,716	0,705	0,695	0,684
Присоединенная договорная нагрузка в го- рячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,994	1,002	1,020	1,038	1,055	1,072	1,089	1,100	1,111	1,122
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	Пере- вод теп- ловой нагрузк и на ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2"
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,032	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,314	0,312	0,307	0,303	0,298	0,294	0,289	0,286	0,283	
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,561	0,563	0,568	0,573	0,577	0,582	0,587	0,590	0,593	
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,88	-1,88	-1,88	-1,88	-1,88	-1,88
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,023	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,113	0,113	0,111	0,110	0,108	0,107	0,105	0,104	0,103	0,102
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,992	0,993	0,995	0,996	0,998	1,000	1,001	1,002	1,004	1,005
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	3,4	2,6	2,6	2,6	2,6
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,00	-1,04	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,1	1,1	1,1	1,1	1,9	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,201	0,200	0,197	0,194	0,191	0,188	0,185	0,183	0,181	0,179
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,177	0,178	0,181	0,185	1,009	1,539	1,542	1,544	1,546	1,549
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,28	-1,28	-1,28	-1,28	-1,28	-1,28
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,029	0,029	0,029	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,027	0,027
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,380	0,378	0,372	0,366	0,360	0,355	0,349	0,345	0,341	0,338
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,036	0,039	0,045	0,051	0,057	0,063	0,069	0,073	0,077	0,081
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-7,9	-7,9	-7,9	-7,9	-7,94	-7,94	-7,94	-7,94	-7,94	-7,94
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,166	0,166	0,164	0,163	0,162	0,161	0,160	0,158	0,157	0,156
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,315	1,308	1,289	1,271	1,252	1,234	1,216	1,204	1,191	1,179
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341
отопление и вентиляция	Гкал/ч	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	6,080	6,088	6,108	6,128	6,147	6,167	6,186	6,199	6,213	6,226
Котельная №50, ул. Соболева, д.113											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,85	-6,85	-6,85	-6,85	-6,85	-6,85
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,095	0,095	0,094	0,094	0,093	0,092	0,092	0,091	0,090	0,089
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,586	0,583	0,575	0,567	0,559	0,551	0,543	0,538	0,533	0,528
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,856	3,859	3,868	3,877	3,885	3,894	3,903	3,909	3,914	3,920
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,005	0,0050	0,0050	0,0049	0,0049	0,0048	0,0048	0,0048	0,0047	0,0047
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,140	0,139	0,136	0,133	0,131	0,128	0,125	0,124	0,122	0,120
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,660	0,661	0,664	0,666	0,669	0,671	0,674	0,676	0,677	0,679
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1						
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040						
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,123	0,123	0,121	0,120						
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,787	1,787	1,787	1,787						
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,787	1,787	1,787	1,787						
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000						
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,158	0,159	0,161	0,163						
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,6	8,6	8,6	8,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0						
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,065						
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,390	0,388	0,382	0,377						

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,939	2,939	2,939	2,939						
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,933	2,933	2,933	2,933						
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006						
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,652	0,654	0,660	0,666						
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00					
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5					
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,068	0,068	0,068	0,067	0,067					
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,335	0,333	0,328	0,324	0,320					
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,029	3,029	3,029	3,029	3,029					
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,833	2,833	2,833	2,833	2,833					
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196					
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,067	2,069	2,074	2,079	2,084					
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,66					
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3					
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,048	0,048	0,047	0,047	0,046					
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,440	0,437	0,431	0,425	0,418					
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107					
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055					
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052					
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,721	0,724	0,731	0,738	0,744					
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,061	0,061	0,060	0,060	0,059	0,059	0,058	0,058	0,057	0,057

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,304	0,302	0,298	0,294	0,290	0,286	0,282	0,279	0,277	0,274
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,673	1,675	1,680	1,684	1,688	1,693	1,697	1,700	1,704	1,707
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,089	0,089	0,088	0,088	0,087	0,087	0,086	0,085	0,085	0,084
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,505	0,502	0,495	0,488	0,482	0,475	0,468	0,464	0,459	0,455
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,063	1,066	1,074	1,081	1,088	1,096	1,103	1,108	1,113	1,118
Котельная №68, ул. Кловская, д.27											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,016	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,253	0,251	0,247	0,243	0,239	0,235	0,231	0,228	0,226	0,223
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,389	0,390	0,394	0,399	0,403	0,407	0,411	0,414	0,416	0,419
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,030	0,030	0,029	0,028	0,028	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,005	0,005	0,006	0,006
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,24	-0,24	-0,24	-0,24	-0,24	-0,24
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,036	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,349	0,347	0,342	0,337	0,332	0,327	0,322	0,319	0,316	0,312
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,309	0,311	0,317	0,322	0,327	0,332	0,338	0,341	0,345	0,348
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,729	0,720	0,699	0,679	0,660	0,641	0,623	0,611	0,600	0,588
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,269	0,278	0,299	0,319	0,338	0,357	0,375	0,387	0,399	0,410
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,18	-5,18	-5,18	-5,18	-5,18	-5,18

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,064	0,064	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,061	0,060
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,637	0,633	0,624	0,615	0,606	0,596	0,587	0,581	0,575	0,569
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,091	2,095	2,105	2,115	2,125	2,134	2,144	2,150	2,157	2,163
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,205	0,204	0,203	0,201	0,200	0,198	0,197	0,195	0,194	0,192
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,672	0,668	0,660	0,651	0,643	0,634	0,625	0,620	0,614	0,608
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052
отопление и вентиляция	Гкал/ч	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,924	4,928	4,938	4,948	4,958	4,968	4,978	4,985	4,992	5,000
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,129	0,128	0,124	0,121	0,118	0,114	0,111	0,109	0,107	0,105
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,189	0,191	0,194	0,198	0,201	0,204	0,207	0,210	0,212	0,213
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,652	0,652	0,652	0,653	0,653	0,653	0,653	0,654	0,654	0,654
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
БМК ул. Нарвская в р-не д.19											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,066	0,066	0,065	0,065	0,064	0,064	0,063
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025	0,025
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,918	3,918	3,919	3,920	3,920	3,921	3,922	3,923	3,923	3,924
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"											
Котельная ООО "СмолАТП"											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,036	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035	0,035	0,034	0,034	0,034
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,180	0,179	0,176	0,174	0,171	0,169	0,166	0,164	0,163	0,161
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,614	0,615	0,618	0,621	0,624	0,627	0,629	0,631	0,633	0,635
ООО "Коммунальные системы"											
Котельная ООО "Коммунальные системы"											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,054	0,054	0,054	0,053	0,053	0,052	0,052	0,052	0,051	0,051
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,115	0,114	0,112	0,111	0,109	0,108	0,107	0,106	0,105	0,104
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,569	0,570	0,572	0,574	0,576	0,578	0,579	0,581	0,582	0,583
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"											
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,039	0,039	0,039	0,039	0,038	0,038
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,093	0,092	0,091	0,090	0,089	0,088	0,087	0,086	0,085	0,084
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,440	2,440	2,442	2,443	2,445	2,446	2,448	2,449	2,450	2,451
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,017	0,017	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,045	0,044	0,044	0,043	0,043	0,042	0,041	0,041	0,041	0,040

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,541	0,541	0,542	0,543	0,543	0,544	0,545	0,545	0,546	0,546
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"											
Котельная п. 430 км											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,022
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,611	0,606	0,595	0,583	0,573	0,562	0,551	0,544	0,537	0,530
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,248	0,253	0,264	0,276	0,287	0,298	0,309	0,316	0,323	0,330
Войсковая часть 7459											
Котельная в/ч 7459											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,050	0,050	0,049	0,049	0,049	0,048	0,048	0,048	0,047	0,047
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,305	0,303	0,299	0,295	0,291	0,286	0,282	0,280	0,277	0,274
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,630	4,632	4,637	4,641	4,646	4,650	4,655	4,658	4,661	4,664
ООО "Строй Инвест"											
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,014	0,014	0,014	0,014
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,752	0,752	0,752	0,753	0,753	0,753	0,753	0,754	0,754	0,754
ООО "Городские инженерные сети"											
БМК, пер. Ново-Чернушенский											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,031	0,031	0,031	0,031	0,050	0,050	0,049	0,049	0,048	0,048
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,013	0,013	0,012	0,012	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,517	1,517	1,517	1,517	2,479	2,479	2,479	2,479	2,479	2,479
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,200	1,200	1,200	1,200	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,317	0,317	0,317	0,317	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	5,059	5,059	5,059	5,060	4,071	4,072	4,072	4,073	4,073	4,074
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,014	0,014	0,014	0,044	0,044	0,043	0,043	0,043	0,042	0,042
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,019	0,019	0,018	0,057	0,057	0,056	0,055	0,055	0,054	0,054
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,837	0,837	0,837	2,629	2,629	2,629	2,629	2,629	2,629	2,629
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,547	0,547	0,547	2,005	2,005	2,005	2,005	2,005	2,005	2,005
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,290	0,290	0,290	0,624	0,624	0,624	0,624	0,624	0,624	0,624
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,096	4,096	4,096	2,236	2,237	2,238	2,239	2,240	2,241	2,242

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ											
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,203	0,203	0,202	0,200	0,199	0,197	0,196	0,194	0,193	0,191
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,060	1,054	1,040	1,026	1,012	0,998	0,984	0,974	0,965	0,956
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006
отопление и вентиляция	Гкал/ч	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,710	3,717	3,732	3,748	3,764	3,779	3,795	3,805	3,816	3,827
Котельная №83											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,033	0,033	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,232	0,231	0,228	0,225	0,222	0,218	0,215	0,213	0,211	0,209
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,947	1,949	1,952	1,956	1,959	1,963	1,966	1,968	1,971	1,973
АО "Пирамида"											
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546
ООО «Ремонтно-строительная компания»											
БМК, ул. Нахимова, 30											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,02	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0044	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0347	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,031
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,4743	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,4180	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,0563	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,331	0,331	0,331	0,332	0,332	0,333	0,333	0,334	0,334	0,334

4.2. Гидравлический расчёт передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Гидравлические расчеты передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети, выполнены при разработке настоящей схемы теплоснабжения в программно-расчетном комплексе Zulu с применением модуля ZuluThermo версии 8.0. Выборочные выгрузки представлены в п. 1.3.5 книги 1.

Гидравлический расчет выполнен с целью определения возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей. Расчет выполнен для каждого источника тепловой энергии в течение всего рассматриваемого расчетного срока. При этом оптимальный гидравлический режим может быть обеспечен при условии наладки тепловой сети. Гидравлический режим представлен в электронной модели системы теплоснабжения. Для определения пропускной способности тепловых сетей от существующих источников тепла с помощью электронной модели проведены многовариантные гидравлические расчеты как при существующих на 2019 год присоединенных тепловых нагрузках, так и при перспективных тепловых нагрузках на 2029.

Анализ результатов гидравлического расчета показал, что на прогнозный период у тепловых сетей сохранится резерв по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией новых потребителей в полном объеме. В качестве примера на рисунках 4.1, 4.3 показан путь пьезометрических графиков для ряда участков тепловых сетей от источников тепла, на которых происходит изменение перспективной нагрузки. Пьезометрические графики для этих источников тепла показаны на рисунках 4.2, 4.4, соответственно.

В случае изменения существующей гидравлической системы, заказчик может провести гидравлические расчеты системы теплоснабжения любой закольцованности в ГИС Zulu Thermo 8.0.

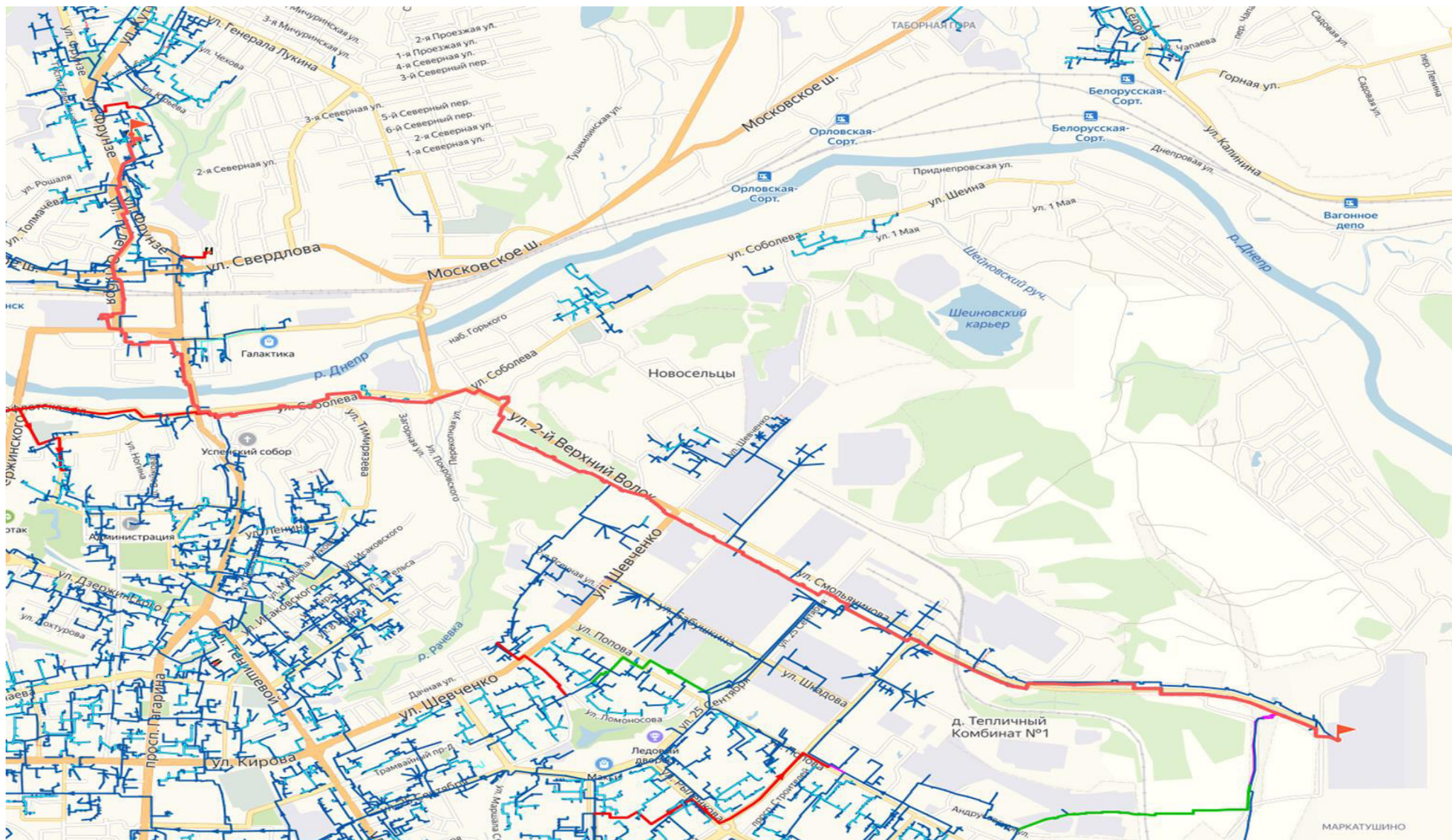


Рисунок 4.1 – Путь пьезометрического графика для участка теплосети от «Смоленской ТЭЦ-2» до перспективной застройки Диализный центр на территории ОГБУЗ «Клиническая больница №1»

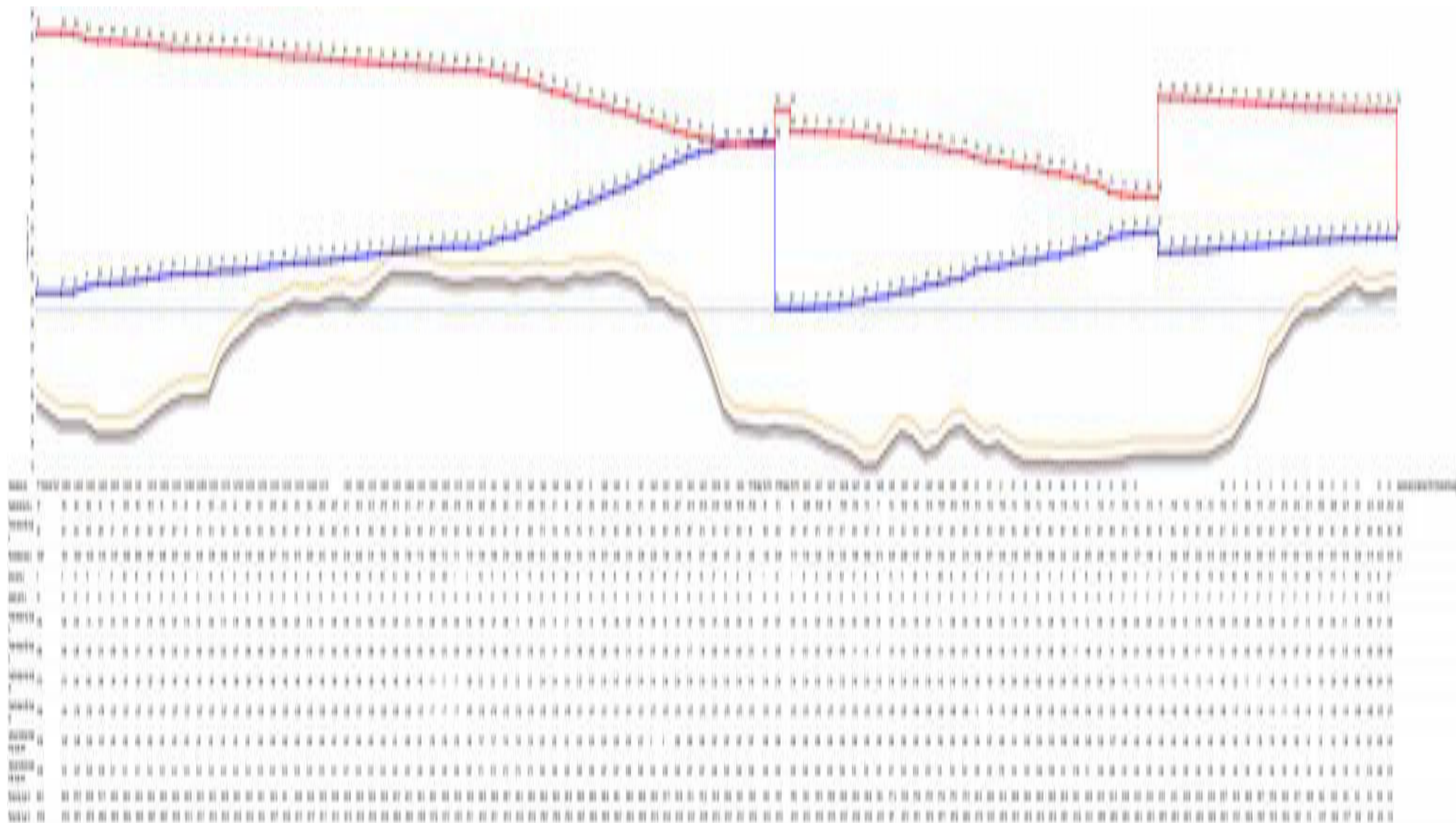


Рисунок 4.2 – Пьезометрический график для участка теплосети от «Смоленской ТЭЦ-2» до перспективной застройки Диализный центр на территории ОГБУЗ «Клиническая больница №1»

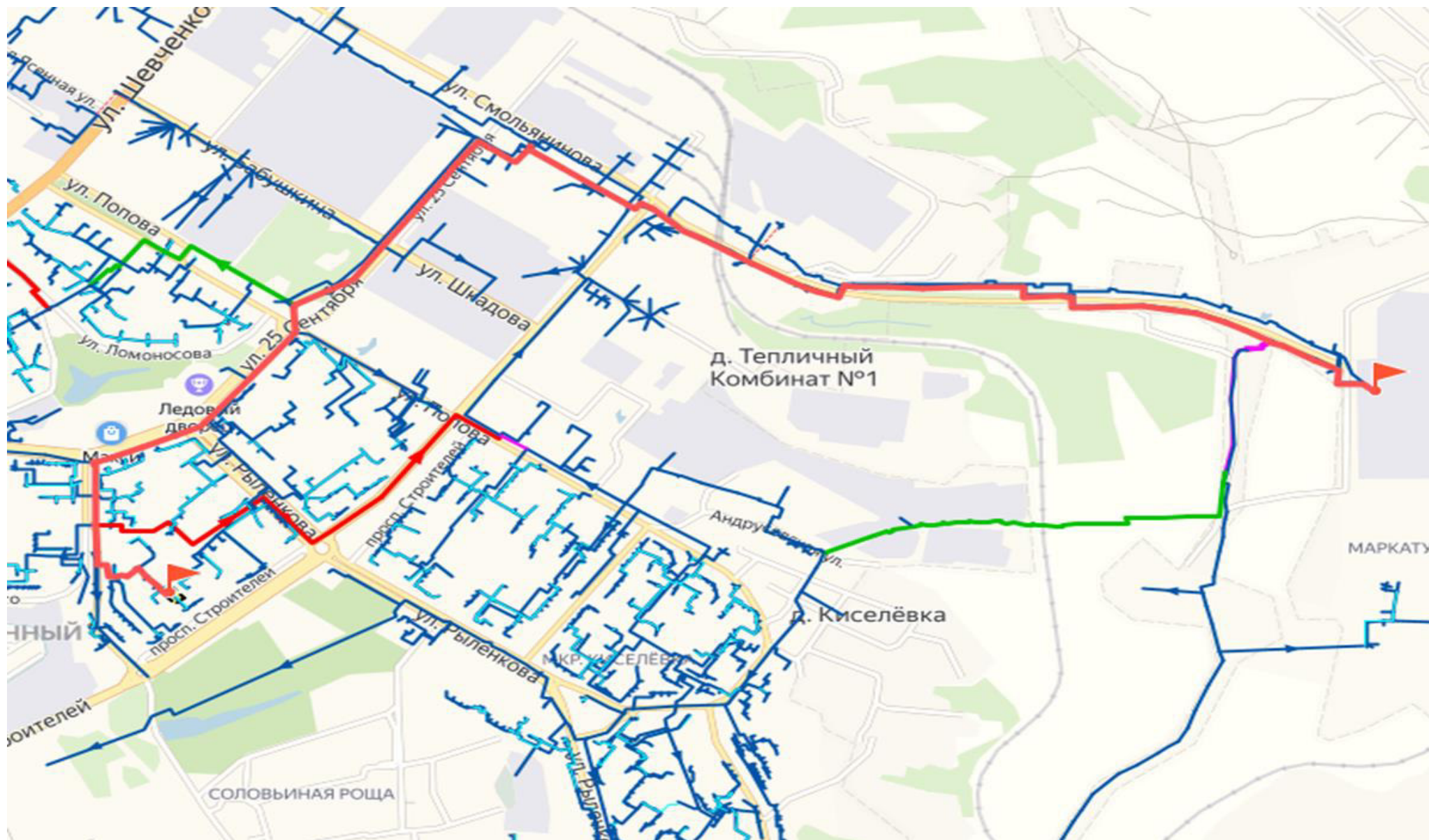
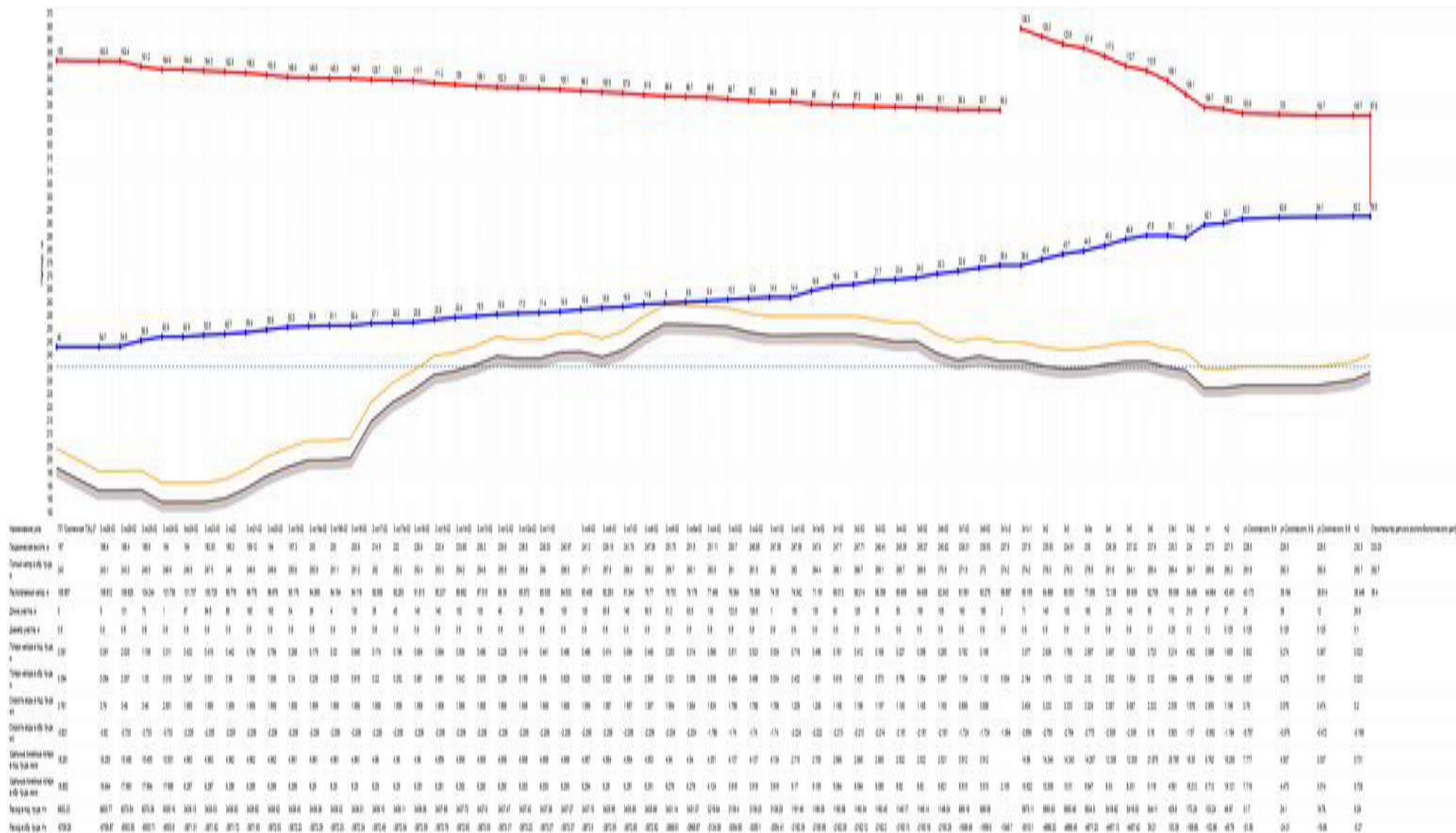


Рисунок 4.3 – Путь пьезометрического графика для участка теплосети от котельной №72 до перспективной застройки детского эколого-биологического центра



4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Значения резервов (дефицитов) тепловой мощности источников теплоснабжения города Смоленск, для развития системы теплоснабжения, отдельно по периодам реализации схемы теплоснабжения представлены в таблице 4.1 раздела 4.1.

Анализ данных таблицы 4.1 раздела 4.1 книги 4 показывает, что:

1. Имеются котельные, на которых на сегодняшний день имеется дефицит тепловой мощности и на которых, не планируется прирост тепловой мощности в расчетный период до 2029 года. К таким котельным относятся котельные МУП "Смоленсктеплосеть", а именно котельная №32 ул. Соболева, д.116, и котельная №39 ул. Строгань. Дефицит тепловой мощности вызван в основном недостаточной располагаемой мощностью источника тепла и большими тепловыми потерями в тепловых сетях при передаче тепла потребителям. Мероприятия необходимые для устранения дефицита тепловой мощности, приведены в книге 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии». Для покрытия дефицита тепловой мощности предлагаются мероприятия по реконструкции котельных такие как, замена выработавших свой эксплуатационный ресурс котлов, на новые котлы соответствующей тепловой мощности, увеличение установленной тепловой мощности котельных с установкой дополнительных котлов. Также планируется проведение работ по устранению имеющегося ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и мероприятий по уменьшению тепловых потерь при передаче тепла потребителю.

2. Имеются источники тепла, на которых на сегодняшний день дефицита тепловой мощности нет и на которых, планируется прирост тепловой мощности в расчетный период до 2029 года. К таким источникам тепла относятся:

- ПП «Смоленская ТЭЦ-2».
- БМК, ул. Рыленкова и БМК, пер. Ново-Чернушенский ООО "Городские инженерные сети".

Эти источники тепла имеют достаточные резервы тепловой мощности для подключения прогнозируемых перспективных тепловых нагрузок потребителей.

3. Имеются котельные, на которых на сегодняшний день дефицита тепловой мощности нет и на которых, не планируется прироста тепловой мощности в расчетный период до 2029 года (см. таблицу).

4.4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

Изменения существующих балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в части 6 книги 1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. Изменения перспективных балансов тепловой мощности источников тепла и тепловой нагрузки потребителей обусловлены корректировкой показателей базового периода – 2020 года.

Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа"

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения городского округа

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения») для формирования нескольких вариантов развития системы теплоснабжения, из которых будет отобран рекомендуемый вариант, который будет принят за основу для разработки Схемы теплоснабжения.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие всего перспективного спроса на тепловую мощность. Критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях.

Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки вариантов мастер-плана.

В основу вариантов перспективного развития системы теплоснабжения положены основные принципы, являющиеся обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека;
- согласованность с планами и программами развития города Смоленска.

Мастер-план, учитывающий прирост тепловой нагрузки в оптимистическом сценарии развития системы теплоснабжения по годам реализации схемы теплоснабжения, приведен на рисунке 5.1.

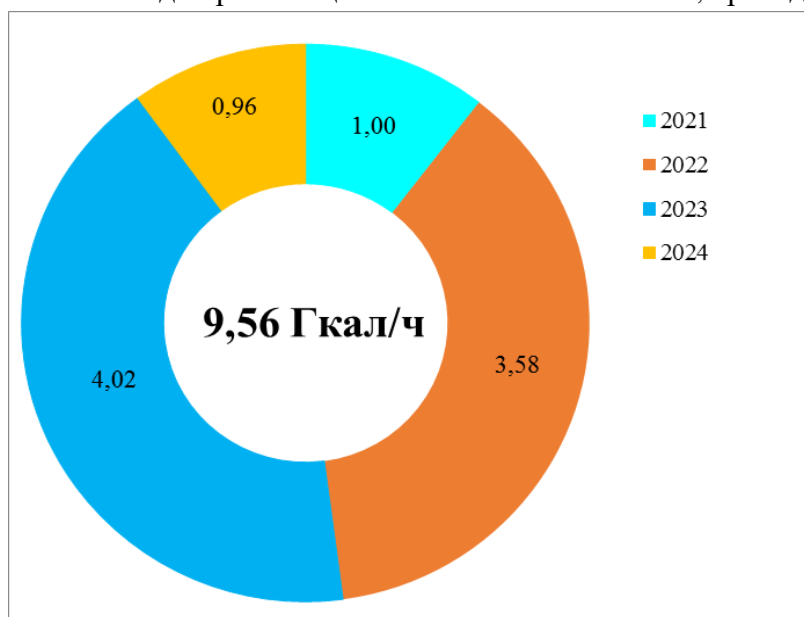


Рисунок 5.1 – Прирост тепловой нагрузки, по годам сформированный на основании оптимистического сценария

Общая величина нагрузки на систему теплоснабжения города Смоленска, соответствующая оптимистическому сценарию, на расчетный срок, составит 752,05 Гкал/ч, в том числе по этапам реализации:

- 2020 год – 712,4 Гкал/ч (базовая);
- к 2025 году – 721,93 Гкал/ч;
- к 2029 году – 721,93 Гкал/ч.

Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии представлено на рисунке 5.2.

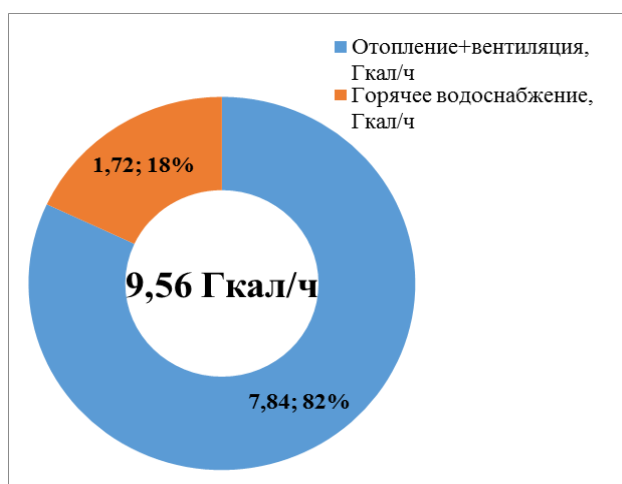


Рисунок 5.2 - Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии в оптимистическом сценарии.

Видно, что на протяжении рассматриваемого периода преобладающей в прогнозируемой тепловой нагрузке будет отопительная нагрузка, доля которой составляет около 82%.

Таким образом, суммарный ожидаемый прирост тепловой нагрузки по городу Смоленску в расчетный срок схемы централизованного теплоснабжения до 2029 года, при оптимистическом сценарии развития системы теплоснабжения, составляет 9,56 Гкал/ч. Одновременно с этим, нельзя не учитывать высокую вероятность исполнения прогноза потребности в тепловых нагрузках (фактически используемой мощности), соответствующего умеренному сценарию. Прогноз, соответствующий умеренному сценарию (в прогнозе, учитывающем рост обеспеченности населения жильем на уровне 31,4 м²/чел), сохраняет ожидания в части прироста тепловой нагрузки на уровне физического "0", либо ее снижения на уровне не менее 0,5% в год. Указанное соотношение подтверждается:

- ретроспективными данными (оценка величины используемой мощности, производимая на основании показателей средств коммерческих измерений, установленных на источниках тепловой энергии);
- снижением тепловой нагрузки промышленных потребителей (в основном потребителей, использующих ресурсы от сетей пароснабжения, нагрузка которых к 2022 году, также будет определяться на уровне физического "0");
- ожидаемым эффектом от реализации положений действующего законодательства в части энергосбережения и повышения энергетической эффективности, при котором удельное потребление тепловой энергии будет снижаться по мере приведения тепловой защиты зданий и сооружений в соответствие с требованиями и нормами технического регулирования РФ в особенности на объектах в виде МКД, подвергающимся капитальному ремонту и реконструкции, а также выводу из эксплуатации объектов ветхого жилого фонда;
- выводу из эксплуатации объектов ветхого жилого фонда.

Соответственно суммированный эффект, определенный исходя и расчета влияния вышеуказанных факторов, определяет темп снижения тепловых нагрузок (фактически используемой мощности) с динамикой на уровне 1,5% в год и не может, покрывается нагрузкой от новых присоединений. Поэтому, при суммарном ожидаемом приросте тепловой нагрузки в расчетный срок схемы теплоснабжения до 2029 года, в оптимистическом прогнозе 9,56 Гкал/ч, может иметь место либо отрицательное значение прироста, либо значение близкое к 0 Гкал/ч.

Учитывая, что практически весь прирост тепловой нагрузки при оптимистическом варианте развития систем централизованного теплоснабжения может быть покрыт за счет существующего неиспользуемого резерва теплофикационной мощности Смоленской ТЭЦ 2, то основной потенциал улучшения топливного баланса системы теплоснабжения, связан с возможностью использования

преимуществ режима комбинированного производства тепловой и электрической энергии. Так как дозагрузка основного оборудования Смоленской ТЭЦ является основной возможностью обеспечения минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе и позволяет, при оптимистическом сценарии, прогнозировать улучшение показателей энергетической эффективности для всей системы теплоснабжения, за счет фактора увеличения базы регулируемой выручки.

Однако нельзя не учитывать исполнения прогноза потребности в тепловых нагрузках, соответствующего умеренному сценарию, когда прирост тепловых нагрузок может иметь либо отрицательное значение, либо значение, определяемое в пределах 0 Гкал/ч, что формирует высокий риск наступления факторов, влекущих за собой рост цен (тарифов) на тепловую энергию и теплоносителей, сверх сценарного уровня.

Указанный риск, связан с наличием следующих факторов внешнего характера, а именно:

- Снижение уровня теплофикационной выработки на источнике с комбинированным производством тепловой энергии, в связи с необходимостью выполнения обязательств поддержания электрической мощности в летний период при сетевых ограничениях (вывод в ремонт объектов сетевого хозяйства). Увеличение времени работы источника тепла в конденсационном цикле приведет к фактическому изменению затрат на приобретение топлива, распределяемого между двумя видами продукции основной деятельности (тепловой и электрической энергии) вырабатываемой на базовом источнике энергетического узла.

- Рост выпадающих доходов, связанных с сохранением или незначительным уменьшением условно-постоянных затрат на поддержание работоспособности оборудования с низким коэффициентом используемой мощности. Указанный фактор, определяет снижение базы регулируемой выручки теплоснабжающих организаций, которое возникает при снижении объема реализации основной продукции от отсутствия и невозможности существенного сокращения условно-постоянных расходов по основным статьям (ресурсы на покрытие производственно-хозяйственных нужд, ремонты, персонал) и влечет за собой риск увеличения тарифов на производство тепловой энергии.

При разработке схемы системы теплоснабжения города Смоленска, на перспективу до 2029 года приняты следующие допущения:

1. При формировании единого (благоприятного) прогноза социально-экономического развития муниципального образования с отражением величины прироста перспективных нагрузок, соответствующих оптимистическому прогнозу, технические решения, принимаемые в схеме теплоснабжения, учитывают также и последствия, наступающие при умеренном варианте.

2. В качестве основного принципа, используется фактор сохранения и роста обеспеченности, существующих и перспективных потребителей города Смоленска централизованным горячим водоснабжением. При этом учитывая отсутствие утвержденных муниципальных программ, направленных на реализацию комплекса мер направленных на переход способа регулирования и распределения полезно используемой мощности от индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), все улучшения основных показателей функционирования систем теплоснабжения (улучшение качества энергобалансов) определялись за счет модернизации существующих центральных тепловых пунктов (ЦТП).

3. С учетом того, что базовый источник тепловой энергии Смоленская ТЭЦ 2 имеет значительный профицит используемой мощности (более 42%), подтвержденный данными суточного мониторинга тепловых нагрузок, а также факт планируемой модернизации станции в 2024-2025 году, строительство новых генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории города Смоленска – не целесообразно. В связи с наличием выше-

указанного фактора, наиболее эффективными решениями, в части распределения мощности в системе теплоснабжения города Смоленска, будут решения, позволяющие осуществить перевод тепловых нагрузок с источников тепла с низким коэффициентом используемой мощности. При этом указанный перевод, необходимо осуществлять за счет изменения режима использования мощности неэффективных источников (пиковый режим работы, либо вывод из эксплуатации), находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения базового источника и строительства тепловых сетей, учитывающего минимизацию стоимости такого перевода. При этом под минимизацией стоимости, предусматривается исполнение требований по обеспечению проектных расходов на создание таких теплосетевых объектов, которые должны быть ниже, чем альтернативный проект реконструкции (модернизации) неэффективно используемой мощности.

4. Приоритет использование природного газа в качестве основного топлива для модернизруемых и вновь строящихся источников тепловой энергии;

5. Обоснованное изменение температурного графика и сохранение существующих параметров теплоносителя, соответствующего фактически используемым эксплуатационным режимным характеристикам на уровне, утвержденном в базовом периоде и использование существующих (соответствующих текущим поддерживаемым параметрам теплоносителей) режимных карт для переналадки теплопотребляющих установок.

Все вышеуказанные принципы, должны использоваться при формировании возможных сценариев развития систем теплоснабжения городского округа, с учетом сложившегося социально-бытового, экономического, демографического, транспортного и экологического состояния городской инфраструктуры, перспектив развития городского округа, изложенных в генеральном плане и муниципальных программах.

На ряде территорий города Смоленска в настоящее время застройщиками реализуется проект обеспечения теплом эксплуатируемых многоквартирных домов за счет поквартирного отопления. Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». На этих территориях изменение схемы теплоснабжения не предполагается, поэтому обеспечение ожидаемого прироста тепловой нагрузки в этих районах не планируется за счет строительства новых источников тепла и централизованного теплоснабжения потребителей.

Для теплоснабжения перспективной застройки, предлагается сохранение существующей системы теплоснабжения с подключением перспективных потребителей тепла к существующим источникам тепла в зоне действия, которых они находятся.

При разработке схемы теплоснабжения было принято во внимание наличие достаточного резерва тепловой мощности Смоленской ТЭЦ-2, обязательная необходимость реконструкции действующих источников тепла, в связи с неудовлетворительным состоянием и износом оборудования, и целесообразности подключения перспективных тепловых нагрузок на действующие источники тепла строительству новых котельных.

Принятый вариант развития схемы теплоснабжения на период до 2029 года сформирован на основе территориально-распределенного прогноза изменения тепловой нагрузки, приведенный в главе 2, как наиболее выгодного, как с точки зрения энергетической эффективности, так и с точки зрения целесообразности вложения денежных средств.

Следует отметить, что практически невозможно, спрогнозировать темпы застройки микрорайонов и соответственно темпы роста тепловой нагрузки, а также и время выхода на прогнозируемую величину отпуска тепла. Кроме того, при возможном изменении планов застройки для теплоснабжения потребителей с небольшим теплопотреблением, удаленных от источников централизо-

ванного теплоснабжения, целесообразно рассматривать и вариант использования автономных источников тепла (отдельно стоящие и пристроенные газовые котельные малой мощности). Поэтому сроки и объемы реконструкции котельных следует уточнять при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

Здесь уместно отметить, что на котельных, имеющих достаточный резерв тепловой мощности для подключения перспективных нагрузок, а также котельных, по которым не планируются решения по переводу в пиковый режим или выводу из эксплуатации, предполагается проведение технического перевооружения, которое предусматривает на всех таких котельных:

- вывод из эксплуатации морально устаревших котлов с заменой на современные котлы с КПД не менее 91-92%, которые оснащены новыми высокоэффективными горелками;

- вывод из эксплуатации, консервация, демонтаж избыточных источников тепловой энергии (в соответствии с требованиями пункта 11 "Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012), что определяет исключение таких объектов из программы технического перевооружения и реконструкции;

- использование преобразователей частоты для групп сетевых насосов, обеспечивающие максимальную экономичность за счет автоматического поддержания требуемого располагаемого напора на выходных коллекторах котельных в расчетном эксплуатационном режиме;

- утверждением 5-ти летнего графика с обязательным включением в указанный график циркуляционных насосов обеспечивающих нагрузку нужд горячего водоснабжения и всех агрегатов с номинальной производительностью превышающих 15% от фактически используемой величины с возможностью выхода на максимальную производительность при аварийных ситуациях.

- оснащение основных узлов, влияющих на баланс схемы потокораспределения и контрольно-измерительными приборами и средствами технологического учета;

- наладка сетей с установкой балансирующих устройств;

- приведение в соответствие параметрам теплоносителей и производительности (мощности) с учетом указанных параметров поверхностей нагрева теплообменников в центральных и групповых тепловых пунктах;

- установка систем регулирования параметров теплоносителей;

- монтаж автоматических систем подпитки тепловых сетей (основной и аварийной);

- систем вакуумной деаэрации, предназначенных для удаления растворенного кислорода и углекислоты из подпиточной воды;

- установку гравитационных грязевиков на обратных трубопроводах тепловых сетей для очистки от «вторичных» окислов железа (Fe_2O_3) накопленных в системе за предыдущие годы эксплуатации.

Кроме того, в соответствии с требованиями действующего законодательства в рамках актуализации схемы теплоснабжения, также должны быть предусмотрены следующие мероприятия (выполняемые за счет средств теплоснабжающих организаций):

- установка систем учета тепловой энергии и теплоносителя на всех теплоисточниках (выполнение требования по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предприятий коммунального комплекса);

- проведение обязательного энергетического обследования организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку тепловой энергии;

- разработка инвестиционных программ по развитию систем теплоснабжения города Смоленска.

Рассматриваемый вариант предполагает ориентироваться в первую очередь на строительство или реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей, со сроком службы более 25 лет и превышением предельного уровня интенсивности отказов (либо с определяющим влиянием на указанный уровень в пределах оцениваемой системы теплоснабжения). Как сами технические решения, так и стоимость их реализации, предполагает использование при реконструкции основного оборудования и передаточных устройств технических решений, увеличивающих срок службы до предельного значения – 25 лет. Также предполагается использование металлических трубопроводов с ППУ-изоляцией в магистральных сетях и полимерных трубопроводов в сетях горячего водоснабжения и сетях, работающих по прямому температурному графику.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского округа

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения выполняется путём сопоставления капитальных и эксплуатационных затрат по каждому предложенному варианту.

Для систем теплоснабжения городского округа, рассмотрен один оптимистический сценарий перспективного развития с подключением перспективных потребителей к существующим источникам теплоснабжения, в частности к тепловой электрической станции ТЭЦ-2. Возможность возникновения иных сценариев развития городского округа, для рассмотрения – не предусмотрена за исключением, прогноза умеренного сценария развития городского округа.

В целях повышения надежности и экономичности работы системы теплоснабжения, в рамках оптимистического сценария перспективного развития систем теплоснабжения городского округа, на период до 2029 года, рассмотрены два варианта реализации комплекса мероприятий, вне зависимости от сценария реализации мастер-плана (оптимистический или умеренный).

Подробный перечень мероприятий по перспективному развитию систем централизованного теплоснабжения городского округа приводится в соответствующих разделах книг 7 и 8.

Вариант 1 (базовый) предусматривает реализацию мероприятий:

а) Подключение перспективных потребителей городского округа к существующим источникам теплоснабжения.

б) Модернизация ПП «Смоленская ТЭЦ-2», в соответствии с пунктом 266 постановления Правительства Российской Федерации от 25.01.2019 № 43 "О проведении отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций», предусматривающая:

- замену на турбогенераторе ст.№3 паровой турбины Т-110 на Т-130, генератора ТВФ-120 на ТФ-160 и трансформатора ТДЦ-125000 на ТДЦ-160000;
- замену на турбогенераторе ст.№2 паровой турбины Т-105 на Т-126, генератора ТВФ-110 на ТФ-126 и трансформатора ТДЦ-110000 на ТДЦ-126000.

в) Вывод из эксплуатации оборудования котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ 2 в 2026 году после модернизации станции ПП «Смоленская ТЭЦ-2». На период до 2026 года изменение режима функционирования оборудования котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ 2 с переводом в режим пикового производства тепловой энергии, с расчетным временем функционирования, не превышающего 360 часов в год. Расчетное время функционирования определено исходя из количества суток, с температурой наружного воздуха ниже минус 15°C и временем перерыва подачи тепла, соответствующего верхней допустимой границы интенсивности отказов на основном пути движения теплоносителя (не превышающего уровень 0,8 ед. на км).

г) Перевод тепловых нагрузок от 8-ти котельных МУП «Смоленсктеплосеть», с общей договорной тепловой нагрузкой 21,53 Гкал/ч и ориентировочной величины фактически используемой

мощности на уровне 17,28 Гкал/ч, находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения ПП «Смоленской ТЭЦ 2», с переключением потребителей, к системе централизованного теплоснабжения ТЭЦ-2. Перечень котельных переводящихся в режим работы ЦТП, приводится в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перечень котельных, переводящихся в режим работы ЦТП

№ п/п	Наименование источников	№ п/п	Наименование источников
1	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	5	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1
2	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	6	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3
3	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	7	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б
4	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	8	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна

д) мероприятия по реконструкции и модернизации источников тепла прочих теплоснабжающих организаций.

Вариант 2 (совершенный) предусматривает реализацию мероприятий, заявленных в пунктах, а), б), в), г), д), варианта 1, а также перечень дополнительных мероприятий, имеющих ключевое влияние на изменение показателей надежности и энергетической эффективности:

ж) Строительство перемычек от 2к12 до 3к41 диаметром Ду600 мм, длиной 3500 м и от этой теплосети до 2к30 диаметром Ду300 мм, длиной 600 м (см. п/п 8.5, рисунок 8.6). Перемычки позволят повысить надежность теплоснабжения и подключить тепловую нагрузку от 6-ти котельных № 6, ул. Краснофлотская, 1, № 7, ул. 2-я Вяземская, № 8, ул. Парковая, 8, № 34, ул. Краснофлотская, 2, № 38, ул. Краснофлотская, 3, № 41, ул. Краснофлотская, 4 МУП «Смоленсктеплосеть» к системе централизованного теплоснабжения Смоленской ТЭЦ-2. Котельные, с общей договорной тепловой нагрузкой 11,913 Гкал/ч и ориентировочной величины фактически используемой мощности на уровне 10,11 Гкал/ч, переводятся в режим работы ЦТП.

з) текущий ремонт теплообменного и насосного оборудования на 65 ЦТП и принятие решений о регулировании групповых узлов подключения (всего 170 групповых точек поставки) с доведением параметров энергетической эффективности (термодинамических параметров теплоносителей) до расчетных значений, электронной модели и снижением уровня возможных технологических нарушений и нарушений качества до минимально-возможных значений.

Основным критерием оценки эффективности инвестиционных программ в обоих вариантах, являлась оценка исполнения обязательных критериев принятия решений в отношении развития системы теплоснабжения, установленные пунктом 8 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении". С целью оценки указанных требований, была сформирована расчетная модель, позволяющая оценить динамику показателей:

- обеспечения надежности изменение коэффициента надежности за счет перераспределения зон теплоснабжения между источниками тепловой энергии с различными коэффициентами надежности;

- минимизацию затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе (на основании сравнения изменения совокупных топливных затрат на производство тепловой энергии в долгосрочной перспективе);

- сравнение уровня производства тепловой энергии, осуществляемого в режиме комбинированной выработки (исходя из расчетного соотношения производства в комбинированном и некомбинированном цикле);

- сравнение ожидаемой динамики показателей энергетической эффективности, рассчитанного на основании сравнения удельного расхода топлива и электрической энергии на производство, транспорт и распределение тепловой энергии и теплоносителей, а также влияния изменения термодинамических показателей на удельные значения тепловых потерь в системе теплоснабжения (приведенные к материальным характеристикам сетей).

Инвестиции в мероприятия подробно рассмотрены в книге 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

Ввиду наличия двух сценариев, перспективного развития системы теплоснабжения, обоснование выбора приоритетного варианта развития однозначно указывает, что в качестве наиболее эффективного варианта организации теплоснабжения потребителей города Смоленска, является Вариант 2 (совершенный), обеспечивающий требования пункта 5 и пункта 8 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении".

Анализ ценовых (тарифных) последствий предлагаемого варианта, перспективного развития систем теплоснабжения города Смоленска, для потребителей представлен в главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

5.3. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

Основной сценарий развития систем теплоснабжения городского округа практически не претерпел изменений.

Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах"

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчет нормативов технологических потерь на 2029 год при передаче тепловой энергии выполнен в соответствии с приказом Минэнерго России от 30.12.2008 №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают в себя технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с утечкой.

К технологическим потерям, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы систем теплоснабжения, относятся количество воды на пусковое заполнение трубопроводов теплосети после проведения планового ремонта и подключения новых участков сети и потребителей, проведение плановых эксплуатационных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей и другие регламентные работы, промывку и дезинфекцию.

К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой.

Согласно Инструкции, к нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы;
- технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год (м^3) с его нормируемой утечкой определяются по формуле:

$$G_{\text{ут.н}} = a \cdot V_{\text{год}} \cdot n_{\text{год}} 10^{-2} = m_{\text{ут.год.н}} n_{\text{год}},$$

где:

a – норма среднегодовой утечки теплоносителя, $\text{м}^3/\text{ч} \cdot \text{м}^3$, установленная правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, принимается в размере 0,25% от среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения;

$V_{\text{ср.г}}$ – среднегодовой объем сетевой воды в трубопроводах тепловых сетей, м^3 ;

$n_{\text{год}}$ – число часов работы системы теплоснабжения в течение года, час;

$m_{\text{ут.год.н}}$ – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Затраты теплоносителя на пусковое заполнение тепловых сетей, обусловленные вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после плановых ремонтов или реконструкции, принимаются в размере 1,5-кратной емкости соответствующих трубопроводов тепловых сетей по формуле:

$$G_{\text{п.п}}^{\text{р}} = 1,5 \cdot V_{\text{зтс}}$$

где:

$V_{\text{зтс}}$ – объем трубопроводов тепловой сети, на обслуживании, м^3 .

Расчетные годовые потери сетевой воды на регламентные испытания определяются по формуле:

$$G_{\text{п.и}}^{\text{р}} = 2 \cdot V_{\text{зтс}}$$

Расчет выполнен с разбивкой по годам, начиная с 2020 по 2029 годы, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения. Результаты расчета перспективных нормативных потерь сетевой воды по каждому источнику тепла приведены в таблице 6.1.

Расчет выполнен с учетом:

- ежегодного ремонта тепловых сетей в течении 14 суток
- заполнения деаэрированной водой тепловой сети в летний период с избыточным давлением.

Таблица 6.1 – Расчет перспективных потерь теплоносителя в тепловых сетях

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	34761	40467	40943	42095	36947	37468	45627
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	761271	886225	896648	921891	809140	820553	999222
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	52142	60700	61414	63143	55421	56202	68440
		Регламентные испытания	м³	17381	20233	20471	21048	18474	18734	22813
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	830793	967159	978534	1006082	883034	895489	1090475
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	3377	614	614	614	3377	3377	0
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	73952	13451	13451	13451	73952	73952	0
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	5065	921	921	921	5065	5065	0
		Регламентные испытания	м³	1688	307	307	307	1688	1688	0
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	80706	14679	14679	14679	80706	80706	0
МУП "Смоленсктеплосеть"										
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	27,6	27,6	27,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	603,8	603,8	603,8				
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	41,4	41,4	41,4				
		Регламентные испытания	м³	13,8	13,8	13,8				
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0				
	Итого		м³	659,0	659,0	659,0				
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	23,3	23,3	23,3	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	510,7	510,7	510,7				
		Пусковое заполнение	м³	35,0	35,0	35,0				

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Технологические потери теплоносителя	Регламентные испытания	м³	11,7	11,7	11,7				
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0				
	Итого		м³	557,4	557,4	557,4				
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	18,5	18,5	18,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	406	406	406				
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	27,8	27,8	27,8				
		Регламентные испытания	м³	9,3	9,3	9,3				
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0				
	Итого		м³	443,1	443,1	443,1				
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	235	235	235	235	235	235	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	
		Регламентные испытания	м³	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	
	Итого		м³	256,7	256,7	256,7	256,7	256,7	256,7	
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	870	870	870	870	870	870	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	59,6	59,6	59,6	59,6	59,6	59,6	
		Регламентные испытания	м³	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	
	Итого		м³	949,5	949,5	949,5	949,5	949,5	949,5	
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	Перевод тепловой нагрузки на
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	49	49	49	49	49	49	

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
		Регламентные испытания	м³	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	
	Итого		м³	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2	53,2	
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	47,15	47,15	47,15	47,15	47,15	47,15	47,15
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1032,6	1032,6	1032,6	1032,6	1032,6	1032,6	1032,6
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7
		Регламентные испытания	м³	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	1126,9	1126,9	1126,9	1126,9	1126,9	1126,9	1126,9
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	214	214	214	214	214	214	214
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6
		Регламентные испытания	м³	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	233,3	233,3	233,3	233,3	233,3	233,3	233,3
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	8,53	8,53	8,53	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	187	187	187				
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	12,8	12,8	12,8				
		Регламентные испытания	м³	4,3	4,3	4,3				
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0				
	Итого		м³	203,9	203,9	203,9				
	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	33,29	33,29	33,29	33,29	33,29	33,29	33,29

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №16, Кловка 2, ул. Клов- ская, в р-не д.19	Нормативные годовые потери теплоноси- теля с утечкой		м³	729	729	729	729	729	729	729
	Технологические потери теплоно- сителя	Пусковое заполнение	м³	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9	49,9
		Регламентные испыта- ния	м³	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	795,7	795,7	795,7	795,7	795,7	795,7	795,7
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Суммарный среднегодовой объем трубо- проводов тепловых сетей		м³	91,29	91,29	91,29	91,29	91,29	91,29	91,29
	Нормативные годовые потери теплоноси- теля с утечкой		м³	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999
	Технологические потери теплоно- сителя	Пусковое заполнение	м³	136,9	136,9	136,9	136,9	136,9	136,9	136,9
		Регламентные испыта- ния	м³	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	2181,9	2181,9	2181,9	2181,9	2181,9	2181,9	2181,9
Котельная №19, Сит- ники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Суммарный среднегодовой объем трубо- проводов тепловых сетей		м³	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
	Нормативные годовые потери теплоноси- теля с утечкой		м³	531	531	531	531	531	531	531
	Технологические потери теплоно- сителя	Пусковое заполнение	м³	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
		Регламентные испыта- ния	м³	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	579,4	579,4	579,4	579,4	579,4	579,4	579,4
Котельная №20, Сит- ники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Нормативные годовые потери теплоноси- теля с утечкой		м³	353	353	353	353	353	353	353
	Технологические потери теплоно- сителя	Пусковое заполнение	м³	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	385,3	385,3	385,3	385,3	385,3	385,3	385,3
Котельная №21, Сит- ники-3, ул. Генерала	Нормативные годовые потери теплоноси- теля с утечкой		м³	1540	1540	1540	1540	1540	1540	1540
		Пусковое заполнение	м³	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Городнянского, в р-не д.1	Технологические потери теплоносителя	Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	1680,6	1680,6	1680,6	1680,6	1680,6	1680,6	1680,6
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	35	35	35	35	35	35	35
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9	37,9
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	104	104	104	104	104	104	104
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0	113,0
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
		Регламентные испытания	м³	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	0,6	1	1	1	1	1	1
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
		Регламентные испытания	м³	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	0,7	1	1	1	1	1	1
	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	79	79	79	79	79	79	79
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43
		Регламентные испытания	м³	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	58	58	58	58	58	58	58
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95
		Регламентные испытания	м³	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	64	64	64	64	64	64	64
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
		Регламентные испытания	м³	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	22	22	22	22	22	22	22
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
		Регламентные испытания	м³	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	22	22	22	22	22	22	22
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
		Регламентные испытания	м³	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	80	80	80	80	80	80	80
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	5,51	5,51	5,51	5,51	5,51	5,51	5,51
		Регламентные испытания	м³	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	747	747	747	747	747	747	747
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	51,16	51,16	51,16	51,16	51,16	51,16	51,16
		Регламентные испытания	м³	17,05	17,05	17,05	17,05	17,05	17,05	17,05
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	815,2	815,2	815,2	815,2	815,2	815,2	815,2
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	708	708	708	708	708	708	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48	48,48	
		Регламентные испытания	м³	16,16	16,16	16,16	16,16	16,16	16,16	
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Итого		м³	772,5	772,5	772,5	772,5	772,5	772,5	
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	14,4	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	316	280	280	280	280	280	280
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	21,62	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15	19,15
		Регламентные испытания	м³	7,21	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38	6,38
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	344,4	305,2	305,2	305,2	305,2	305,2	305,2
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	62,77	62,77	62,77	62,77	62,77	62,77	62,77
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	94,16	94,16	94,16	94,16	94,16	94,16	94,16
		Регламентные испытания	м³	31,39	31,39	31,39	31,39	31,39	31,39	31,39
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	1500,2	1500,2	1500,2	1500,2	1500,2	1500,2	1500,2
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22	10,22
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	224	224	224	224	224	224	224
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33	15,33
		Регламентные испытания	м³	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	244,2	244,2	244,2	244,2	244,2	244,2	244,2
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52	28,52	Перевод тепловой нагрузки на ИП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	625	625	625	625	625	625	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	42,78	42,78	42,78	42,78	42,78	42,78	
		Регламентные испытания	м³	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26	

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	
	Итого		м³	681,7	681,7	681,7	681,7	681,7	681,7	
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	9,59	9,59	9,59	9,59	9,59	9,59	9,59
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	210	210	210	210	210	210	210
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	14,39	14,39	14,39	14,39	14,39	14,39	14,39
		Регламентные испытания	м³	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	229,2	229,2	229,2	229,2	229,2	229,2	229,2
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	117	117	117	117	117	117	117
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	8,03	8,03	8,03	8,03	8,03	8,03	8,03
		Регламентные испытания	м³	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	127,9	127,9	127,9	127,9	127,9	127,9	127,9
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	11,17	11,17	11,17	11,17	11,17	11,17	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	245	245	245	245	245	245	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75	
		Регламентные испытания	м³	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	
	Итого		м³	266,9	266,9	266,9	266,9	266,9	266,9	
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	68	68	68	68	68	68	68
		Пусковое заполнение	м³	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Технологические потери теплоносителя	Регламентные испытания	м³	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	193	193	193	193	193	193	193
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	13,23	13,23	13,23	13,23	13,23	13,23	13,23
		Регламентные испытания	м³	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	210,8	210,8	210,8	210,8	210,8	210,8	210,8
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	11,36	11,36	11,36	11,36	11,36	11,36	11,36
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	249	249	249	249	249	249	249
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	17,04	17,04	17,04	17,04	17,04	17,04	17,04
		Регламентные испытания	м³	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68	5,68
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	271,6	271,6	271,6	271,6	271,6	271,6	271,6
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	90,38	90,38	90,38	90,38	90,38	90,38	90,38
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	1979	1979	1979	1979	1979	1979	1979
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	135,57	135,57	135,57	135,57	135,57	135,57	135,57
		Регламентные испытания	м³	45,19	45,19	45,19	45,19	45,19	45,19	45,19
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	2160,1	2160,1	2160,1	2160,1	2160,1	2160,1	2160,1
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73	3,73
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	82	82	82	82	82	82	82

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60
		Регламентные испытания	м³	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	22	22	22	22	22	22	22
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
		Регламентные испытания	м³	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	12,04	12,04	12,04	12,04	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	264	264	264	264			
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	18,06	18,06	18,06	18,06			
		Регламентные испытания	м³	6,02	6,02	6,02	6,02			
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0			
	Итого		м³	287,8	287,8	287,8	287,8			
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	32,80	32,80	32,80	32,80	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	718	718	718	718			
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	49,20	49,20	49,20	49,20			
		Регламентные испытания	м³	16,40	16,40	16,40	16,40			
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0			
	Итого		м³	783,9	783,9	783,9	783,9			
	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	7,10	7,10	7,10	7,10	7,10		

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	155	155	155	155	155	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	10,64	10,64	10,64	10,64	10,64		
		Регламентные испытания	м³	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55		
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0		
	Итого		м³	169,6	169,6	169,6	169,6	169,6		
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	28,53	28,53	28,53	28,53	28,53	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	625	625	625	625	625		
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	42,79	42,79	42,79	42,79	42,79		
		Регламентные испытания	м³	14,26	14,26	14,26	14,26	14,26		
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0		
	Итого		м³	681,8	681,8	681,8	681,8	681,8		
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	65	65	65	65	65	65	65
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
		Регламентные испытания	м³	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	35,82	35,82	35,82	35,82	35,82	35,82	35,82
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	784	784	784	784	784	784	784
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	53,73	53,73	53,73	53,73	53,73	53,73	53,73
		Регламентные испытания	м³	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91	17,91
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	856,1	856,1	856,1	856,1	856,1	856,1	856,1

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	17	17	17	17	17	17	17
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
		Регламентные испытания	м³	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	5	5	5	5	5	5	5
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
		Регламентные испытания	м³	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	66	66	66	66	66	66	66
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
		Регламентные испытания	м³	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	63	63	63	63	63	63	63
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	4,31	4,31	4,31	4,31	4,31	4,31	4,31
		Регламентные испытания	м³	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Итого		м³	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	39,22	39,22	39,22	39,22	39,22	39,22	39,22
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	859	859	859	859	859	859	859
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	58,83	58,83	58,83	58,83	58,83	58,83	58,83
		Регламентные испытания	м³	19,61	19,61	19,61	19,61	19,61	19,61	19,61
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	937,4	937,4	937,4	937,4	937,4	937,4	937,4
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65	180,65
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	3956	3956	3956	3956	3956	3956	3956
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	270,97	270,97	270,97	270,97	270,97	270,97	270,97
		Регламентные испытания	м³	90,32	90,32	90,32	90,32	90,32	90,32	90,32
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	4317,5	4317,5	4317,5	4317,5	4317,5	4317,5	4317,5
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	8	8	8	8	8	8	8
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
		Регламентные испытания	м³	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	0	0	0	0	0	0	0
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Регламентные испытания	м³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»										
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86	12,86
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	282	282	282	282	282	282	282
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	19,28	19,28	19,28	19,28	19,28	19,28	19,28
		Регламентные испытания	м³	6,43	6,43	6,43	6,43	6,43	6,43	6,43
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	307,2	307,2	307,2	307,2	307,2	307,2	307,2
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"										
Котельная ООО "СмоЛАТП"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	30	30	30	30	30	30	30
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
		Регламентные испытания	м³	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9
ООО "Коммунальные системы"										
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	33,67	33,67	33,67	33,67	33,67	33,67	33,67
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	737	737	737	737	737	737	737
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	50,51	50,51	50,51	50,51	50,51	50,51	50,51
		Регламентные испытания	м³	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	804,7	804,7	804,7	804,7	804,7	804,7	804,7
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"										
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	193	193	193	193	193	193	193
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20
		Регламентные испытания	м³	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	210,3	210,3	210,3	210,3	210,3	210,3	210,3
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	74	74	74	74	74	74	74
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	5,05	5,05	5,05	5,05	5,05	5,05	5,05
		Регламентные испытания	м³	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"										
Котельная п. 430 км	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	216	216	216	216	216	216	216
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81	14,81
		Регламентные испытания	м³	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	236,0	236,0	236,0	236,0	236,0	236,0	236,0
Войсковая часть 7459										
Котельная в/ч 7459	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	58	58	58	58	58	58	58
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94
		Регламентные испытания	м³	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Итого	м³	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м³	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м³	37	37	37	37	37	37	37
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
		Регламентные испытания	м³	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0
	Итого	м³	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м³	2,70	2,70	2,70	2,70	3,76	3,76	3,76
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м³	59	59	59	59	82	82	82
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	4,05	4,05	4,05	4,05	5,64	5,64
		Регламентные испытания	м³	1,35	1,35	1,35	1,35	1,88	1,88
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0
	Итого	м³	64,5	64,5	64,5	64,5	89,9	89,9	89,9
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м³	6,73	6,73	6,73	12,55	12,55	12,55	12,55
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой	м³	147	147	147	275	275	275	275
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	10,10	10,10	10,10	18,82	18,82	18,82
		Регламентные испытания	м³	3,37	3,37	3,37	6,27	6,27	6,27
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0
	Итого	м³	160,9	160,9	160,9	299,9	299,9	299,9	299,9
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей	м³	59,45	59,45	59,45	59,45	59,45	59,45	59,45
	Нормативные потери теплоносителя с утечкой	м³	1302	1302	1302	1302	1302	1302	1302

Адрес котельной	Показатель		Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	89,17	89,17	89,17	89,17	89,17	89,17	89,17
		Регламентные испытания	м³	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72	29,72
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	1420,8	1420,8	1420,8	1420,8	1420,8	1420,8	1420,8
Котельная №83	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	16,71	16,71	16,71	16,71	16,71	16,71	16,71
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	366	366	366	366	366	366	366
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	25,06	25,06	25,06	25,06	25,06	25,06	25,06
		Регламентные испытания	м³	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35	8,35
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	399,3	399,3	399,3	399,3	399,3	399,3	399,3
АО "Пирамида"										
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	7	7	7	7	7	7	7
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
		Регламентные испытания	м³	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
		Сливы из САРЗ	м³	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		м³	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
ООО «Ремонтно-строительная компания»										
БМК, ул. Нахимова, 30	Суммарный среднегодовой объем трубопроводов тепловых сетей		м³	2,49	Перевод тепловой нагрузки на новую БМК ул. Нахимова (в районе д.30)					
	Нормативные годовые потери теплоносителя с утечкой		м³	55						
	Технологические потери теплоносителя	Пусковое заполнение	м³	3,74						
		Регламентные испытания	м³	1,25						
		Сливы из САРЗ	м³	0						
	Итого		м³	59,6						

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Открытых систем теплоснабжения в городе Смоленске в настоящее время нет. Все потребители получают горячее водоснабжение по закрытой схеме. Подпитка тепловых сетей осуществляется на источниках теплоснабжения. Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения не требуется.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

На Смоленской ТЭЦ-2 установлены два бака-аккумулятора 200 м³ каждый. На других источниках тепловой энергии баки-аккумуляторы – не предусмотрены.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Принцип расчета перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах отражен в главе 7 Книги 1.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения предусматривается дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принят равным 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Аварийные режимы подпитки теплосети осуществляются с помощью дополнительного расхода «сырой» воды по штатным аварийным врезкам в трубопроводы сетевой воды. Такие режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды и, как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды.

Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды, представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии в 2029 году

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Фактический объем теплосетей	м³	47491	55191	55747	56964	49844	50366	61050
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	119	138	139	142	125	126	153
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	950	1104	1115	1139	997	1007	1221
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Фактический объем теплосетей	м³	5903	1169	1169	1169	5903	5903	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	14,8	2,9	2,9	2,9	14,8	14,8	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	118,1	23,4	23,4	23,4	118,1	118,1	
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Фактический объем теплосетей	м³	169	169	169	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,4	0,4	0,4				
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	3,4	3,4	3,4				
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Фактический объем теплосетей	м³	99	99	99	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,247	0,247	0,247				
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,98	1,98	1,98				
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	Фактический объем теплосетей	м³	72	72	72	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,181	0,181	0,181				
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,44	1,44	1,44				
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Фактический объем теплосетей	м³	54	54	54	54	54	54	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	Фактический объем теплосетей	м³	122	122	122	122	122	122	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	
	Фактический объем теплосетей	м³	19	19	19	19	19	19	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	Фактический объем теплосетей	м³	124	124	124	124	124	124	124
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Фактический объем теплосетей	м³	140	140	140	140	140	140	140
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Фактический объем теплосетей	м³	59	59	59	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,148	0,148	0,148				
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,18	1,18	1,18				
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Фактический объем теплосетей	м³	70	70	70	70	70	70	70
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Фактический объем теплосетей	м³	240	240	240	240	240	240	240
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Фактический объем теплосетей	м³	103	103	103	103	103	103	103
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Фактический объем теплосетей	м³	116	116	116	116	116	116	116
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	Фактический объем теплосетей	м³	383	383	383	383	383	383	383
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029	
			7,66	7,66	7,66	7,66	7,66	7,66	7,66	
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч								
	Фактический объем теплосетей	м³	10	10	10	10	10	10	10	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Фактический объем теплосетей	м³	29	29	29	29	29	29	29	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	
	Фактический объем теплосетей	м³	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
	Фактический объем теплосетей	м³	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	
	Фактический объем теплосетей	м³	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Фактический объем теплосетей	м³	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	
	Фактический объем теплосетей	м³	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровка	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	
	Фактический объем теплосетей	м³	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
	Фактический объем теплосетей	м³	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч								
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч								
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Фактический объем теплосетей	м³								
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч								
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч								
	Фактический объем теплосетей	м³								

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029	
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Фактический объем теплосетей	м³	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Фактический объем теплосетей	м³	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	Фактический объем теплосетей	м³	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08		
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Фактический объем теплосетей	м³	78,6	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,196	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,57	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Фактический объем теплосетей	м³	221,2	221,2	221,2	221,2	221,2	221,2	221,2	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	Фактический объем теплосетей	м³	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	Фактический объем теплосетей	м³	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	0,0	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,000	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	0,00	
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Фактический объем теплосетей	м³	114,7	114,7	114,7	114,7	114,7	114,7	114,7	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №40, пос. Мило- видово, в р-не д.24/2	Фактический объем теплосетей	м³	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуа- тационном режиме	м³/ч	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Котельная №41, Красно- флотская 4, пер. 4-й Красно- флотский в р-не д.4А	Фактический объем теплосетей	м³	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	Перевод тепло- вой нагрузки на ПП "Смо- ленская ТЭЦ- 2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуа- тационном режиме	м³/ч	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	
Котельная №42, ул. Лавоч- кина, в р-не д.47/1	Фактический объем теплосетей	м³	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуа- тационном режиме	м³/ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Фактический объем теплосетей	м³	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуа- тационном режиме	м³/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Котельная №44, ул. Ради- щева в р-не д.14А	Фактический объем теплосетей	м³	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуа- тационном режиме	м³/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Котельная №46, на террито- рии ОАО "Гнездово"	Фактический объем теплосетей	м³	307,0	307,0	307,0	307,0	307,0	307,0	307,0
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуа- тационном режиме	м³/ч	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14
Котельная №50, ул. Собо- лева, д.113	Фактический объем теплосетей	м³	123,3	123,3	123,3	123,3	123,3	123,3	123,3
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуа- тационном режиме	м³/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
Котельная №52, ул. Револю- ционная в р-не СШ №13	Фактический объем теплосетей	м³	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуа- тационном режиме	м³/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная №53, ул. Норман- дия-Неман, в р-не д.1	Фактический объем теплосетей	м³	65,7	65,7	65,7	65,7	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуа- тационном режиме	м³/ч	0,164	0,164	0,164	0,164			

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,31	1,31	1,31	1,31			
	Фактический объем теплосетей	м³	120,8	120,8	120,8	120,8			
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,302	0,302	0,302	0,302	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,42	2,42	2,42	2,42			
	Фактический объем теплосетей	м³	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84		
	Фактический объем теплосетей	м³	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80		
	Фактический объем теплосетей	м³	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
	Фактический объем теплосетей	м³	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
	Фактический объем теплосетей	м³	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
	Фактический объем теплосетей	м³	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Фактический объем теплосетей	м³	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
	Фактический объем теплосетей	м³	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная ООО "Смолхла-досервис", ул. Октября, д.46	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Фактический объем теплосетей	м³	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	Фактический объем теплосетей	м³	433,3	433,3	433,3	433,3	433,3	433,3	433,3
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Фактический объем теплосетей	м³	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Фактический объем теплосетей	м³	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	Фактический объем теплосетей	м³	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	Фактический объем теплосетей	м³	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
ООО "Коммунальные системы"									
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Фактический объем теплосетей	м³	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	Фактический объем теплосетей	м³	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	Фактический объем теплосетей	м³	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	Фактический объем теплосетей	м³	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	Фактический объем теплосетей	м³	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	Фактический объем теплосетей	м³	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Фактический объем теплосетей	м³	38,7	38,7	38,7	38,7	63,2	63,2	63,2
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,097	0,097	0,097	0,097	0,158	0,158	0,158
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,77	0,77	0,77	0,77	1,26	1,26	1,26
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	Фактический объем теплосетей	м³	23,1	23,1	23,1	72,7	72,7	72,7	72,7
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,058	0,058	0,058	0,182	0,182	0,182	0,182
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,46	0,46	0,46	1,45	1,45	1,45	1,45
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
	Фактический объем теплосетей	м³	289,3	289,3	289,3	289,3	289,3	289,3	289,3

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79
	Фактический объем теплосетей	м³	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1
Котельная №83	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Фактический объем теплосетей	м³	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
БМК, ул. Нахимова, 30	Фактический объем теплосетей	м³	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

Производительность ВПУ котельных должна быть не меньше расчетного расхода воды на подпитку теплосети.

В соответствии с п. 10 Федерального закона от 07.12.2011 №417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения до 2029 года представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения до 2029 года

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	232	232	232	232	232	232	232
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	118,7	138,0	139,4	142,4	124,6	125,9	152,6
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	113,3	94,0	92,6	89,6	107,4	106,1	79,4
		%	48,8%	40,5%	39,9%	38,6%	46,3%	45,7%	34,2%
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	100	100	100	100	100	100	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	14,8	2,9	2,9	2,9	14,8	14,8	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	85,2	97,1	97,1	97,1	85,2	85,2	
		%	85,2%	97,1%	97,1%	97,1%	85,2%	85,2%	
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	3,3	3,3	3,3	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,35	0,35	0,35				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,9	2,9	2,9				
		%	89,3%	89,3%	89,3%				
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,25	0,25	0,25				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,8	0,8	0,8				
		%	75,3%	75,3%	75,3%				
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,18	0,18	0,18				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,8	7,8	7,8				
		%	97,7%	97,7%	97,7%				
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
		%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	
		%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,15	0,15	0,15				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,9	7,9	7,9				
		%	98,1%	98,1%	98,1%				
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	20	20	20	20	20	20	20
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029	
		%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
		%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%	
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
		%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
		%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	4	4	4	4	4	4	4	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029	
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровка	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	6	6	6	6	6	6	6	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
		%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%	
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2	2	2	2	2	2	2	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
		%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	
		%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	
		%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	
	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	0	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029	
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,000	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	0,0	
		%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	0,0%	
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,196	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
		%	92,1%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%	
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	
		%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%	
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	6	6	6	6	6	6	6	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	
		%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7		
		%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%		
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	
		%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%	
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1		

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029	
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
		%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%		
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
		%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%	
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	
		%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%	
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
		%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%	
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,164	0,164	0,164	0,164			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,3	2,3	2,3	2,3			
		%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%			
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	4	4	4	4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,302	0,302	0,302	0,302			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	3,7	3,7	3,7	3,7			
		%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%			
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3		
		%	84,7%	84,7%	84,7%	84,7%	84,7%		
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	6	6	6	6	6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8		
		%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%		
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
		%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
		%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%
	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029		
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
		%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	
		%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
		%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%	
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2	2	2	2	2	2	2		

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
		%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%
ООО "Коммунальные системы"									
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
		%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	3	3	3	3	3	3	3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
		%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	4	4	4	4	4	4	4
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
		%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	3	3	3	3	3	3	3

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
		%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,097	0,097	0,097	0,097	0,158	0,158	0,158
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1
		%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	87,8%	87,8%	87,8%
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,058	0,058	0,058	0,182	0,182	0,182	0,182
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	5,2	5,2	5,2	5,1	5,1	5,1	5,1
		%	98,9%	98,9%	98,9%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	5	5	5	5	5	5	5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
		%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%
Котельная №83	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	3	3	3	3	3	3	3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
		%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
		%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	
ООО «Ремонтно-строительная компания»										
БМК, ул. Нахимова, 30	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
		%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	

6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения

За период с момента ранее разработанной схемы теплоснабжения изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах не зафиксировано.

6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации систем теплоснабжения

Изменений в балансах производительности водоподготовительных установок, за период предшествующий разработке систем теплоснабжения, не зафиксировано. Состав ВПУ на источниках тепла за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не изменился.

Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В рамках реализации схемы теплоснабжения предусмотрена организация централизованного теплоснабжения существующих и перспективных потребителей города Смоленска на расчетный срок до 2029 года, с учетом реализации мероприятий, соответствующих требованиям пункта 5 и пункта 8 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении", предусмотренных в мастер-плане по Варианту-2.

Горячее водоснабжение для всех новых потребителей предусматривается по закрытой схеме с использованием автоматизированных узлов с пластинчатыми подогревателями или индивидуальными емкостными подогревателями воды, что в том числе не требует расширения установленной мощности водоподготовительного оборудования.

Определение условий организации централизованного теплоснабжения

У централизованных систем теплоснабжения есть неоспоримые преимущества:

- вывод взрывоопасного технологического оборудования из жилых домов;
- точечная концентрация вредных выбросов на источниках, где с ними можно эффективно бороться;
- возможность работы на разных видах топлива, включая местное, мусор, а также возобновляемых энергоресурсах;
- возможность замещать простое сжигание топлива тепловыми отходами производственных циклов, в первую очередь теплового цикла производства электроэнергии на ТЭЦ;
- относительно гораздо более высокий электрический КПД крупных ТЭЦ и тепловой КПД крупных котельных работающих на твердом топливе.

Критерием отказа от централизации является удельная стоимость системы центрального теплоснабжения, которая в свою очередь зависит от плотности нагрузки. Централизованные системы теплоснабжения оправданы при удельной нагрузке от 30 Гкал/км².

Можно оценивать перспективность системы центрального теплоснабжения через удельную материальную характеристику.

Считается, что в округах или отдельных районах городов с удельной характеристикой больше 200 м²/Гкал/час централизация противопоказана – небольшие доходы от реализации тепла при значительных капитальных затратах делают системы центрального теплоснабжения неконкурентоспособными.

Непременное условие существования и развития систем централизованного теплоснабжения – высокая плотность тепловой нагрузки. В целях обеспечения централизованного теплоснабжения, в рамках реализации Схемы теплоснабжения, предусмотрено увеличение установленной тепловой мощности существующих источников тепловой энергии.

Децентрализованные системы отопления оправданы в зонах за пределами радиуса эффективного теплоснабжения и в зонах с малой удельной нагрузкой отопления.

В зонах неплотной застройки локальные источники, такие как автономные источники теплоснабжения и крышные котельные объективная необходимость и они составляют конкуренцию вариантам поквартирного отопления.

Отдельно надо сказать о крышных котельных. К основным проблемам относятся:

- отсутствие внятного собственника, так как котельная является коллективной собственностью жителей;
- не начисление амортизации и длительной срок сбора средств на необходимые крупные ремонты;
- отсутствие системы быстрой поставки запасных частей.

Определение условий организации индивидуального теплоснабжения

Использование индивидуальных источников тепловой энергии в новых многоквартирных домах не предусматривается.

Индивидуальное теплоснабжение не имеет альтернативы в зонах индивидуальной малоэтажной застройки. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями. Таким образом, теплоснабжения вновь строящихся индивидуальных и малоэтажных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов.

Необходимые условия для организации индивидуального теплоснабжения:

- резервные мощности на электрических сетях для возможного подключения электрических котлов;
- развитие топливной базы, такой как традиционное топливо (уголь, дрова, горючие жидкости и газы), так и альтернативные источники энергии (солнечные батареи, ветровые генераторы, мини гидротурбины, тепловые насосы и т.д.).

В рамках реализации Схемы теплоснабжения организация поквартирного отопления не планируется.

Поквартирное отопление является разновидностью индивидуального теплоснабжения и характеризуется тем, что генерация тепла происходит непосредственно у потребителя в квартире. Условия организации поквартирного отопления во многом схожи с условиями создания индивидуального теплоснабжения.

Согласно СП 41-108-2004 перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе допускается только при полной проектной реконструкции инженерных систем дома.

Полная проектная реконструкция инженерных систем дома предполагает реконструкцию общей системы теплоснабжения дома, общей системы газоснабжения дома, в том числе внутридомового газового оборудования, газового ввода, и системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные») применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире.

Поквартирные системы отопления при всех их достоинствах имеют специфические проблемы:

Недопустимо использование поквартирного отопления только в отдельных квартирах многоквартирных жилых домов. Дымоход приходится делать на стену здания, при этом продукты сгорания могут попадать в вышерасположенные квартиры.

Допустимо применение котлов только с закрытой камерой сгорания и выделенным воздуховодом для забора воздуха с улицы.

Должна быть обеспечена возможность доступа в квартиру при длительном отсутствии жильцов. Недопустимо длительное отключение котлов самими жителями в зимний период.

Система поквартирного отопления не должна применяться в зданиях типовых серий. Работа любых котлов, установленных в квартирах, будет периодической, то есть в режиме включено-выключено. Это определяется тем, что мощность котла подбирается не по нагрузке отопления, а по пиковой нагрузке ГВС превышающей в несколько раз отопительную, а глубина регулирования мощности большинства котлов от 40 до 100%.

Проблемы дымоудаления особенно обостряются в высотных зданиях, т.к. тяга не регулируется и меняется в больших пределах по высоте здания, а также при изменении погоды.

Необходимость значительной мощности квартирного котла для обеспечения максимального расхода горячей воды определяет то обстоятельство, что суммарная мощность квартирных котлов в 2-2,5 раза превышает мощность альтернативной домовой котельной.

Серьезной проблемой является свободный, неконтролируемый доступ к котлам детей и людей с поврежденной психикой. С другой стороны, доступ специалистов для обслуживания часто бывает затруднен.

Срок службы котлов 15-20 лет, но в наших условиях серьезные поломки происходят гораздо быстрее. Объем технического обслуживания обычно определяют сами жильцы, причем имеют право от него отказаться. Фактически поквартирное отопление здания - это жестко взаимосвязанная по газу, воде, дымоудалению и теплоперетокам система с распределенным сжиганием.

Необходимые условия для организации поквартирного отопления:

- развитая сеть трубопроводов (для подключения квартир к общедомовым стоякам через индивидуальный узел ввода);
- организованная сеть газоснабжения (для возможности установка в квартирах индивидуальных газовых отопительных котлов);
- строительство нового или реконструкция существующего жилья с возможностью организации поквартирного отопления.

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В городе Смоленске генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей - отсутствуют

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период)

В городе Смоленске отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

На момент разработки схемы теплоснабжения, в рассматриваемом муниципальном образовании имеется один источник тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии – Смоленская ТЭЦ-2.

Выработка электроэнергии в комбинированном цикле на котельных эффективна при наличии значительной величины подключенной тепловой нагрузки и при возможности организации схемы выдачи электрической мощности. Перспективные источники тепловой энергии также не будут иметь достаточной нагрузки для организации источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Поэтому, реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на территории поселения не предполагается. Исходя из выше изложенного, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, на перспективу до 2029 года, строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не требуется.

Генеральным планом не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения. Поэтому, предлагается теплоснабжение перспективных объектов, размещенных вне зоны действия существующих источников тепла, осуществлять от автономных источников, а объектов, размещенных в зонах, где реализуется проект с поквартирным теплоснабжением, от газовых котлов, установленных в каждой квартире. В схеме теплоснабжения на расчетный срок не планируется и новое строительство котельных

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Подходы к разработке стратегии развития источников тепловой энергии сформированы, исходя из данных проекта генерального плана теплоснабжения городского округа, с учетом интенсивности строительства нового жилищного фонда, развития социальной инфраструктуры, конкретной

ситуации, сложившейся в поселении с источниками теплоснабжения. При этом учитывались выявленные резервы и дефициты тепловой мощности. Стратегия развития источников тепла и принятие решения формировалась поэтапно.

На первом этапе осуществлялось уточнение текущих тепловых нагрузок и расчет перспективных с выделением зон теплопотребления. На втором этапе разрабатывались сценарии реконструкции действующих источников тепловой энергии с рассмотрением возможности сокращения невостробованных тепловых мощностей.

В городе Смоленск имеется один действующий источник Смоленская ТЭЦ-2 с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Несмотря на очевидные преимущества, как в части его расположения, так и схемы выдачи тепловой и электрической мощности, генеральным планом территориального развития, предусматривается компенсация увеличения потребления электроэнергии за счет строительства РТП и ТП в существующих жилых районах и кварталах новой застройки. Ввод их в эксплуатацию осуществляется по мере увеличения объемов строительства и соответственно электрической нагрузки. Кроме того, в зоне действия Смоленской ТЭЦ-2 не ожидается существенного прироста тепловой нагрузки.

Соответственно, указанная ситуация привела к тому, что в зоне теплоснабжения Смоленской ТЭЦ 2, образовался существенный резерв неиспользуемой теплофикационной мощности, который может быть использован, как для обеспечения прироста ожидаемых перспективных тепловых нагрузок, так и повышения эффективности функционирования всей системы теплоснабжения в целом, без существенных расходов на создание новых объектов инженерной инфраструктуры.

Основным мероприятием, при реализации мастер-плана по варианту-1 (базовый), является комплексная модернизация оборудования ПП «Смоленская ТЭЦ-2» в рамках КОММ-од, с доведением ее работы до расчетных показателей эффективности (2447,8 руб./МВт*ч), в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 25.01.2019 №43 "О проведении отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций". При этом прогноз востребованности оборудования подтвержден решением о включении в утвержденную распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.06.2017 №1209-р генеральную схему размещения объектов электроэнергетики.

В целях повышения надежности и экономичности работы системы теплоснабжения от ПП «Смоленская ТЭЦ 2» (с учетом программы модернизации мощностей ДПМ-штрих), планируется реализовать комплекс мероприятий, включающий в себя:

- замену на турбогенераторе ст.№3 паровой турбины Т-110 на Т-130, генератора ТВФ-120 на ТФ-160 и трансформатора ТДЦ-125000 на ТДЦ-160000;
- замену на турбогенераторе ст.№2 паровой турбины Т-105 на Т-126, генератора ТВФ-110 на ТФ-126 и трансформатора ТДЦ-110000 на ТДЦ-126000.

Срок реализации мероприятий с 01.08.2020 по 01.12.2026.

Перечень мероприятий, вне зависимости от варианта реализации мастер-плана (базовый или совершенный), согласно инвестиционной программе филиала ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация", по модернизации ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", не входящих в титул проекта реконструкции основного оборудования Смоленская ТЭЦ 2, приведены в таблице 7.1.

Здесь следует отметить, что при выполнении программы модернизации Смоленской ТЭЦ-2 по варианту 1 (базовый), будет период, когда располагаемая тепловая мощность станции будет недостаточна для покрытия имеющихся договорных тепловых нагрузок при расчетной температуре наружного воздуха. В подтверждение сказанному, на рисунке 7.1 приведен график обеспеченности покрытия присоединенных договорных тепловых нагрузок.

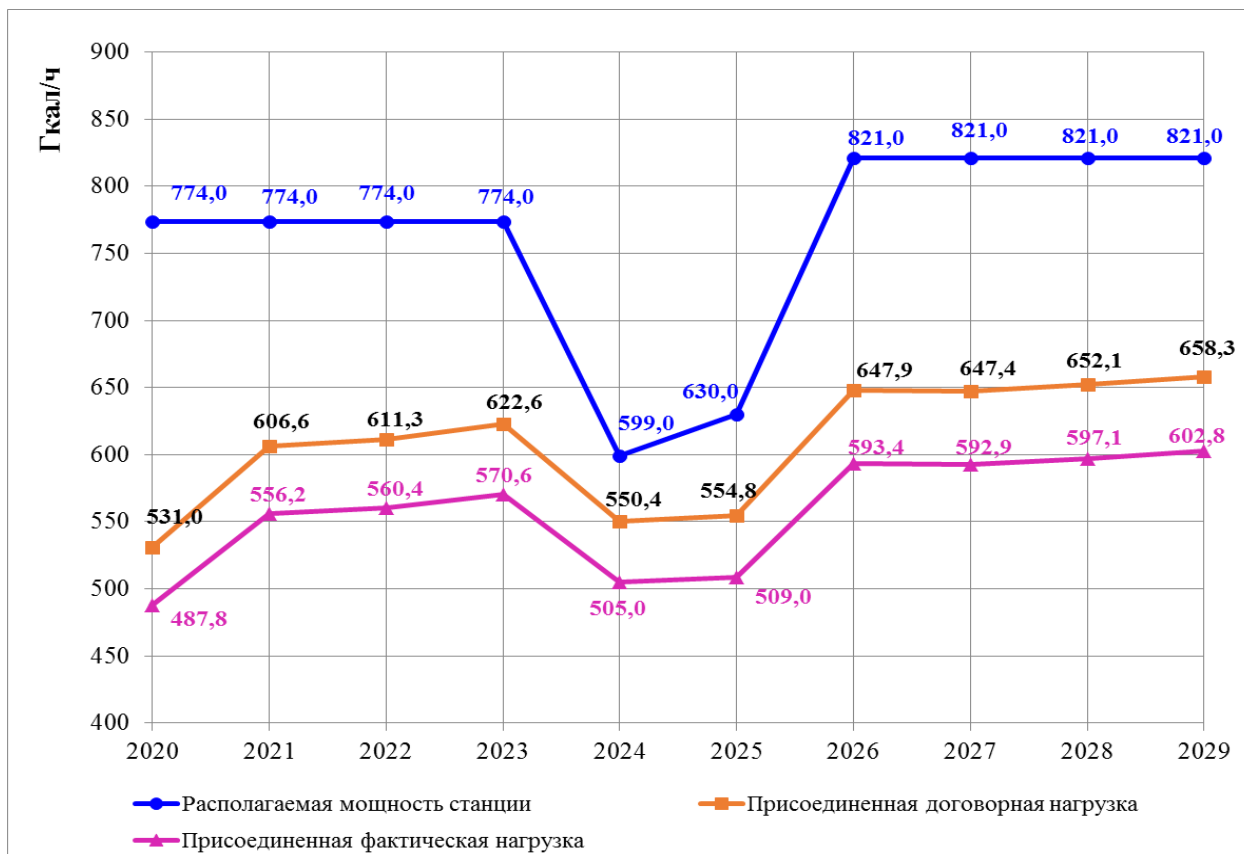


Рисунок 7.1 – График обеспеченности покрытия присоединенных тепловых нагрузок

При недостатке тепловой мощности, ТЭЦ-2 будет работать по утвержденному графику ограничения и отключения нагрузки и отпуска тепла (по горячей воде) в рамках между гарантированным отпуском тепла и договорной тепловой нагрузкой.

Кроме того, при прохождении периода аномально низких температур в зимнее время часть нагрузки станции может быть, при необходимости, переведена на котельную котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2». Поэтому, планируемый вывод из эксплуатации котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» желательно перенести на 2026 год, после выполнения программы модернизации мощностей ДПМ-штрих на Смоленской ТЭЦ-2.

Также считаем, оправданным будет решение о возможном переносе перевода котельных МУП «Смоленсктеплосеть» в режим работы ЦТП, запланированных в 2023 и 2024 году, на более поздний срок, или преждевременный вывод из эксплуатации котлов котельных переводимых в ЦТП.

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению локальных источников тепловой энергии (котельных) не входящих в зону эффективного теплоснабжения реконструируемого источника Смоленской ТЭЦ-2, заявленные эксплуатирующими организациями предусматривают целый комплекс мероприятий:

- замена устаревшего основного и вспомогательного котельного оборудования котельной (котлов, горелок, теплообменников, насосов, газового оборудования и др.) на современное более эффективное оборудование;
- установка систем учета тепловой энергии и теплоносителя на всех теплоисточниках (выполнение требования по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предприятий коммунального комплекса);
- расширение и модернизация степени автоматизации и диспетчеризации котельной, внедрение современных приборов контроля и учета, погодозависимого регулирования температурного режима;
- оснащение и совершенствование систем подготовки теплоносителя;

- использование преобразователей частоты для групп сетевых насосов, обеспечивающие максимальную экономичность за счет автоматического поддержания требуемого располагаемого напора на выходных коллекторах котельных в расчетном эксплуатационном режиме;

- проведение обязательного энергетического обследования организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку тепловой энергии, с учетом показаний средств коммерческих измерений за период наработки не менее 6 месяцев (включая время работы в отопительном, переходном и летнем периоде).

Имеется предложение со стороны ресурсоснабжающей организации, связанное со строительством двух блочно-модульных котельных в районе ул. Юрьева, 6 мощностью 9,7 Гкал/ч с подключением тепловой нагрузки ЦТП-196, 197, 222, 223, 224 и в районе ул. Автозаводской, 21 мощностью 15,2 Гкал/ч, с подключением нагрузок ЦТП-196, 197, 221, 222, 223, 224. Указанное предложение не может быть квалифицировано, в качестве эффективного проекта, по следующим основаниям:

- практически отсутствует экономия, приводящая к снижению удельного расхода топлива на производство тепловой энергии;

- в соответствии с требованиями СП 89.13330.2012 "Котельные установки", отсутствие в предложенном варианте расходов на создание объектов резервного топливного хозяйства, определяет ситуацию, при которой, магистральный трубопровод 4-ой тепловой сети, не может быть выведен из эксплуатации и поэтому расходы на его восстановление не могут быть исключены из состава экономически-обоснованных расходов;

- даже в случае если, указанные проекты будут доработаны в соответствии с требованиями действующего законодательства, то в базе регулируемой выручки на текущий момент отсутствуют источники возврата инвестированного капитала, при которых достигается окупаемость проекта (расходы на топливо, электрическую энергию на транспортировку, затраты на обслуживание и ремонт тепловых сетей, ликвидируемых при реконструкции).

Исходя из этого, указанные проекты нуждаются в существенной доработке и могут быть рассмотрены в последующей актуализации схемы теплоснабжения.

Мероприятия по реконструкции централизованных источников тепловой энергии, заявленные к реализации в расчетных сроках действия схемы теплоснабжения до 2029 года и обоснования предлагаемых предложений для разных сценариев реализации схемы (см. п/п 5.2, глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа"), представлены в таблицах 7.1 и 7.2.

Таблица 7.1 – Мероприятия по модернизации Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Наименование источников	Наименование мероприятий	Год реализации мероприятия
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Замена лифтов ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2022
	Замена масляных выключателей МКП-110 на элегазовые ВЭБ-110 (ПИР+СМР)	2021-2023
	Модернизация схемы автоматического регулирования оборудования, участвующего в ОНРЧ на Смоленской ТЭЦ-2	2023
	Установка ЧРП на сетевом насосе СН-2В ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2021
	Разработка проекта и замена панелей возбуждения турбоагрегата ст. №2 Т-100-130 типа ЭПА-120 (с корректорами напряжения АРВ-Р33) на современную на Смоленской ТЭЦ-2	2023
	Разработка проекта подключения ЧРП ПЭН-3 к ПЭН-1(2) Смоленской ТЭЦ-2	2022
	Установка огнепреградителей на вентиляционных патрубках мазутных резервуаров Топливного хозяйства ПП Смоленская ТЭЦ-2	2021
	Техническое перевооружение освещения участка топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2	2021-2022
	Техническое перевооружение кабельных линий топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2	2021-2022
	Техническое перевооружение подземного сбросного циркуляционного ПП Смоленская ТЭЦ-2	2022-2023
	Приобретение измерителя параметров изоляции "Тангенс -2000"	2021
	Приобретение aspirатора А-01	2021
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установка водоизмерительных приборов ЭХО-Р-02 (4 шт.) на выпусках производственных стоков КЦ ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2021
	Разработка проекта по автоматизации и видеонаблюдению за оборудованием ПНС-1.	2022
	Разработка проекта по автоматизации и видеонаблюдению за оборудованием ПНС-2.	2022
	Установка обезжелезивателя "Сокол-Ф(С)-4,5" на сбросе стоков выпуска №5 КЦ ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2021
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины, турбогенератора ТГ-3, установленной мощностью 110 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 130 МВт с комплексной заменой генератора с увеличением номинальной активной мощности с 100 до 160 МВт	2021-2025
	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины турбогенератора ТГ-2, установленной мощностью 105 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 126 МВт с комплексной заменой генератора на генератор с установленной мощностью 126 МВт	2021-2026
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Замена лифтов ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2022
	Замена масляных выключателей МКП-110 на элегазовые ВЭБ-110 (ПИР+СМР)	2021-2023
	Модернизация схемы автоматического регулирования оборудования, участвующего в ОНРЧ на Смоленской ТЭЦ-2	2023
	Установка ЧРП на сетевом насосе СН-2В ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2021
	Разработка проекта и замена панелей возбуждения турбоагрегата ст. №2 Т-100-130 типа ЭПА-120 (с корректорами напряжения АРВ-Р33) на современную на Смоленской ТЭЦ-2	2023

Наименование источников	Наименование мероприятий	Год реализации мероприятия
	Разработка проекта подключения ЧРП ПЭН-3 к ПЭН-1(2) Смоленской ТЭЦ-2	2022
	Установка огнепреградителей на вентиляционных патрубках мазутных резервуаров Топливного хозяйства ПП Смоленская ТЭЦ-2	2021
	Техническое перевооружение освещения участка топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2	2021-2022
	Техническое перевооружение кабельных линий топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2	2021-2022
	Техническое перевооружение подземного сбросного водовода ПП Смоленская ТЭЦ-2	2022-2023
	Приобретение измерителя параметров изоляции "Тангенс -2000"	2021
	Приобретение аспиратора А-01	2021
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установка водоизмерительных приборов ЭХО-Р-02 (4 шт.) на выпусках производственных стоков КЦ ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2021
	Разработка проекта по автоматизации и видеонаблюдению за оборудованием ПНС-1.	2022
	Разработка проекта по автоматизации и видеонаблюдению за оборудованием ПНС-2.	2022
	Установка обезжелезивателя "Сокол-Ф(С)-4,5" на сбросе стоков выпуска №5 КЦ ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2021
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины, турбогенератора ТГ-3, установленной мощностью 110 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 130 МВт с комплексной заменой генератора с увеличением номинальной активной мощности с 100 до 160 МВт	2021-2025
	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины турбогенератора ТГ-2, установленной мощностью 105 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 126 МВт с комплексной заменой генератора на генератор с установленной мощностью 126 МВт	2021-2026

Таблица 7.2 – Мероприятия по реконструкции прочих тепловых источников тепла

Наименование источников	Мероприятия	Ориентировочные сроки	Обоснование проведения предлагаемых мероприятий
Котельные, изначально имеющие дефицит тепловой мощности и на которых не происходит изменение перспективной тепловой нагрузки			
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Устранение ограничения котла ст.1 в 2021 году. 2. Устранение ограничения котла ст.2 в 2022 году.	1. Покрытие имеющегося дефицита тепловой мощности -0,06 Гкал/ч. 2. Снижение эксплуатационных расходов. 3. Обеспечения надёжности теплоснабжения.

Наименование источников	Мероприятия	Ориентировочные сроки	Обоснование проведения предлагаемых мероприятий
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.5 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Устранение ограничения котла ст.6 в 2021 году. 2. Замена котла ст.5 в 2022 году. 3. Устранение ограничения котла ст.1 в 2023 году. 4. Устранение ограничения котлов ст.2 и ст.3 в 2024 году. 5. Устранение ограничения котла ст.4 в 2025 году.	1. Снятие ограничения на использование установленной тепловой мощности. 2. Покрытие имеющегося дефицита тепловой мощности -0,172 Гкал/ч. 3. Снижение эксплуатационных расходов. 5. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельные, оснащенные морально и физически устаревшим оборудованием исчерпавшим свой эксплуатационный ресурс			
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	1. Техническое перевооружение котельной. Замена шести котлов КВТС-1 на шесть аналогичных котлов. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Демонтаж двух котлов КВТС-1 ст.10, ст.11 и установка двух аналогичных котлов в 2023 году; 2. Демонтаж двух котлов КВТС-1 ст.8, ст.9 и установка двух аналогичных котлов в 2024 году; 3. Демонтаж двух котлов КВТС-1 ст.5, ст.7 и установка двух аналогичных котлов в 2025 году.	1. Замена старого морально и физически устаревшего оборудования. 2. Улучшение технико-экономических показателей. 3. Снижение эксплуатационных расходов. 4. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельная №43, Ракизная, ул. Ракизная, д.1А	1. Реконструкция котельной с заменой четырех котлов Братск-1Г (Q=0,86 Гкал/ч) на два котла ТТГ-1500 (Q=1,29 Гкал/ч), каждый с горелками "Olion" GP-140M и один котел ТТС-1000 Q=0,86 Гкал/ч с горелкой "Olion" GP-80H. Установленная тепловая мощность котельной 3,44 Гкал/ч. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Демонтаж котла Братск-1Г ст. №1 и установка ТТГ-1500 в 2024 году; 2. Демонтаж двух котлов Братск-1Г ст. №2 ст.№3 и установка ТТГ-1500 и ТТС-1000 в 2025 году; 3. Демонтаж котла Братск-1Г ст. №4 в 2026 году.	1. Вывод из эксплуатации морально и физически устаревшего оборудования. 2. Снижение эксплуатационных расходов. 3. Обеспечение надёжности теплоснабжения.

При предлагаемом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» подписании концессионного соглашения между филиалом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» и администрацией города Смоленска, компанией планируется дополнительно инвестировать финансовые средства в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных, в перевод отдельных котельных в режим работы ЦТП, в реконструкцию тепловых сетей и ЦТП. Концессия соглашения нацелена, прежде всего, на повышение надежности теплоснабжения населения и выполнение полномасштабных работ по модернизации теплосетевого комплекса города.

Перечень муниципальных котельных, подлежащих реконструкции при подписании концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска приведены в таблице 7.3.

Таблица 7.3 – Перечень муниципальных котельных подлежащих реконструкции при концессионном соглашении

№ п/п	Наименование источников	№ п/п	Наименование источников
1	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	19	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)
2	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	20	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.546
3	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19		Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)
4	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	22	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)
5	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	23	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5
6	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	24	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2
7	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	25	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1
8	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	26	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а
9	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	27	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)
10	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	28	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"
11	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	29	Котельная №50 ул. Соболева, д.113
12	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	30	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)
13	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	31	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")
14	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	32	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б
15	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	33	Котельная №68 ул. Кловская, д.27
16	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	34	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12
17	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	35	Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46
18	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)		

7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Практически все действующие котельные водогрейные. Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок владельцами генерирующих активов не планируется, так как это технически и экономически неоправданно и наличия значительных незадействованных резервов электрической мощности на существующем источнике комбинированной выработки (Смоленская ТЭЦ-2). В схеме теплоснабжения рассматривается вариант максимальной загрузки оборудования существующей ТЭЦ-2 за счет перевода тепловых нагрузок потребителей котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", объектов перспективной застройки и части котельных МУП «Смоленсктеплосеть» на сети источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии

Реконструкция существующих источников тепла предусматривается, во-первых, с целью увеличения располагаемой мощности источника тепловой энергии для предотвращения возникновения дефицита тепловой мощности в перспективе в результате подключения перспективных потребителей (расширение зоны действия источника) или, во-вторых для продления работоспособного состояния источника тепловой энергии и возможности обеспечения, качественным и надежным теплоснабжением потребителей.

В схеме теплоснабжения предусматривается, за счет подключения перспективных потребителей, расширение зон действия котельных ООО "Городские инженерные сети" БМК: ул. Рыленкова и БМК, пер. Ново-Чернушенский. Для предотвращения возникновения дефицита необходимо выполнить комплекс мероприятий по модернизации источников, представленный в п. 7.5 настоящего отчета.

Кроме того, при реализации мастер плана по варианту-1 (базовый) и варианту-2 (совершенный), зона теплоснабжения Смоленской ТЭЦ 2, может быть увеличена за счет зон теплоснабжения от котельных МУП «Смоленсктеплосеть»: №1, №2, №4, №6, №7, №8, №15, №34, №41, №53, №54, №55 и №56

Реконструкция прочих котельных по причине увеличения их зоны действия, путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии, не планируется и является не целесообразным ввиду значительной отдаленности рассматриваемых в схеме теплоснабжения источников тепла и принадлежности разным хозяйствующим организациям.

7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Все действующие котельные, обеспечивающие теплоснабжение потребителей города Смоленска, покрывают нагрузки коммунально-бытовой сферы, работая в основном режиме теплоснабжения. Перевод котельных в пиковый режим работы возможен при совместной работе с источниками тепловой энергии, функционирующими в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

В городе Смоленске имеется один источник тепловой энергии Смоленская ТЭЦ-2, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Известно, что экономичность ТЭЦ и в особенности удельный расход топлива на выработку электроэнергии определяется долей комбинированной (совместной) выработки от общей выработки ТЭЦ, причем, чем больше доля комбинированной выработки, тем выше экономичность ТЭЦ. Среднемесячный фактический коэффициент теплофикации ТЭЦ-2 за 2020 год (отношение суммарно возможного отпуска теплоты из отборов турбины к отпущенной тепловой нагрузке) приведен на рисунке 7.3.

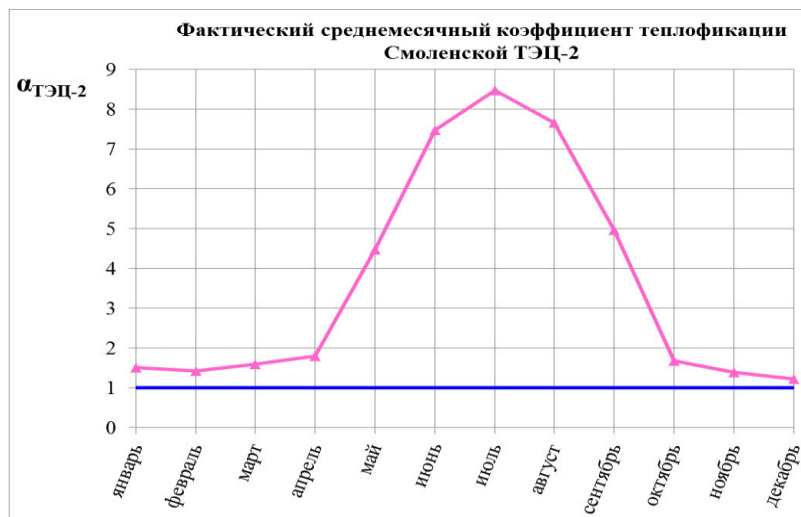


Рисунок 7.2 – Фактический среднемесячный коэффициент теплофикации ТЭЦ-2

Видно, что на ТЭЦ-2 фактический средний коэффициент теплофикации, по данным 2020 года, даже в отопительный период $\alpha_{\text{ТЭЦ}} > 1$ при $\alpha_{\text{ТЭЦ}}^{\text{ОПТ}} \approx (0,5-0,6)$. Кроме того, относительно ТЭЦ-2 можно прогнозировать, что ее реальные тепловые нагрузки будут меньше расчетных нагрузок. Таким образом, в настоящее время на ТЭЦ-2 значительная часть электроэнергии, в особенности в неотапительный и переходный периоды времени года, производится в конденсационном режиме. Скорее всего, характер выработки электроэнергии в ближайшей перспективе вряд ли изменится.

Исходя из выше изложенного, в схеме теплоснабжения предусматривается перевод, с начала отопительного сезона 2020-2021 года, котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим работы с переводом с него тепловой нагрузки в горячей воде на Смоленскую ТЭЦ-2 и постепенным выводом из эксплуатации паровых котлов. Выполнение данного мероприятия позволит оптимизировать загрузку основного оборудования Смоленской ТЭЦ-2 как с учетом, так и без учета динамики роста тепловой нагрузки. Данное решение, также связано с неудовлетворительным состоянием здания котельной, морально и физическим устареванием паровых котлов и отключение с котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" потребителей, использующих пар. Перевод котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим с морально и физически устаревшим оборудованием приведет к снижению эксплуатационных расходов и соблюдению требований Федерального закона от 27.07.2011 №190-ФЗ «О теплоснабжении» по приоритету работы источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергий.

Возможность данного мероприятия подтверждается расчетом гидравлических режимов, существующих и перспективных тепловых нагрузок при выполнении мероприятий, описанных в Главе 8 обосновывающих материалов: «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».

Для прочих источников тепловой энергии, работающих в системе теплоснабжения городского округа подключение к централизованным системам Смоленской ТЭЦ-2 нецелесообразно и, соответственно, перевод их в пиковый режим схемой не предусматривается.

7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Смотри п/п 7.8 «Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии».

7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

При реализации мастер плана по Варианту-1 и Варианту-2, планируется вывод из эксплуатации ряда котельных, эксплуатируемых МУП «Смоленсктеплосеть» с переводом их в режим работы ЦТП, при передаче тепловых нагрузок на Смоленскую ТЭЦ-2, а именно:

- № 1 (по ул. Нормандии Неман, 6),
- №2 (по ул. Академика. Петрова, 9),
- №4 по ул. Академика Петрова, 2),
- № 6 (ул. Краснофлотская, 1),
- № 7 (ул. 2-я Вяземская)
- № 8, (ул. Парковая, 8),
- № 15 (по ул. Кловская, 44),
- № 34 (ул. Краснофлотская, 2),
- № 38 (ул. Краснофлотская, 3),
- № 41 (ул. Краснофлотская, 4),
- №53 (по ул. Нормандии Неман, 1),
- № 54 (по ул. Зои Космодемьянской, 3),
- № 55 (по ул. Краснинское шоссе, 3),
- №56 (городок Коминтерна).

Вывод из эксплуатации планируется после строительства тепловых сетей между сетями отключаемого источника и сетями от Смоленской ТЭЦ-2 и реконструкции котельных для перевода их в режим ЦТП.

При реализации мастер плана, на период модернизации станции ПП Смоленская ТЭЦ-2, планируется перевод в пиковый режим котельного цеха ПП Смоленская ТЭЦ-2, с переводом нагрузки на Смоленскую ТЭЦ-2. После завершения модернизации станции в 2026 году планируется вывод из эксплуатации котельного цеха ПП Смоленская ТЭЦ-2. Оба источника тепла эксплуатирует ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение применяется в зонах с индивидуальным жилищным фондом или в зонах малоэтажной застройки. При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников тепловой энергии. Такая организация позволяет потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжение. В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения,

утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 №565/667, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га. Учитывая данное требование, теплоснабжение всей перспективной индивидуальной постройки города Смоленска, планируется осуществлять децентрализованно, т.е., применяя индивидуальные источники тепловой энергии.

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями организовывается в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты по газификации частного сектора, и нет централизованного теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

Децентрализованные системы любого вида позволяют исключить потери энергии при ее транспортировке (значит, снизить стоимость тепла для конечного потребителя), повысить надежность отопления и горячего водоснабжения, вести жилищное строительство там, где нет развитых тепловых сетей.

В конечном счете, вопрос технико-экономического обоснования подключения потребителя к системе централизованного теплоснабжения, автономной котельной, либо установки поквартирных индивидуальных источников тепла во многом определяется величиной капитальных затрат. Кроме того, при выборе индивидуальных источников тепла необходимо принимать к рассмотрению те варианты, которые обеспечивают не только минимальные капитальные затраты, но и качественное оборудование и гарантированное сервисное обслуживание.

Теплоснабжение вновь строящихся индивидуальных и малоэтажных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки указанных типов от существующих сетей систем централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа

На основании фактических данных по балансам тепловых мощностей и нагрузкам за базовый 2020 год (см. Книгу 1) и с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2029 года сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки источников тепловой энергии до 2029 года. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки рассчитаны следующим образом:

- определяются существующие и перспективные нагрузки на систему централизованного теплоснабжения с разделением по единицам территориального деления;
- далее вышеупомянутые нагрузки распределяются в соответствии с границами зон действия котельных (существующих и планируемых);
- анализируются расчетные значения подключенных к источникам нагрузок и мощности нетто котельных. По результатам анализа определяется процент резерва ("+")/дефицит ("-") мощности нетто источников тепловой энергии.

Расчетные перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, на период реализации схемы теплоснабжения до 2029 года, для всех источников тепловой энергии приведены в таблице 2 раздела 3, п/п 3.2.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения рассчитывались на основании предоставленной информации о приростах площадей строительных фондов в зонах действия источников тепловой энергии, с учетом величины подключаемых тепловых нагрузок отдельных объектов по выданным техническим условиям на подключение к системам теплоснабжения.

Для предлагаемого варианта развития системы теплоснабжения городского округа, предлагается реализовать мероприятия по перераспределению тепловой нагрузки между существующими источниками тепловой энергии:

а) Перевод тепловой нагрузки, в горячей воде, с котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" на ПП «Смоленская ТЭЦ-2», с начала отопительного сезона 2020-2021 года.

Перевод тепловой нагрузки повлечет изменение режима функционирования оборудования котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2", которое переводится в режим пикового производства тепловой энергии, с расчетным временем функционирования, не превышающего 360 часов в год, увеличится загрузка теплофикационного оборудования Смоленской ТЭЦ-2.

б) Перевод тепловой нагрузки в горячей воде от котельных МУП «Смоленсктеплосеть» на ПП «Смоленская ТЭЦ-2», в период 2022÷2025 года, от 8-ми котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№1, №2, №4, №15, №53, №54, №55, №56 см. п/п 7.10), с общей договорной тепловой нагрузкой 21,23 Гкал/ч и ориентировочной величины фактически используемой мощности на уровне 18,28 Гкал/ч, находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения ПП «Смоленской ТЭЦ 2», с переключением потребителей, к системе централизованного теплоснабжения ТЭЦ-2. Котельные переводятся в режим работы ЦТП.

в) Перевод тепловой нагрузки в горячей воде от котельных МУП «Смоленсктеплосеть» на ПП «Смоленская ТЭЦ-2» от 6-ти котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№6, №7, №8, №34, №38, №41 см. п/п 7.10), с общей договорной тепловой нагрузкой 11,91 Гкал/ч и ориентировочной величины фактически используемой мощности на уровне 10,11 Гкал/ч, находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения Смоленской ТЭЦ-2. Для реализации мероприятия необходимо строительство перемычек от 2к12 до 3к41 диаметром Ду600 мм протяженностью 3500 м и от этой теплосети до 2к30 диаметром Ду300 мм, длиной 600 м, а также ответвления Ду125-250 мм общей протяженностью 1820 м, для возможности перевода котельных в режим работы ЦТП.

Перспективные балансы тепловой мощности тепловых источников приведены в книге 4 «Перспективные балансы тепловой мощности потребителей и источников тепловой энергии».

7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано: реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.

К возобновляемым источникам энергии (далее – ВИЭ) относятся гидро-, солнечная, ветровая, геотермальная, гидравлическая энергия, энергия морских течений, волн, приливов, температурного градиента морской воды, разности температур между воздушной массой и океаном, тепла Земли, биомассы животного, растительного и бытового происхождения.

На территории города Смоленска отсутствуют местные виды топлива, поэтому их использование при производстве электрической и тепловой энергии невозможно.

Исходя из географического положения и климатических условий, в которых расположена территория городского округа, отсутствует возможность использования видов энергии, относимых к ВИЭ. При наличии в качестве основного топлива для источников тепла природного газа использование иных видов топлива, относящихся к ВИЭ, будет экономически не эффективно и технически сложно осуществимым, приведет к удорожанию выработки тепловой энергии. Исходя из этого, при актуализации схемы теплоснабжения использование возобновляемых источников энергии для реконструкции, действующих и вводе новых источников теплоснабжения признано нецелесообразным и на период 2021-2029 гг. использование возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива - не предполагается.

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа

На территории промышленной зоны предусматривается сохранение теплопотребления на существующем уровне, перепрофилирование не предусмотрено.

Строительство в производственной зоне новых источников тепловой энергии для обеспечения промышленных потребителей не предусмотрено. В соответствии с полученной информацией, в период действия Схемы теплоснабжения на территории города Смоленска не планируется перепрофилирование производственных зон с выводом промышленных предприятий и формированием новой застройки на высвобождаемых территориях.

В соответствии с решениями, принятыми при разработке схемы теплоснабжения до 2029 года, не предусматривается переключения тепловой нагрузки потребителей жилищно-коммунального и культурно-бытового секторов на обслуживание от промышленных (ведомственных) котельных.

Не предусматривается также переключение потребителей промышленного сектора, получающих тепловую энергию от собственных источников, на другие источники централизованного теплоснабжения города.

Теплоснабжение промышленных объектов, расположенных на территориях промышленных зон, предусматривается от действующих промышленных, производственных и ведомственных котельных.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Одним из методов определения сбалансированности тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения является определение эффективного радиуса теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Иными словами, эффективный радиус теплоснабжения определяет условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно по причинам роста совокупных расходов в указанной системе. Учет данного показателя позволит избежать высоких потерь в сетях, улучшит качество теплоснабжения и положительно скажется на снижении расходов.

С понятием эффективного радиуса тесно связана величина максимального радиуса теплоснабжения $R_{\max}$, который определяет длину теплопровода от источника до наиболее удаленного потребителя.

В Федеральном законе от 27.07.2011 №190-ФЗ «О теплоснабжении» введено понятие об эффективном радиусе теплоснабжения без конкретной методики его расчета. Отсутствие разработанных, согласованных на федеральном уровне и введенных в действие методических рекомендаций по расчету экономически целесообразного радиуса централизованного теплоснабжения потребителей не позволяет формировать решения о реконструкции действующей системы теплоснабжения в направлении централизации или децентрализации локальных зон теплоснабжения.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения целесообразно выполнять для существующих источников тепловой энергии, имеющих резерв тепловой мощности или подлежащих реконструкции с её увеличением. В случаях же, когда существующая котельная не модернизируется, либо у неё не планируется увеличение количества потребителей с прокладкой новых тепловых сетей, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не актуален.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла является затруднительным и не всегда оказывается достоверным.

В нашем случае, для расчета радиусов эффективного теплоснабжения использована методика, которая изложена в статье «К вопросу определения радиуса эффективного теплоснабжения» журнала «Новости теплоснабжения» №8 за 2012 г. (авторы – Д.А. Волков, Ю.В. Кожарин). Предлагаемая методика расчета эффективного радиуса теплоснабжения основывается на определении допустимого расстояния от источника тепла двухтрубной теплотрассы с заданным уровнем потерь. Согласно этой методике для определения максимального радиуса подключения новых потребителей к существующей тепловой сети вначале для подключаемой нагрузки при задаваемой величине удельного падения давления $5 \text{ кгс}/(\text{м}^2 \cdot \text{м})$ определяется необходимый диаметр трубопровода. Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери (или мощность потерь). Принимается, что эффективность теплопровода, с точки зрения тепловых потерь, равной величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю, допустимый для данной сети уровень тепловых потерь (в процентах от годового отпуска тепла к подключенному потребителю). Далее по расчету норматива годовых потерь на 100 м длины трубопровода и допустимому уровню потерь (в Гкал/год) по формуле определяем радиус теплоснабжения:

$$L=100Q_{\text{пот}}/Q_{100}$$

где:

- $Q_{\text{пот}}$ – годовые тепловые потери подключаемого трубопровода;
- Q_{100} – нормативные годовые потери трубопровода на 100 м длины.

В таблице 7.4 приведены расчеты по определению эффективного радиуса теплоснабжения для вновь присоединяемых потребителей.

Таблица 7.4 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения

D, мм	G, т/ч	Q^{di} , Гкал/час	$Q^{\text{di}}_{\text{год}}$, Гкал/час	$Q^{\text{di}}_{\text{пот}}$, Гкал/год	Допустимая длина		
					Канальная прокладка	Бескональная прокладка	Надземная прокладка
57	2,642	0,066	196,826	9,841	33,86	26,17	21,57

D, мм	G, т/ч	Q ^{di} , Гкал/час	Q ^{di} _{год} , Гкал/час	Q ^{di} _{пот} , Гкал/год	Допустимая длина		
					Канальная прокладка	Бескональная прокладка	Надземная прокладка
76	6,142	0,154	457,572	22,879	66,47	49,55	42,1
89	9,052	0,226	674,364	33,718	92,77	68,46	58,9
108	15,835	0,396	1179,69	58,984	149,61	108,56	95,45
133	28,596	0,715	2130,37	106,518	226,47	169,53	150,74
159	46,312	1,158	3450,192	172,51	349,89	242,66	227,46
219	108,365	2,709	8073,071	403,654	634,54	442,36	429,92
273	195,558	4,889	14568,851	728,443	942,33	662,29	651,04
325	311,131	7,778	23178,909	1158,945	1285,56	897,66	843,69
377	461,444	11,536	34377,059	1718,853	1635,15	1155,96	1068,58
426	645,685	16,142	48102,806	2405,14	2020,48	1426,34	1341,84
480	915,117	22,878	68175,187	3408,759	2499,71	1786,18	1685,01
530	1183,348	29,584	88158,095	4407,905	2876,2	2062,39	1961,97
630	1869,289	46,732	139259,928	6962,996	3680,41	2674,44	2555,3
720	2657,148	66,429	197954,537	9897,727	4400,03	3241,13	3109,1
820	3768,085	94,202	280718,093	14035,905	5228,25	3901,1	3807,35
920	5097,105	127,428	379728,588	18986,429	6034,18	4554,55	4475,33
1020	6681,279	167,032	497747,769	24887,388	6964,34	5264	5260,5

Примечание:

- G, т/ч – расход сетевой воды при задаваемой величине удельного падения давления 50 Па;
- Q^{di}, Гкал/ч – подключаемая нагрузка при задаваемой величине удельного падения давления 50 Па;
- Q^{di}_{год}, Гкал/год – годовой отпуск тепла к подключаемому потребителю;
- Q^{di}_{пот}, Гкал/год – тепловые потери, равные величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю.

Расчеты эффективного радиуса теплоснабжения от источников теплоснабжения города Смоленска представлены в таблице 7.5.

Таблица 7.5 – Эффективные радиусы теплоснабжения источников тепла

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Рср.	Рмак.	Рэфф.	
		2020 год	2029 год			2020 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч	м	м	м	м
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	774,0	799,0	7370	12418	11735	11928
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	167,6	0,0	2958	5376	5273	0
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	12,0	0	267	399	1184	0
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	6,0	0	206	353	762	0
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5,0	0	236	393	675	0
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	4,0	0	189	468	580	0
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	9,2	0	268	529	1003	0
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	3,0	0	109	130	474	0
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	7,98	7,98	425	768	917	917

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Рср.	Рмак.	Рэфф.	
		2020 год	2029 год			2020 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч			м	м
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	6,71	6,71	67	76	820	820
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	8,5	0	155	226	954	0
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	4,0	4,0	261	456	580	580
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	13,5	13,5	389	671	1273	1273
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	8,0	8,0	237	335	918	918
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	8,0	8,0	280	365	918	918
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	23,1	23,1	354	791	1755	1755
17	Котельная №23, ул. Генерала Лу- кина, в р-не СШ №19	2,0	2,0	85	85	353	353
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р- не СШ №10	4,0	4,0	299	548	580	580
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Се- верная, в р-не бани №5	2,0	2,0	25	25	353	353
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	1,28	1,28	41	41	251	251
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	1,5	1,5	37	37	284	284
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	4,0	4,0	145	244	580	580
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	2,0	2,0	123	123	353	353
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	2,0	2,0	97	103	353	353
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	3,0	3,0	75	92	474	474
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	4,06	4,1	413	605	586	586
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	4,0	4,0	542	947	580	580
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	6,0	0	415	576	762	0
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5,99	5,99	208	368	760	760
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	8,13	8,13	679	1348	927	927
31	Котельная №37, Торфопредприя- тие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	3,0	3,0	247	530	474	474
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р- не д.31А	6,0	0	208	447	762	0
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	6,0	6,0	149	284	762	762

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Рср.	Рмак.	Рэфф.	
		2020 год	2029 год			2020 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч			м	м
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	5,0	5,0	479	974	675	675
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	4,0	0	374	424	580	0
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	4,0	4,0	202	512	580	580
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ра- китная, д.1А	3,44	2,58	197	371	522	426
38	Котельная №44, ул. Радищева в р- не д.14А	3,00	3,0	392	551	474	474
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	22,84	22,84	866	1255	1744	1744
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	15,59	15,59	741	1005	1390	1390
41	Котельная №52, ул. Революцион- ная в р-не СШ №13	1,29	1,29	31	32	253	253
42	Котельная №53, ул. Нормандия- Неман, в р-не д.1	3,99	0	258	404	579	0
43	Котельная №54, ул. Зои Космоде- мянской, в р-не д.3	8,60	0	196	307	961	0
44	Котельная №55, шоссе Краснин- ское в р-не д.3Б	5,50	0	157	194	719	0
45	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	3,97	0	401	572	577	0
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	5,16	5,16	480	575	689	689
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	7,98	7,98	95	167	917	917
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1,38	1,38	73	117	266	266
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,09	0,09	25	25	30	30
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	2,58	2,58	223	380	426	426
51	Котельная ООО "Смолхладосер- вис", ул. Октября, д.46	1,72	1,72	306	367	315	315
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	10,80	10,80	337	488	1110	1110
53	Котельная №73, улица Социали- стическая, в р-не д.6	14,96	14,96	234	277	1355	1355
54	Котельная Кутузова 15, ул. Куту- зова, д.15	0,43	0,43	49	53	105	105
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,95	0,95			198	198
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	10,75	10,75	369	579	1106	1106
57	Котельная ООО "СмолАТП"	3,00	3,00	172	172	474	474
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,30	2,30	532	640	392	392
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,82	4,82	173	248	658	658

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Рср.	Рмак.	Рэфф.	
		2020 год	2029 год			2020 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч			м	м
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтов- ская, д.19а	1,72	1,72	97	97	315	315
61	Котельная п. 430 км	2,06	2,06	148	317	361	361
62	Котельная в/ч 7459	7,74	7,74	117	117	899	899
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,29	1,29	209	228	253	253
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	6,88	6,88	26	30	833	833
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	6,19	6,19	319	321	778	778
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котов- ского, д.2	15,57	15,57	314	667	1388	1388
67	Котельная №83	5,16	5,16	541	626	689	689
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	5,16	5,16	35	38	689	689
69	БМК, ул. Нахимова, 30	0,86	10,30	165	249	184	1077

Анализ данных таблицы показывает, что для большинства источников тепловой энергии эффективный радиус не изменяется по причине отсутствия приростов тепловой нагрузки в их зонах действия и мероприятий по их реконструкции и модернизации. Зона действия этих источников тепла находится в радиусе эффективного теплоснабжения.

Для остальных источников изменение эффективного радиуса определяется не только приростом тепловой нагрузки, но и изменением зоны действия источников и проведением мероприятий по их техническому перевооружению.

Кроме того, видно, что с учетом допущения о том, что суммарные годовые потери тепла не должны превышать 5% от годового отпуска тепловой энергии, теплоснабжение от ряда источников тепла осуществляется за пределами эффективного радиуса теплоснабжения. С точки зрения централизованного теплоснабжения особенно неэффективными являются котельные №33 ул. Рабочая д.4 п. Гнездово, №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, №40 п. Миловидово, №44 ул. Радищева, а также котельная ООО "Коммунальные системы".

7.16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии

С момента ране разработанной схемы теплоснабжения, изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, не зафиксировано.

7.17. Покрывание перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

На всех источниках тепловой энергии, на которые планируется подключение перспективной тепловой нагрузки, имеется достаточный резерв тепловой мощности.

7.18. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Присоединение перспективных нагрузок не позволяет на максимальную выработку электрической энергии.

7.19. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке

Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке, представлено в разделе 7.12.

7.20. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива представлены в Книге 10 «Перспективные топливные балансы».

Глава 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них"

8.1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В схеме теплоснабжения города Смоленска реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не рассматривается в силу ряда причин:

- принадлежность тепловых источников и тепловых сетей разным хозяйствующим субъектам;
- разбросанность и оторванность друг от друга локальных участков теплосети;
- находящиеся на близком расстоянии котельные не имеют достаточного резерва мощности для компенсации дефицитов сторонних источников с учетом тепловых потерь при транспортировке.

В связи с этим для компенсации дефицитов мощностей существующих источников в схеме теплоснабжения предлагается их реконструкция (смотри главу 5).

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа

В рамках реализации схемы теплоснабжения предусмотрено строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективного прироста тепловой нагрузки под жилищную и общественно-деловую застройку. Прирост производственной застройки не предусмотрен генеральным планом развития городского округа.

Обеспечение тепловой нагрузки перспективных потребителей планируется за счет существующих источников тепла. Способ прокладки бесканальная, с использованием предварительно изолированных труб в пенополиуретановой изоляции в оболочке из полиэтилена. Сведения о необходимом объеме строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии к сетям центрального отопления, в период расчетного срока схемы теплоснабжения, представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Объем строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"										
Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 по ул. Урицкого, д.15/а, подключение в ТК-9 от ЦТП-217	80	0	0	20	0	0	0	0	0	0
Подключение прогимназии для одаренных детей по ул. Свердлова, 1/6 от ЦТП-30	65	0	0	191,2	0	0	0	0	0	0
Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019), ул. Фрунзе, д.74, подключение от ТК-1к34	125	0	0	79,6	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1100 учащихся, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	150	0	0	31,8	0	0	0	0	0	0
Подключение детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк" по пр. Строителей от ТК-3 через ЦТП-57	65	0	0	26,8	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	26,8	0	0	0	0	0	0
Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019), подключение в ТК-1к13	100	0	33,7	0	0	0	0	0	0	0
	50		32,1	0	0	0	0	0	0	0
Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017), подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой	150	0	54,4	0	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020), подключение в ТК-1к51	200	0	44,4	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	164,6	376,2	0	0	0	0	0	0
ООО "Городские инженерные сети"										
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50										
Присоединение многоквартирного жилого дома №2 15-17 этажей	200	0	65,2	0	0	0	0	0	0	0
	80	0	67	0	0	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Многоквартирный жилой дом, Ново-Чернушенский пер.	125	0	0	0	53,7	0	0	0	0	0
Итого		0	132,2	0	53,7	0	0	0	0	0
Всего		0,0	296,8	376,2	53,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		726,7								

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения

В настоящее время существует перемычка между сетями ТЭЦ-2 и ее котельного цеха 2Ду600 мм, что позволяет резервировать подачу тепла потребителям и переключать зону теплоснабжения котельного цеха на ПП "Смоленская ТЭЦ-2", для повышения загрузки электрогенерирующего оборудования станции.

Схемой теплоснабжения предусматриваются мероприятия, при выполнении которых существует возможность вывода из эксплуатации низкоэффективных источников тепла и поставок тепловой энергии потребителям от источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – ПП "Смоленская ТЭЦ-2":

- перевод ПП Котельный цех «Смоленской ТЭЦ-2» в пиковых режим работы с переключением тепловых нагрузок котельной на ПП "Смоленская ТЭЦ-2" и с последующим выводом его из эксплуатации в 2026 году;
- вывод из эксплуатации с переводом в режим ЦТП в 2022-2025 году 8-ми котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№1, №2, №4, №15, №53, №54, №55, №56 см. п/п 7.10) с переключением тепловых нагрузок котельных на ПП "Смоленская ТЭЦ-2";
- вывод из эксплуатации с переводом в режим ЦТП в 2028-2029 году 6-ти котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№6, №7, №8, №34, №38, №41 см. п/п 7.10) с переключением тепловых нагрузок котельных на ПП "Смоленская ТЭЦ-2".

Для осуществления возможности перевода тепловых нагрузок, при сохранении надежности теплоснабжения, необходима реконструкция отдельных участков существующих тепловых сетей с перекладкой на трубопроводы большего диаметра и строительство новых тепловых сетей. Характеристики участки тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов и строительством тепловых сетей в целях принятия решений о возможности вывода из эксплуатации низкоэффективных источников тепловой энергии, представлены в таблице 8.2.

Для прочих источников тепла отсутствует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения.

Таблица 8.2 – Перечень тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов и строительством тепловых сетей обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
Реконструкция участка теплосети №1 от 1к51 до 1но52 вдоль ул. Гризодубовой с увеличением существующего диаметра 400 мм на 500 мм	500	0	116	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3к1с-2 до 3.8к103 (от ул. Ломоносова, д.15в до ул. Попова, д.7а) с увеличением существующего диаметра 300 мм на 400 мм	400	0	0	0	874	0	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3.1но6 до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская) с увеличением существующего диаметра 500 мм на 600 мм	600	0	0	0	0	0	0	1293	0	0
Реконструкция участка теплосети №2 от Котельной до 2к12: 6-я очередь от 2к9 ул. Беляева до 2к10 ул. Металлистов с увеличением существующего диаметра 600 мм на 700 мм	700	0,0	0	520	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 6, ул. Краснофлотская, 1	200	0	0	0	0	0	0	0	30,0	
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	250	0	0	0	0	0	0	0	680,0	
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 8, ул. Парковая, 8	125	0	0	0	0	0	0	0	100,0	
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 34, ул. Краснофлотская, 2	300	0	0	0	0	0	0	0	0	70,0
Строительство общих участков тепловых сетей для подключения нагрузки от котельных № 38, ул. Краснофлотская, 3 и № 41, ул. Краснофлотская, 4	500	0	0	0	0	0	0	0	0	330,0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 38, ул. Краснофлотская, 3	250	0	0	0	0	0	0	0	0	140,0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 41, ул. Краснофлотская, 4	250	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0
Строительство тепловых сетей от 3к33 до котельной №1 для подключения нагрузки от котельной № 1, ул. Н.Неман, 6 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	0,0	120	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Строительство тепловых сетей от 3.14к1 до котельной №2, для подключения нагрузки котельной № 2, ул. Ак.Петрова, 9 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	150,0	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3.14к2 до котельной №4 для подключения нагрузки котельной № 4, ул. Ак.Петрова, 2 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0,0	300	0	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от ТК-5 до котельной №15, для подключения нагрузки от котельной № 15, ул. Кловская, 46 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0,0	150	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к32 до котельной №53 для подключения нагрузки от котельной № 53, ул. Н.Неман, 1 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0,0	150	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к51 до котельной №54 для подключения нагрузки от котельной № 54, ул. 3.Космодемьянской, 4 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0,0	150	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к61 до котельной №55 для подключения нагрузки от котельной № 55, Красненское ш. на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0	0,0	80	0	0	0
Строительство тепловых сетей от ТК-14 до котельной №56 для подключения нагрузки от котельной № 56, ул. Коминтерна	150	0	0	0	0	0,0	170	0	0	0
Всего		0	416	670	1144	300	250	1293	810	640
		5523								

8.4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Перевод котельных в пиковый режим работы возможен при совместной работе с когенерационными установками. В городском округе имеется один источник тепловой энергии ПП "Смоленская ТЭЦ-2", функционирующая в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. В схеме теплоснабжения предусматривается перевод котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим работы с переводом тепловой нагрузки в горячей воде от котельной на ПП "Смоленская ТЭЦ-2" и с последующим выводом из эксплуатации в 2026 году.

В настоящее время, для обеспечения теплом потребителей, в работе находятся оба источника, как ПП "Смоленская ТЭЦ-2", так и котельный цех Смоленской ТЭЦ-2. От котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 работает теплосеть №1, которая обеспечивает теплоснабжение микрорайонов «Покровки». Расход сетевой воды в зимний период равен 2410 т/ч, давления: $P_1=12,6 \text{ кгс/см}^2$, $P_2=9,0 \text{ кгс/см}^2$. От Смоленской ТЭЦ-2 работают тепловые сети №2 и №3 (магистральи 01, 02 и 03) обеспечивающие подачу теплоносителя на левобережную часть города Смоленска. Расход сетевой воды в зимний период равен 11000 т/ч, давление: $P_1=14,5 \text{ кгс/см}^2$, $P_2=4,5 \text{ кгс/см}^2$.

Для возможности перевода нагрузки с котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 на Смоленскую ТЭЦ-2 необходимо осуществить реконструкцию тепловых сетей, строительство сооружений на них: строительство обратного трубопровода Ду1220 от НО-1 до 3.ВНО-9 по ул. Смольянинова (выполнено), установка дополнительной арматуры на обратном трубопроводе Ду1220 (выполнено). Также необходима установка двух сетевых насосов СЭ-2500-180 на Смоленской ТЭЦ-2 (выполнено). Планируемая схема работы тепловых сетей после выполнения проекта, приведена на рисунке 8.1.

Для прочих источников тепла строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим работы или их ликвидации в схеме теплоснабжения – не предусмотрено.

Также схемой теплоснабжения, предлагается замена секционирующей арматуры, с целью приведения состояния тепловых сетей в соответствие с СНиП41-02-2003 "Тепловые сети».

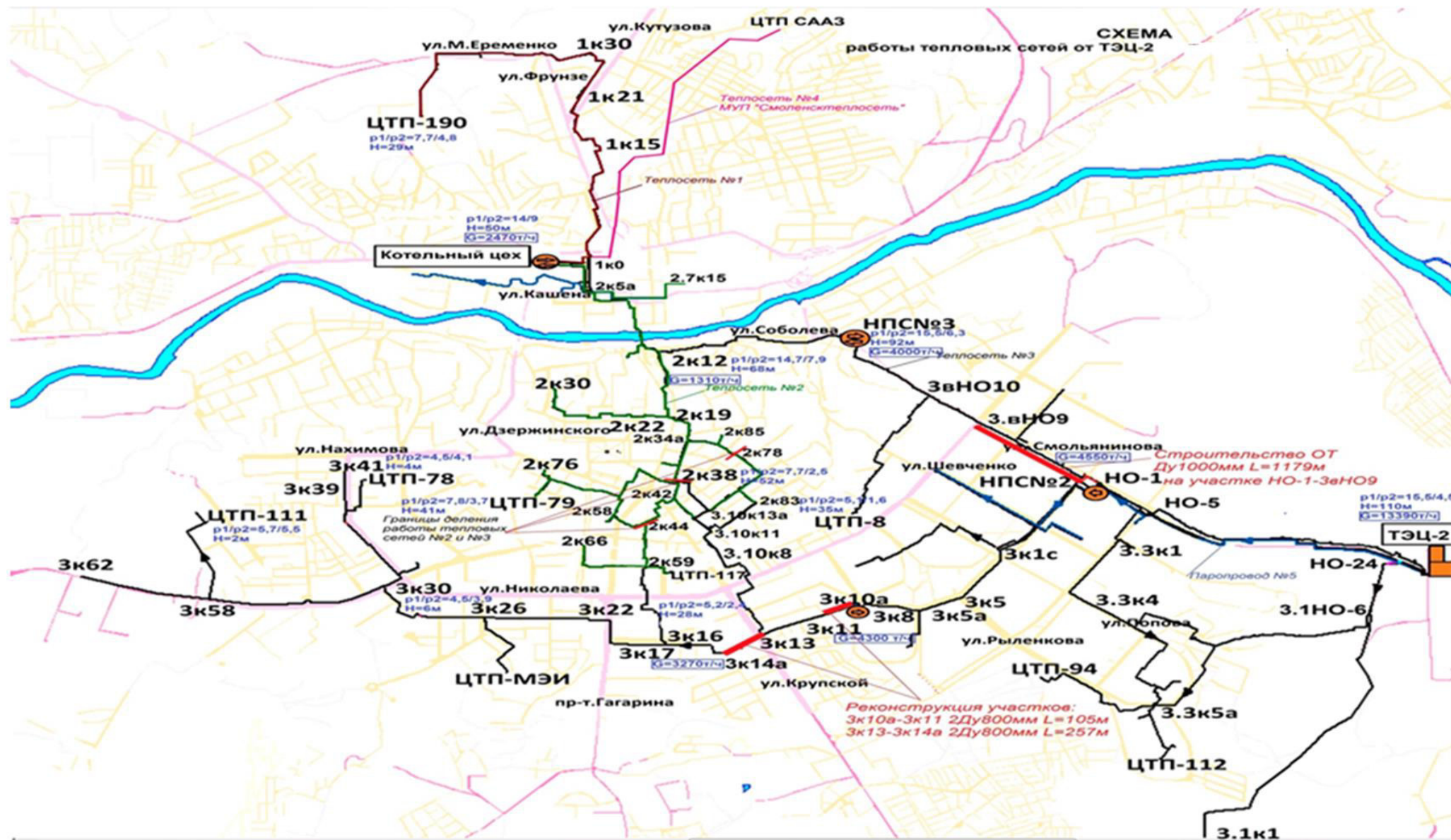


Рисунок 8.1 – Схема теплоснабжения после перевода тепловой нагрузки с котельного цеха на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения

Повышение надежности в области транспортировки тепловой энергии неразрывно связано с резервированием (кольцеванием) магистральных участков теплосетей, а также наличие перемычек (резервных связей) с другими (неосновными) источниками теплоснабжения системы, то есть возможность аварийной схемы обеспечения от другого источника теплоисточника. В рамках рассматриваемых вариантов схемы города Смоленска, специальные мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, не предусмотрено.

В связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, запланировано строительство тепловых сетей комплексно в рамках переключений участков магистральных и распределительных тепловых сетей в зоне теплоснабжения источников тепла (см. п/п 8.7). Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-диспетчерского контроля.

В схеме теплоснабжения, для повышения надежности теплоснабжения, улучшения гидравлических режимов и уменьшения перерывов в горячем водоснабжении на период капитальных ремонтов магистральных теплосетей, предлагается строительство тепловых сетей:

а) Строительство перемычки от 3.3к4 до 3.9к2 диаметром Ду400 мм, длиной 730 м и Ду300 мм длиной 1500 м (см. рисунок 8.2).

Перемычка позволит обеспечить теплоснабжение 3-го, 4-го и 5-го микрорайонов «Поповка», при аварийном отключении в отопительный период участка теплосети от 3к1С до 3к8, а также сократить до двух недель сроки отключения горячего водоснабжения микрорайонов.

б) Строительство перемычки от 3.8к107а до ЦТП 8 диаметром Ду200 мм, длиной 500 (см. рисунок 8.3).

Перемычка позволит сократить на 2 недели сроки отключения горячего водоснабжения потребителей от ЦТП-8 в период капитального ремонта тепловой сети от 3.Вно10 до ЦТП-8, 3к1С–3.8к118.

в) Строительство перемычки от 1к16 до тепловой сети №4 диаметром Ду400 мм, длиной 150 (см. рисунок 8.4) позволит сократить на 3 недели сроки отключения горячего водоснабжения потребителей микрорайонов «Королевка», «Покровка» и «Щеткино» в период капитального ремонта тепловых сетей №1 и №4.

г) Строительство перемычек от 2к12 до 3к41 диаметром Ду600 мм, длиной 3500 м и от этой теплосети до 2к30 диаметром Ду300 мм, длиной 600 м (см. рисунок 8.5).

Перемычки позволят повысить надежность теплоснабжения и сократить сроки отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов.

д) Строительство перемычки от ТК по ул. Б. Краснофлотская до 2к30 для повышения надежности теплоснабжения и сокращения сроков отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов.

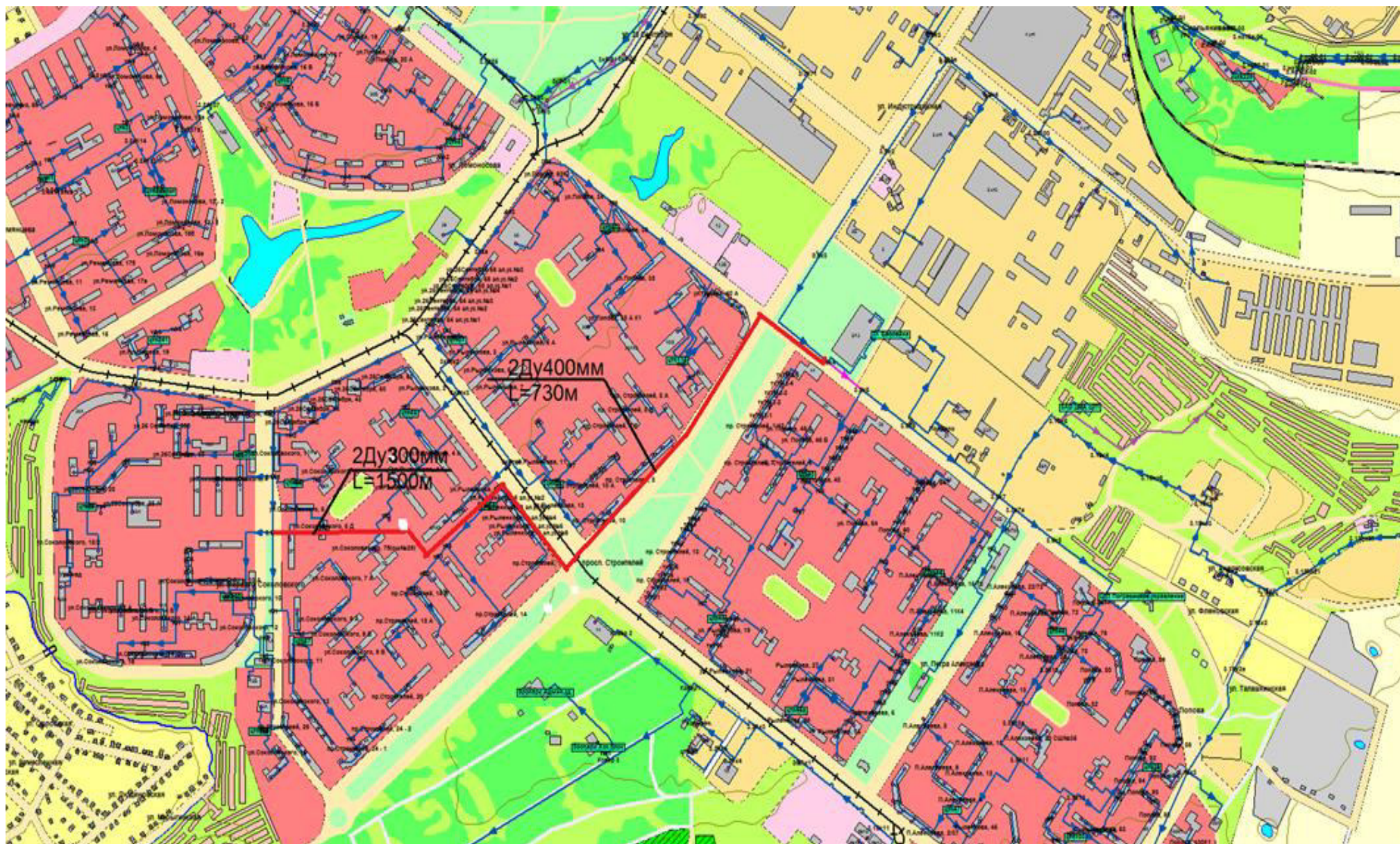


Рисунок 8.2 – Перемычка от 3.3к4 до 3.9к2

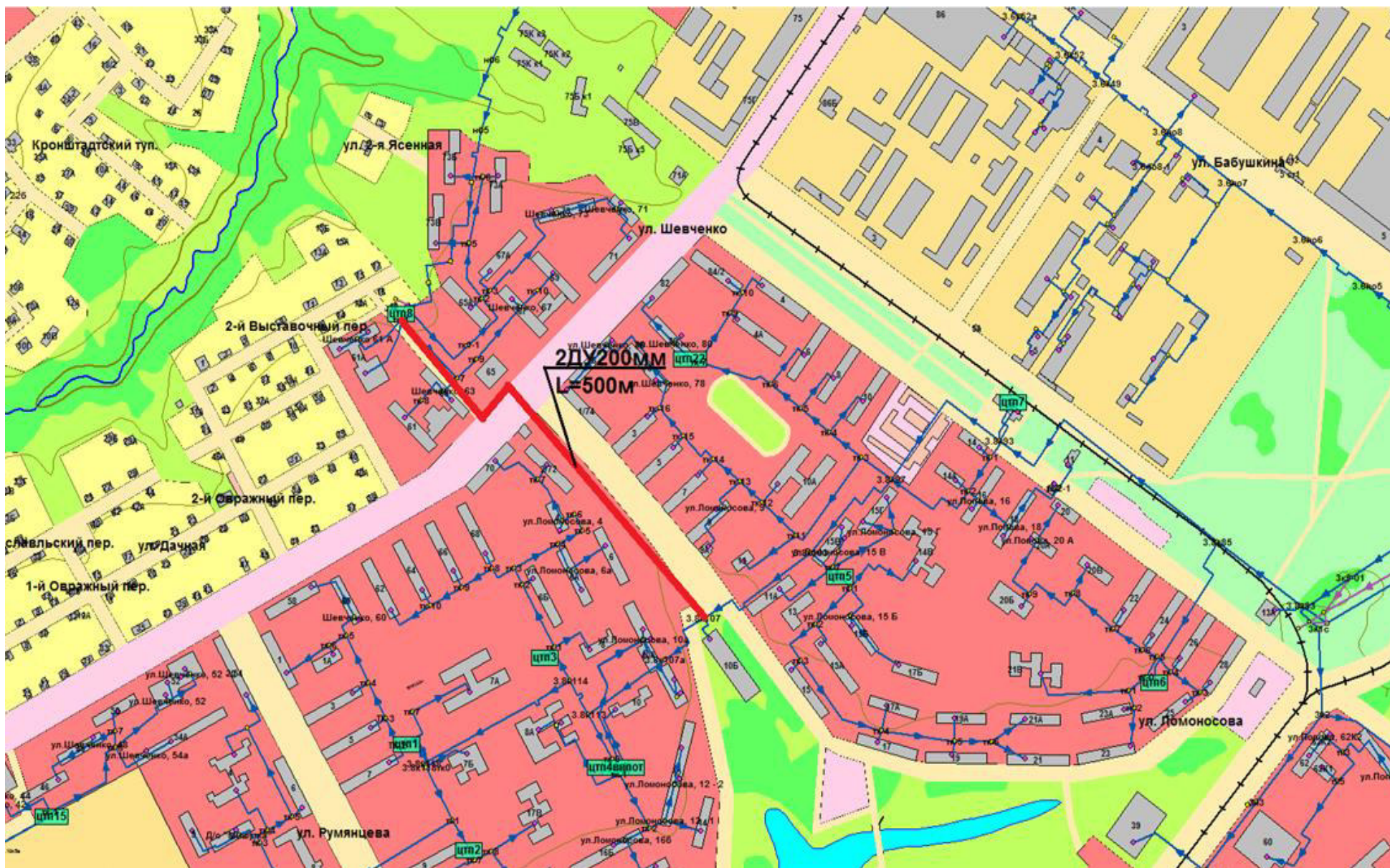


Рисунок 8.3 – Перемычка от 3.8к107а до ЦТП 8

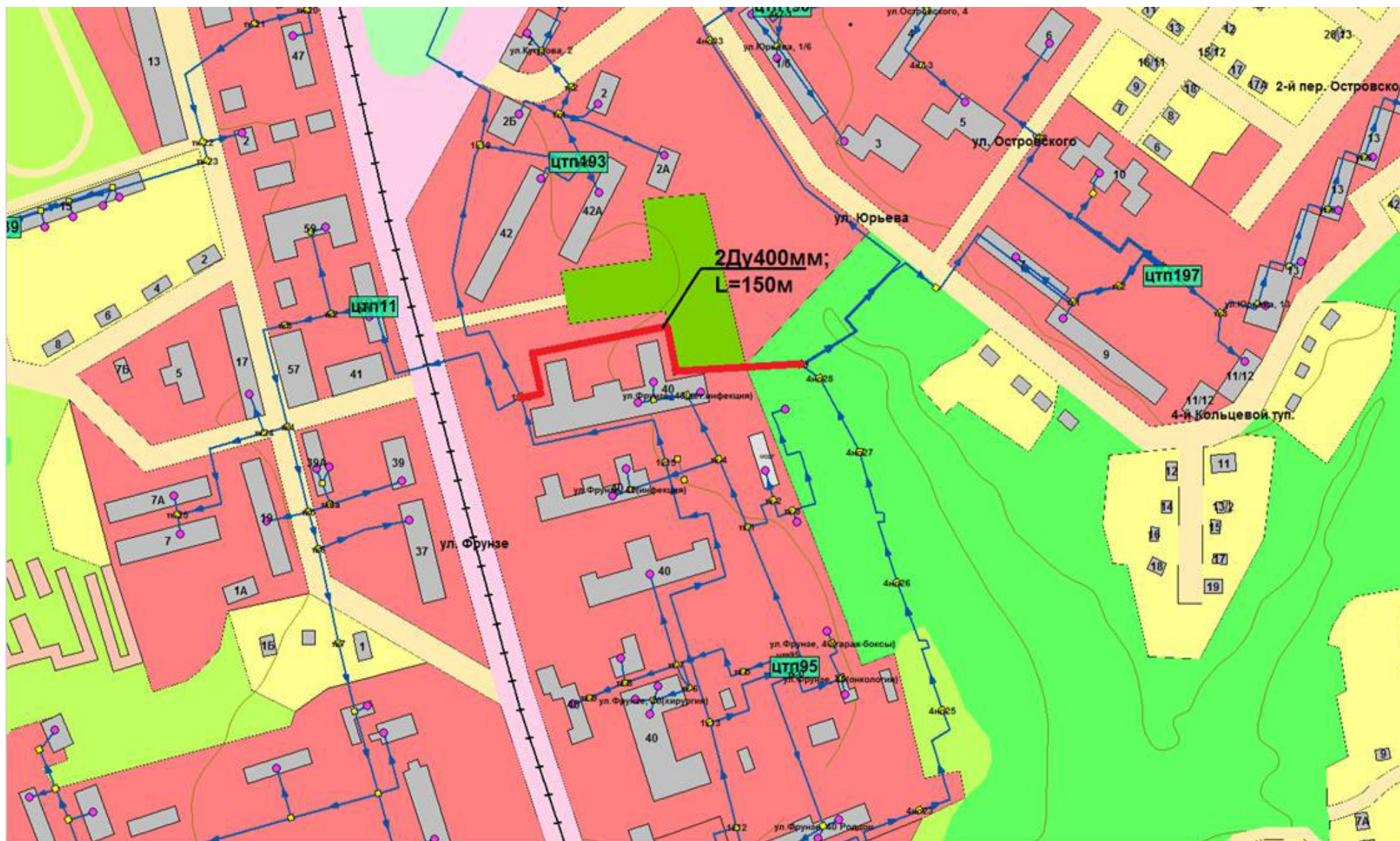


Рисунок 8.4 – Перемычка от 1к16 до тепловой сети №4

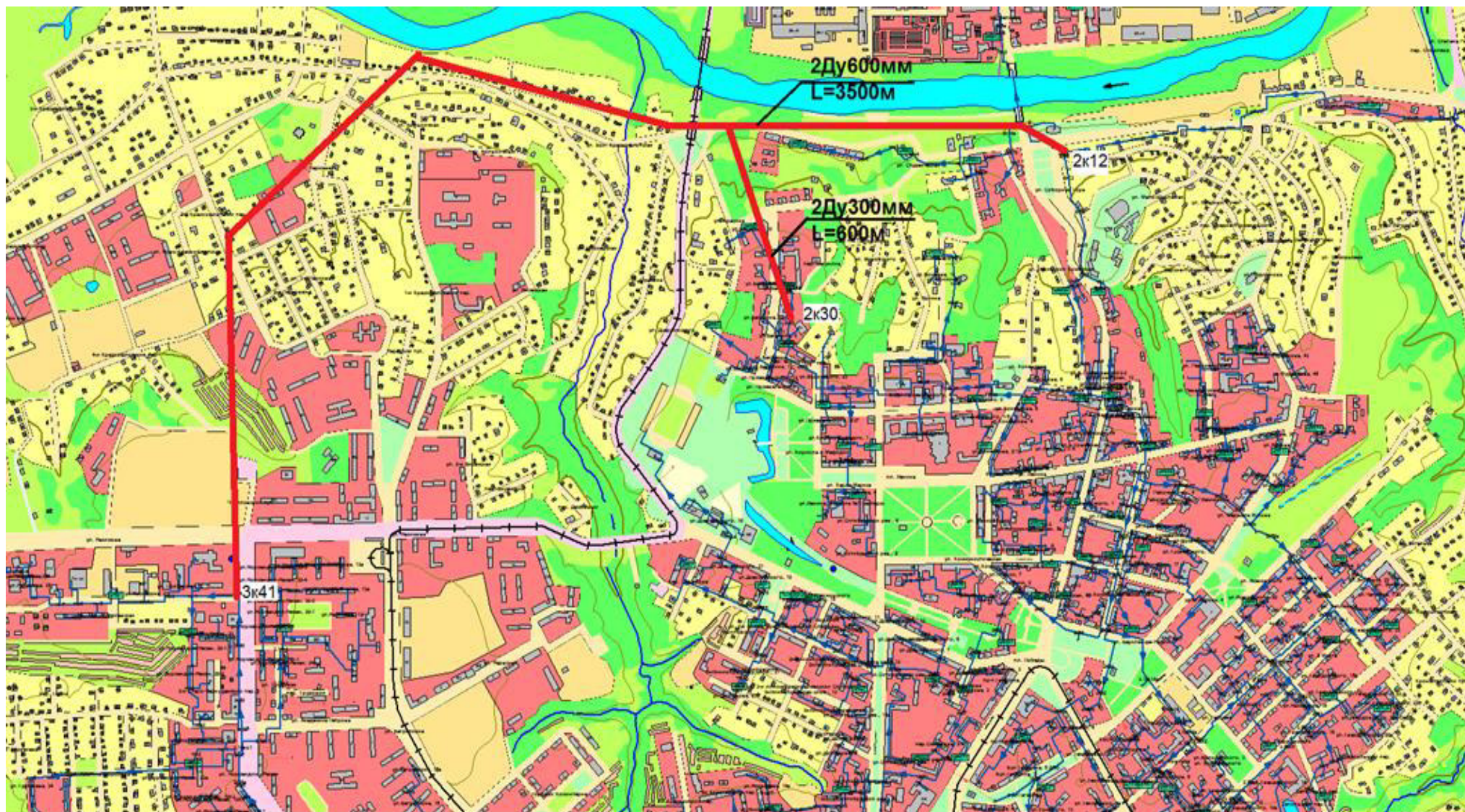


Рисунок 8.5 – Перемычки от 2к12 до 3к41 и от этой теплосети до 2к30

8.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

В рамках схемы теплоснабжения города Смоленска рассматривается необходимая реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в период до 2029 года.

Основанием перекладки тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов является увеличение пропускной способности тепловой сети.

Результаты проведенных поверочных и наладочных расчетов в электронной модели показали ограничение по пропускной способности ряда участков существующих тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки из-за недостаточного диаметра трубопроводов. Для покрытия объектов нового строительства, перспективной тепловой нагрузки и обеспечения удовлетворительных гидравлических режимов у потребителей в период 2021-2029 годы, необходимо выполнить реконструкцию некоторых участков тепловых сетей с увеличением пропускной способности за счет изменения диаметра условного прохода существующих тепловых сетей.

Участки тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов представлены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 - Перечень тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов

Наименование мероприятий	Диаметр существующий, мм	Диаметр проектируемый, мм	Протяженность, м	Год перекладки	Способ прокладки
Реконструкция участка теплосети №1 от 1к51 до 1но52 вдоль ул. Гризодубовой	400	500	116	2022	подземная
Реконструкция участков теплосети от 3к1с-2 до 3.8к103 (от ул. Ломоносова, д.15в до ул. Попова, д.7а)	300	400	874	2024	подземная
Реконструкция участков теплосети от 3.1ноб до 3.13к1 (от ул. Бабаевогорский Водозабор до ул. Андрусовская)	500	600	1293	2027	подземная
Реконструкция участка теплосети №2 от Котельной до 2к12: 6-я очередь от 2к9 ул. Беляева до 2к10 ул. Металлистов	600	700	520	2023	подземная

8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Основная доля тепловых сетей городского округа Смоленск, вводилась в эксплуатацию совместно с источниками тепла, к которым они присоединены. Впоследствии производилась частичная перекладка и реконструкция аварийных участков, прокладывались трубопроводы для подключения новых потребителей. Основываясь на данных о сроках ввода в эксплуатацию источников тепла, можно сделать вывод, что тепловые сети городского округа в основном прокладывались в период до 90-х годов, что обуславливает высокую степень износа тепловых сетей. Износ подтверждается

как бухгалтерскими документами, так и по результатам ежегодной опрессовки тепловых сетей. Тепловые сети проложены надземным, подземным в непроходных каналах и бесканальным в траншее на песчаном основании способом. Преобладающим способом прокладки тепловых сетей является подземный способ. Вид тепловой изоляции, как правило, подвесная изоляция, материал основного слоя – минеральная вата.

Одним из основных проблем по организации качественного и надежного теплоснабжения потребителей является износ тепловых сетей. В такой ситуации, первостепенное значение следует, отводит замене тепловых сетей. С целью поддержания безаварийной работы тепловых сетей в отопительном периоде, в качестве первоочередных мероприятий предлагается плановая замена участков действующих сетей по результатам ежегодных гидравлических испытаний на прочность и плотность, проводимых после окончания отопительного сезона. Также замене подлежать тепловые сети, при плановой шурфовке на которых выявлено утонение стенки на 20% и более от проектного (первоначального) значения, согласно п. 6.2.37 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». При реконструкции тепловых сетей предпочтение должно отдаваться металлическим трубам в заводской изоляции из пенополиуретана с защитной пленкой из полиэтилена.

Для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, все трубопроводы, относимые к категории "ветхие" (или "аварийно-опасные") предполагается заменить новыми трубопроводами, без изменения или с частичным изменением диаметров. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля.

Перед заменой участков тепловых сетей рекомендуется проводить комплексную диагностику трубопроводов (неразрушающих контроль), для уточнения необходимости замены. Основным эффектом от реализации данного мероприятия является снижение тепловых потерь при передаче теплоносителя от источника до потребителей и повышение надежности теплоснабжения потребителей. Кроме того, снижение тепловых потерь приведет к снижению объема отпуска тепловой энергии в сеть и соответственно позволит снизить потребление топлива на производство тепловой энергии, то есть увеличить эффективность использования топлива в системах теплоснабжения.

Ниже в таблице 8.4 представлен адресный объем реконструкции тепловых сетей, предлагаемых к замене в период 2021÷2029 годы филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», в связи с истощением эксплуатационного ресурса.

Таблица 8.4 – Объем реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с истечением эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
Реконструкция теплосети №3 на участке 3к37-ЦТП 78 ПП "Тепловые сети" г. Смоленск, ул. Н.-Неман, ул. Трудовая	400	185,0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	372	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к1 - 3.15к3 в г. Смоленск, ул. Кловская (ПИР+СМР)	400	0	23,1	348	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к4 до 3к5 , в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к2 до 3к4 , 1 этап в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800	120,0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к19 до 2к22, в г. Смоленск, Ленинский район, ул. Козлова	300	593,9	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к21 до 1к30, в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Ку-тузова	700	0,0	409	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.11к5а до 2к59	400	0,0	0,0	222	170	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от ск 8 до ЦТП-221 (концессия)	500	0	30,0	950	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	0	0	0	440	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к16 до 3.11к3а в г. Смоленск, Промышленный район, пр-д Маршала Конева, Кирова	400	0	0,0	0,0	22	348	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к21 до 3к22 , в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	700	150,0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от НО-22 до тк 9 Юрьева, 2 (концессия)	500	0	20	600	0	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от НПС-2(опуск) - 3к5-01 магистраль 01	800	0	20	249,9	0,0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с, в г. Смоленск, магистраль 02										
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к19 до 3к20, в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	800	171			0,0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от тк 9 до ск 8 ул. Островского (концессия)	500	15	357,0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (ЦТП-222) т/к-16 в районе д. 29 (с транзитом по подвалу) до д. 29а по ул. Автозаводская	159	15,0	200	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от ЦТП-221 до ЦТП-222. 223 (ввод) по ул. Автозаводская (концессия)	500	0	23	221,0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (2к-85) ЦТП-242 до д. 29/24 (т/к-3) по ул. Ленина; от ЦТП-КЭЧ до д. 35 по ул. Фурманова и д. 26а по ул. Жукова; от т/к-10 (в р-не д. 18) до д. 33 по ул. Фурманова (концессия)	200	0	17	395	0	0	0	0,0	0	0
Реконструкция участка теплосети от 1к-28 до ЦТП-195 (ввод с заменой циркл. тр.) по ул. Фрунзе, 64	150	22	1050	0						
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6 до 3к9.1	300	0	0	0	0,0	0	0	138	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.9к1 до 3.9к2	300	0	0	0	0	0,0	107	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к9 до НПС №1	700	0	0	0	115	0	0,0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к29 до 3к29б	700	0	0	0	0	135	0	0,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к26 до 3.17к1	300	0	0	0	0	0,0	89	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.17к1 до 3.17уп-10	250	0	0	0	0	0	0,0	104	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к32 до ЦТП-94	250	0	0	0,0	0	194	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к35 до 3к36	600	0	0,0	0	0	0	105	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к36 до 3к37	600	0	0	76	0,0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к39 до 3к41	500	270	0	0,0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к58 до 3к59а	500	0	0	750	0	0,0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к3 до 3.15к4	300	0	0	0,0	0	346	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к4 до 3.15к6	400	0	0	0	307	0	0	0,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к6 до ЦТП-111	200	0	0	0	0	0,0	0	32	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к13 до 3.10к1	600	0	0	0	0	114	0,0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к2 до 3.10к4	600	0	0	0	0	0	165	0,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к4 до 3.10к5	600	0	0	0	0	0	0,0	91	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к5-02 до 3к6-02	600	0	0	0	0	0	0	0,0	148	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с магистраль 02	600	0	23	100	250	0	0	0	0,0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к7 до 3.13к8	500	0,0	0	0	193	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к8 до 3.13к9	500	0	0	0	0,0	95	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к10 до 3.13к10а	500	0	0	0	0	0,0	0	63	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.18к10а	500	0	0	0	0	0	0	4,2	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.18к2 до 3.18к3	500	0	0	0	0	0	0	0,0	233	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к11 до 3.21к3	250	0	0	0	0	0	716	0	0,0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к36 до 3.2к4	300	0	142	0	0	0	0,0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к4 до 3.2к100	250	0	0,0	0	0	134	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к54 до 3.4к56	400	0	0	0	0	0,0	30	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к37 до 3.4к32	200	0	0	0	0	0	0,0	0	163	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3в1к1 до ЦТП-8	250	0	0	0	0	0	0	0	17,0	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к10а до 2к87а	150	0	0	0	0	0	0	0	0,0	90
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87а до 2к86б	150	0	0	0	0	0	0	0	0	25,0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87б до 2к87	150	0	0	0	0	0	0	59	0	0,0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к23 до 2к24	300	0	0	0	0	0	0	85,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к24 до 2к25	250	0	0	0	0	0	0	0,0	98	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к25 до 2к26	250	0	0	0	0	0	0	0	103,0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к57 до 2к58	250	0	0	0	0	0	0	0	120,0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к56а до 2к56б	50	0	0	0	0	0	60	0	0,0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к78 до 2к78б	200	0	0	0	0	50	0,0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к77а до 2к85	250	0	0	0	0	112,0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74а до 2к74б	200	0	0	90	0	0,0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74б до ЦТП-79	200	0	0	0,0	0	0	0	130	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к44 до 2к58	300	0	0	0	0	343	0	0,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к60а до 2к61	250	0	0	131	0	0,0	0	0,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к61 до 2к62	200	0	0	0,0	145	0	0	0	0	0
Итого		1541,9	2685,8	4132,9	1642,0	1871,0	1272,4	706,2	882,0	115,0
МУП "Смоленсктеплосеть"										
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-190 к сущ. домам № 5 (д/с), 7, 8, 9, 10, 11 по ул. В. Гризодубовой	150	0	0	0	0	0	0	0	476	0
	125	0	0	0	0	0	0	0	535	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	21	0
	80	0	0	0	0	0	0	0	1456	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	490	0
Реконструкция 4-го магистрального трубопровода тепловой сети от 1к-0 до ЦТП-221	500	0	3100	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-195 к сущ. домам № 66, 64 по ул. Фрунзе	100	0	0	0	0	0	0	150	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	75	0	0
	70	0	0	0	0	0	0	120	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	155	0	0
Реконструкция участка ввода теплосети в ППУ из. от ЦТП-204 до ТК-2, кварт. т/с до ж.д. Войкова,1, от ТК2к-87 до д/с «Дружба»	125	0	0	60	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	304	0	0	0	0	0	0
	70	0	0	150	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	126	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-94 к сущ. домам № 32, 34, 34в, 36, 38, 40 по ул. Николаева	200	0	0	0	146	0	0	0	0	0
	150	0	0	0	294	0	0	0	0	0
	125	0	0	0	537	0	0	0	0	0
	114	0	0	0	396	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	36	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	209	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	144	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	50	0	0	0	1178	0	0	0	0	0
	45	0	0	0	502	0	0	0	0	0
	32	0	0	0	108	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной №18 от ТК-11 до ж.д.17,17а ул. Гарабурды;от ТК-5 до ж.д.№23 по ул. Гарабурды; от ТК-4 до ж.д. №23а по ул. Гарабурды	125	0	0	0	0	0	0	86	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	479	0	0
	70	0	0	0	0	0	0	261	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	218	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной №38 от ТК-5 до ж.д.№33,33А,35(ул. М. Краснофлотская) и ж.д. №1 (4-й Краснофлотский пер.)	100	0	0	0	0	0	134,0	0	0	0
	80	0	0	0	0	0	86,0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	26,0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной № 34 от ТК-5 до ТК-6	150	0	0	240	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	120	0	0	0	0	0	0
	70	0	0	120	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети ЦТП-7 от ТК-6 до ж.д. по ул. Ломоносова, 3, 5, 11, Шевченко, 74/1, 78 и СШ -16 по ул. Попова, 10а	150	0	0	0	360	0	0	0	0	0
	125	0	0	0	549	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	737	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	124	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	407	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	525	0	0	0	0	0
	45	0	0	0	197	0	0	0	0	0
Итого		0	3100	1120	6449	0	246	1544	2978	0
Всего		1541,9	5785,8	5252,9	8091,0	1871,0	1518,4	2250,2	3860,0	115,0
		30286								

8.8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

На магистральных тепловых сетях находится три подкачивающие насосные станции: ПНС № 1 на обратном трубопроводе, ПНС № 2 на подающем трубопроводе и ПНС № 3 с двумя насосами на подающем трубопроводе и двумя насосами на обратном трубопроводе. Характеристика оборудования ПНС приведена в таблице 21 п/п 1.3.1. книги 1. Перспективное строительство и реконструкция новых насосных станций - не планируются.

В схеме теплоснабжения предусматривается перевод котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим работы со Смоленская ТЭЦ-2. Для реализации данного мероприятия необходимо строительство пристройки к зданию пиковой водогрейной котельной Котельного цеха "Смоленской ТЭЦ-2" с установкой трех насосов СЭ-1250-70 (выполнено).

При проектировании новых и реконструкции действующих тепловых сетей, после выполнения гидравлических расчетов, не выявлена необходимость строительства других насосных станций.

8.9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, разработаны заново с учетом прироста перспективных нагрузок в зонах действия источников тепла и программы, повышения надежности системы теплоснабжения города Смоленск, разработанной филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация». Программа разработана в соответствии с требованиями п.5 Статьи 23 «Закона о теплоснабжении», обязывающими обеспечить безопасность системы теплоснабжения, определяемую на основании следующих показателей: резервирование системы теплоснабжения, бесперебойная работа источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом и живучесть источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения"

9.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Приготовление теплоносителя на нужды горячего водоснабжения потребителей осуществляется в теплообменниках ЦТП. Предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения – не требуется.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Для регулирования отпуска тепловой энергии от тепловых источников в тепловые сети используется качественное центральное регулирование по отопительно-вентиляционной нагрузке с

расчетными параметрами теплоносителя, то есть при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

В настоящее время на ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" отпуска тепла осуществляется по новому утвержденному эксплуатационному температурному графику качественно-количественного регулирования 115/70°С со срезкой на -100°С при -17°С и -70°С при -1°С. Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха, два раза в сутки по состоянию на 7-00 часов и 19-00 часов. В период резкого изменения температуры наружного воздуха ($\pm 3^{\circ}\text{C}/\text{час}$ и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию. Температурный график представлен на рисунке 9.2.

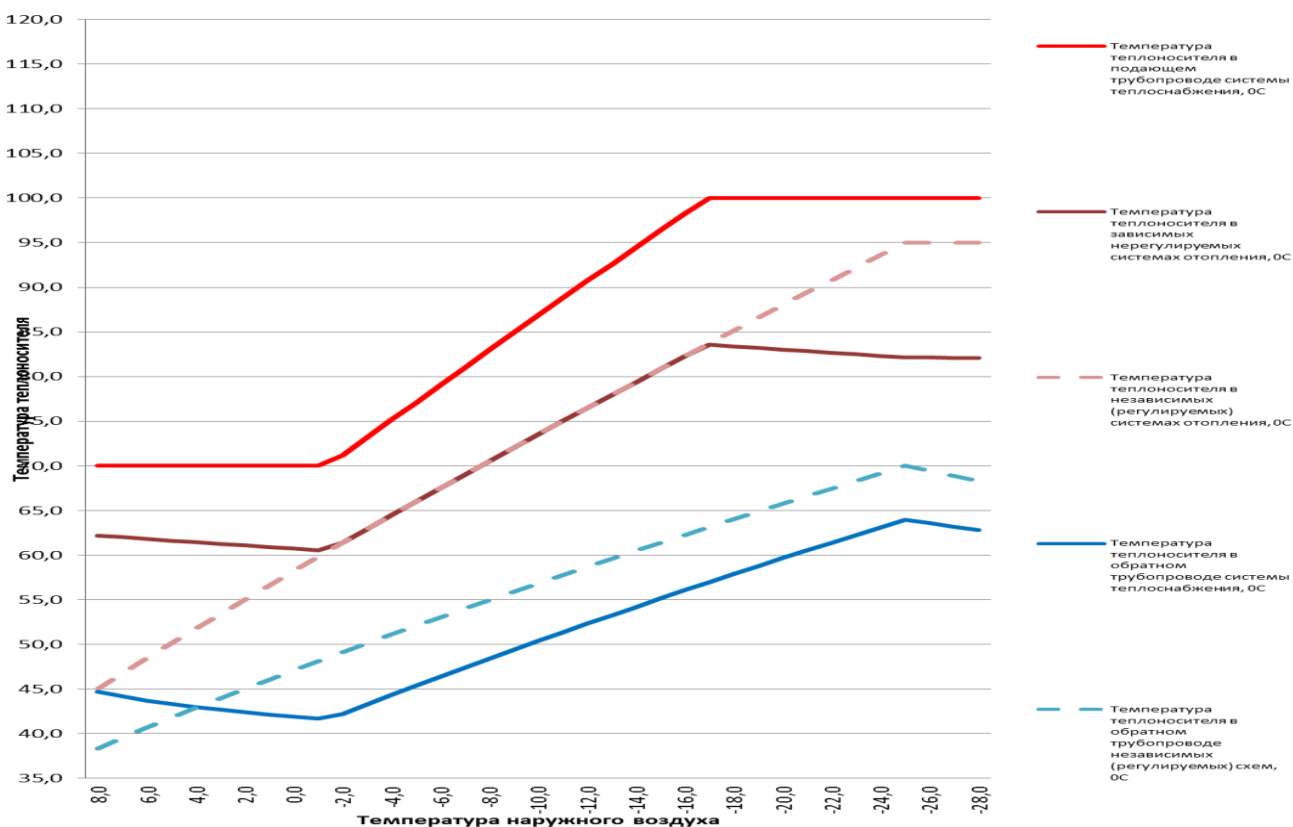


Рисунок 9.1 – Температурный график 115/70°С со срезкой на -100°С при -17°С и -70°С при -1°С ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Изменение температурных графиков для Смоленской ТЭЦ-2 и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" обосновывается следующим:

а) Экономической целесообразностью мероприятия в целях снижения затрат на транспорт теплоносителя от источников тепловой энергии к потребителю. С этим связаны: расход теплоносителя и затраты на его приготовление и перекачку, тепловые потери через изоляцию теплопроводов, перетопы зданий при положительных наружных температурах из-за срезки графика температуры прямой сетевой воды при наличии у абонентов установок ГВС.

б) Многолетней фактической работой ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" по температурному графику 115/70°С со срезкой на -100°С при -17°С и -70°С при -1°С. При этом у потребителей города Смоленска по указанному графику обеспечивается проектный температурный график работы систем отопления зданий 95/70°С и требуемый температурный режим внутри помещений.

в) Достаточной пропускной способностью при существующих диаметрах прямого и обратного трубопровода тепловой сети, позволяющих пропускать по ним соответствующий измененному графику больший расход сетевой воды, гидравлическом режиме существующей системы теплоснабжения города Смоленска от ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2". Гидравлический расчет системы теплоснабжения города Смоленска, выполненный с использованием программно-расчетного комплекса Zulu, при работе системы по температурному графику 115/70°C, выявил, что при указанном графике обеспечивается стабильный гидравлический режим системы и не требуется переналадка сетей и перенастройка абонентских узлов.

С целью обеспечения нормативного гидравлического режима и параметров потребления (пользования) тепловой энергии и теплоносителей, особое внимание необходимо уделить, как состоянию поверхностей нагрева теплообменников ГВС, так и соответствию поверхностей нагрева, фактически используемой мощности и параметрам греющей среды (параметрам теплоносителей на входе в теплообменники). При этом, для центральных и индивидуальных тепловых пунктов с тепловой мощностью подключенных систем горячего водоснабжения, превышающих расчетное значение тепловой нагрузки 0,5 Гкал/ч, приоритетной схемой подключения нагрузки ГВС, является двухступенчатая смешанная схема. При этом подбор поверхности нагрева, а также оценка ее соответствия фактически подключенной нагрузке:

- для 1 ступеней нагрева, осуществляется исходя из производительности, при которой нагрузка горячего водоснабжения при расчетном режиме (определяемом температурой возвращаемых из систем отопления теплоносителей близких к значению 70°C) должна покрывать нагрузку ГВС в часы пикового потребления – полностью;
- для 2 ступеней нагрева, осуществляется исходя из производительности, при которой обеспечивается нагрузка горячего водоснабжения, при температуре подогреваемой воды (для нужд горячего водоснабжения) не менее 60°C;
- для всех теплообменников вне зависимости от схемы их подключения, площадь поверхности нагрева и состояние теплообменных поверхностей, должны обеспечивать нормативную величину температурных напоров, контроль которой осуществляется по разнице между нагреваемой средой (на входе в теплообменник) и греющей средой (на выходе из теплообменника) значение которой не превышает величины более 7°C.

Для большинства котельных МУП "Смоленсктеплосеть": №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, Хладосервис и ул. Кутузова, основным температурным графиком является 95/70°C (рисунок 9.3).

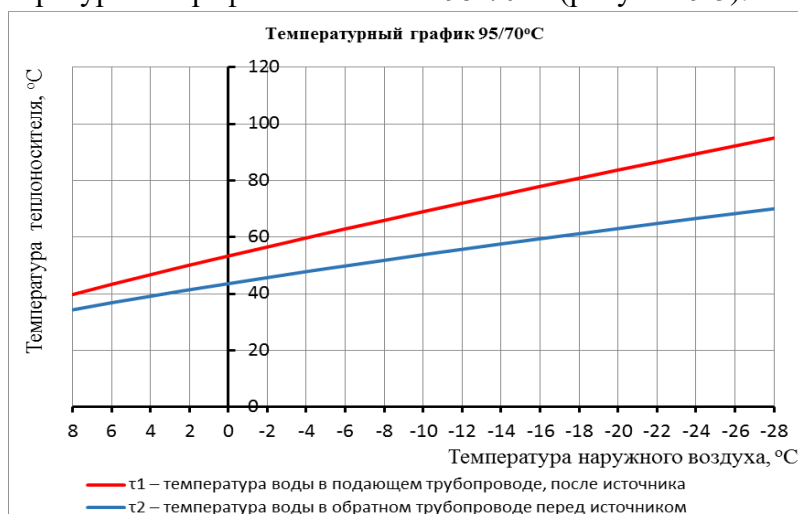


Рисунок 9.2 – Температурный график 95/70 °С котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной "Хладосервис", котельной ул. Кутузова

Центральное качественно-количественное регулирование отпуска тепла на котельных МУП "Смоленсктеплосеть": №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39, 42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74 осуществляется по температурному графику 95/70°С со срезкой на 70°С при -5°С (рисунок 9.4).

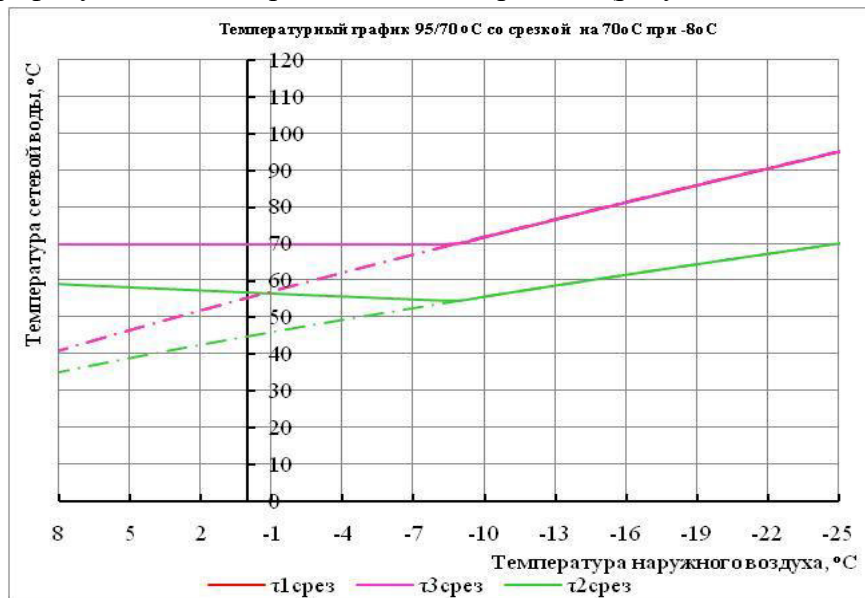


Рисунок 9.3 – Температурный график 95/70°С со срезкой на 70°С при -5°С котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 15, 27, 30, 31, 34, 39, 42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74

На котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть" отпуск тепла осуществляется по температурному графику 115/70°С со срезкой на 70°С при -2°С, а на котельной №21 – 115/70°С. Соответствующие графики приведены на рисунках 9.5 и 9.6.

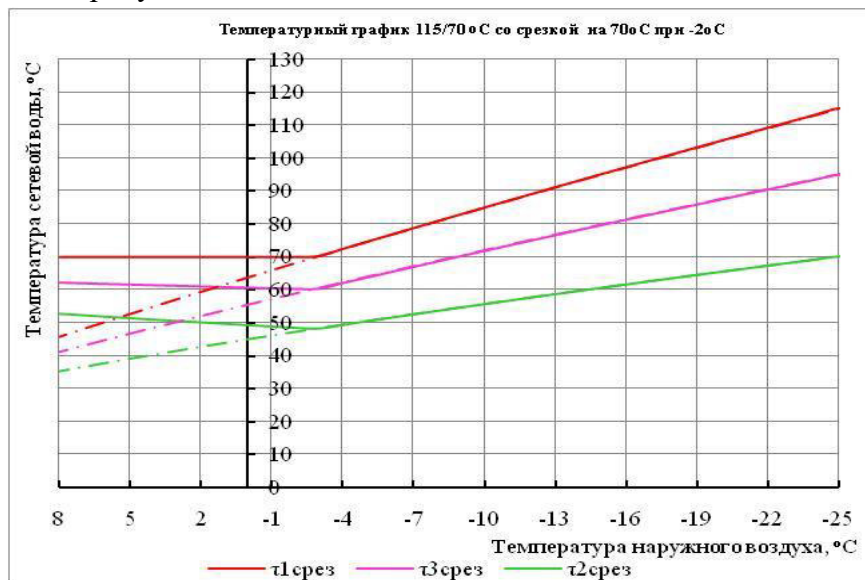


Рисунок 9.4 – Температурный график 115/70°С со срезкой на 70°С при -2°С котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть"

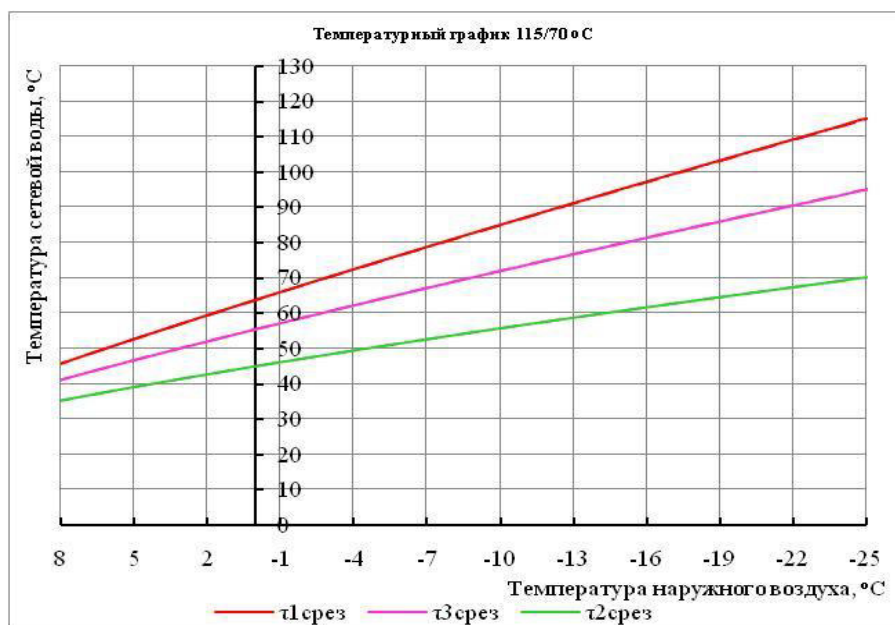


Рисунок 9.5 – Температурный график 115/70°C котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть"

Для большинства источников тепла, прочих теплоснабжающих организаций: ООО «Оптимальная тепловая энергетика», ООО Смоленское автотранспортное предприятие", ОАО "РЖД", ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго", Войсковая часть 7459, ООО "Городские инженерные сети", ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ и ООО «Ремонтно-строительная компания», основным температурным графиком является 95/70°C (см. рисунок 9.2).

Котельные ООО "Коммунальные системы", ООО "Строй Инвест" и ОАО «Пирамида» осуществляют отпуск тепловой энергии по температурному графику 115/70°C со срезкой на 70°C при -2°C и 115/70°C, соответственно (см. рисунки 9.4 и 9.5).

Выбор иных методов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии – не требуется.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

В городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения - не требуется.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

В городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Перевода от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения - не требуется.

9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

В городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Перевода от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения - не требуется.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

В городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Инвестиции в мероприятия для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения - не требуются.

9.6. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов

В городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Перевода от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения - не требуется.

Глава 10 "Перспективные топливные балансы"

10.1. Расчёты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива, для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа

Основным видом топлива для городского округа является природный газ. Источники тепла используют в качестве основного топлива природный газ по ГОСТ 5542-87 "Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения". Средняя низшая теплота сгорания (2020 году) – 8126 ккал/м³. Схема внешнего газоснабжения на перспективу принципиально не изменится. Существующие источники газоснабжения ГРС, ГГРП и ГРП на территории поселения сохраняются с частичной их реконструкцией, с увеличением производительности. Сохраняются существующие магистральные и городские сети всех уровней давления.

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных расходов топлива для зимнего, переходного и летнего периода и максимальных часовых расходов топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии, приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
Зимний	тут	164397	189670	190708	195842	170913	172247	204118	203762	205191	207154
Переходной		39182	45205	45452	46676	40735	41052	48649	48564	48904	49372
Летний		19910	22971	23097	23718	20699	20861	24721	24678	24851	25089
Итого	тут	223489	257846	259258	266236	232347	234160	277488	277004	278946	281615
	тыс. нм³/год	192584	222190	223407	229421	200217	201780	239116	238699	240373	242673
Максимально часо- вой	нм³/час	76118	88401	89243	90677	79135	79753	94510	94345	95007	95915
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
Зимний	тут	15996	2629	2627	2624	11924	11908	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
Переходной		3824	628	628	627	2850	2846				
Летний		1996	328	328	327	1488	1486				
Итого	тут	21816	3585	3583	3578	16263	16241				
	тыс. нм³/год	18825	3094	3092	3088	14033	14014				
Максимально часо- вой	нм³/час	15764	3122	3121	3116	15712	15690				
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6											
Зимний	тут	2169,2	2168,0	2194,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Переходной		507,2	506,9	513,0							
Летний		211,4	211,3	213,8							
Итого	тут	2887,8	2886,1	2920,8							
	тыс. нм³/год	2483,7	2482,3	2512,1							
Максимально часо- вой	нм³/час	996,5	995,9	969,4							
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9											
Зимний	тут	1206,4	1205,8	1189,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Переходной		283,6	283,5	279,5							
Летний		125,7	125,6	123,8							
Итого	тут	1615,7	1614,9	1592,4							
	тыс. нм³/год	1389,6	1388,9	1369,6							
Максимально часо- вой	нм³/час	487,3	487,0	482,8							
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2											

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Зимний	тут	770,1	769,0	729,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Переходной		177,5	177,3	168,2							
Летний		61,7	61,6	58,5							
Итого	тут	1009,3	1007,9	956,3							
	тыс. нм³/год	868,1	866,9	822,5							
Максимально часо- вой	нм³/час	396,6	396,0	344,9							
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38											
Зимний	тут	718,7	718,2	691,6	706,2	705,2	704,1	703,1	702,4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2"	
Переходной		172,5	172,4	166,0	169,5	169,2	169,0	168,7	168,6		
Летний		93,3	93,2	89,8	91,7	91,5	91,4	91,2	91,2		
Итого	тут	984,4	983,8	947,4	967,3	965,9	964,5	963,1	962,1		
	тыс. нм³/год	846,6	846,1	814,7	831,9	830,7	829,5	828,2	827,4		
Максимально часо- вой	нм³/час	288,2	288,1	281,3	287,2	286,8	286,4	285,9	285,7		
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5											
Зимний	тут	1289,0	1287,9	1341,5	1343,1	1340,3	1337,6	1334,8	1332,9	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2"	
Переходной		304,6	304,3	317,0	317,4	316,7	316,1	315,4	315,0		
Летний		142,3	142,2	148,1	148,3	148,0	147,7	147,4	147,2		
Итого	тут	1735,9	1734,4	1806,6	1808,7	1805,0	1801,3	1797,6	1795,0		
	тыс. нм³/год	1492,9	1491,6	1553,7	1555,5	1552,3	1549,1	1546,0	1543,8		
Максимально часо- вой	нм³/час	553,7	553,2	550,3	550,9	549,8	548,7	547,5	546,8		
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20											
Зимний	тут	174,7	174,6	216,9	219,9	219,7	219,5	219,2	219,1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2"	
Переходной		39,8	39,7	49,4	50,1	50,0	49,9	49,9	49,9		
Летний		11,3	11,3	14,1	14,3	14,3	14,3	14,2	14,2		
Итого	тут	225,8	225,7	280,3	284,3	284,0	283,7	283,4	283,1		
	тыс. нм³/год	194,2	194,1	241,1	244,5	244,2	244,0	243,7	243,5		
Максимально часо- вой	нм³/час	88,0	88,0	86,6	87,8	87,7	87,6	87,5	87,4		
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра											
Зимний	тут	1204,7	1203,6	1142,0	1229,8	1227,1	1224,4	1221,7	1219,9	1218,0	1216,2
Переходной		286,5	286,3	271,6	292,5	291,8	291,2	290,6	290,1	289,7	289,2

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Летний		142,7	142,6	135,3	145,7	145,4	145,1	144,7	144,5	144,3	144,1
Итого	тут	1633,9	1632,4	1548,9	1668,0	1664,3	1660,7	1657,0	1654,5	1652,0	1649,5
	тыс. нм³/год	1405,2	1403,9	1332,1	1434,5	1431,4	1428,2	1425,1	1422,9	1420,8	1418,6
Максимально часо- вой	нм³/час	565,9	565,4	522,7	562,9	561,7	560,5	559,2	558,4	557,5	556,7
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27											
Зимний	тут	1595,6	1595,4	1629,7	1642,9	1642,3	1641,7	1641,1	1640,6	1640,1	1639,6
Переходной		381,9	381,9	390,1	393,2	393,1	392,9	392,8	392,7	392,5	392,4
Летний		201,6	201,6	206,0	207,6	207,5	207,5	207,4	207,3	207,3	207,2
Итого	тут	2179,2	2178,9	2225,7	2243,8	2243,0	2242,1	2241,3	2240,6	2239,9	2239,3
	тыс. нм³/год	1874,2	1873,9	1914,2	1929,7	1929,0	1928,3	1927,6	1927,0	1926,4	1925,9
Максимально часо- вой	нм³/час	666,6	666,5	660,6	666,0	665,7	665,5	665,3	665,1	664,9	664,7
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46											
Зимний	тут	853,8	853,3	891,3	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Переходной		207,4	207,3	216,5							
Летний		124,1	124,0	129,5							
Итого	тут	1185,3	1184,6	1237,4							
	тыс. нм³/год	1019,4	1018,8	1064,2							
Максимально часо- вой	нм³/час	337,1	336,9	323,3							
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19											
Зимний	тут	523,9	523,6	496,9	437,2	436,5	435,8	435,1	434,6	434,1	433,6
Переходной		136,7	136,6	129,7	114,1	113,9	113,7	113,5	113,4	113,3	113,2
Летний		125,4	125,4	119,0	104,7	104,5	104,3	104,2	104,1	103,9	103,8
Итого	тут	786,1	785,6	745,5	655,9	654,8	653,8	652,8	652,1	651,3	650,6
	тыс. нм³/год	676,1	675,7	641,2	564,1	563,2	562,3	561,4	560,8	560,2	559,6
Максимально часо- вой	нм³/час	234,2	234,0	265,2	233,3	232,9	232,5	232,2	231,9	231,7	231,4
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13											
Зимний	тут	2039,5	2037,9	2153,4	2249,0	2245	2240	2236	2233	2230	2227
Переходной		481,9	481,5	508,7	531,3	530	529	528	528	527	526
Летний		224,8	224,6	237,4	247,9	247	247	246	246	246	246
Итого	тут	2746,2	2744,0	2899,5	3028,3	3022,4	3016,6	3010,8	3006,8	3002,8	2998,8

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	тыс. нм³/год	2361,8	2359,9	2493,6	2604,4	2599	2594	2589	2586	2582	2579
Максимально часо- вой	нм³/час	1080,2	1079,3	1029,4	1075,1	1073	1071	1069	1068	1066	1065
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22											
Зимний	тут	1232,8	1231,8	1247,0	1233,8	1231,3	1228,9	1226,4	1224,7	1223,1	1221,4
Переходной		297,9	297,6	301,3	298,1	297,5	296,9	296,4	295,9	295,5	295,1
Летний		170,6	170,5	172,6	170,8	170,4	170,1	169,8	169,5	169,3	169,1
Итого	тут	1701,3	1699,9	1721,0	1702,7	1699,3	1695,9	1692,5	1690,2	1687,9	1685,6
	тыс. нм³/год	1463,2	1462,0	1480,1	1464,4	1461,5	1458,5	1455,7	1453,7	1451,7	1449,7
Максимально часо- вой	нм³/час	508,2	507,8	511,2	505,7	504,7	503,7	502,7	502,0	501,3	500,7
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44											
Зимний	тут	1340,3	1339,4	1309,3	1329,1	1327,0	1324,9	1322,7	1321,3	1319,8	1318,3
Переходной		322,3	322,1	314,8	319,6	319,1	318,6	318,1	317,7	317,4	317,0
Летний		177,2	177,1	173,1	175,8	175,5	175,2	174,9	174,7	174,5	174,3
Итого	тут	1839,8	1838,6	1797,3	1824,4	1821,5	1818,6	1815,7	1813,7	1811,7	1809,7
	тыс. нм³/год	1582,3	1581,3	1545,8	1569,1	1566,6	1564,1	1561,6	1559,9	1558,1	1556,4
Максимально часо- вой	нм³/час	557,3	556,9	546,9	555,1	554,3	553,4	552,5	551,9	551,3	550,7
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1											
Зимний	тут	4052,4	4049,9	4314,5	4385,9	4379,2	4372,6	4366,0	4361,3	4356,7	4352,1
Переходной		940,8	940,2	1001,6	1018,2	1016,6	1015,1	1013,6	1012,5	1011,4	1010,3
Летний		359,6	359,3	382,8	389,2	388,6	388,0	387,4	387,0	386,6	386,2
Итого	тут	5352,7	5349,4	5698,9	5793,2	5784,4	5775,7	5766,9	5760,8	5754,7	5748,6
	тыс. нм³/год	4603,6	4600,8	4901,3	4982,5	4974,9	4967,4	4959,8	4954,6	4949,3	4944,1
Максимально часо- вой	нм³/час	1944,2	1943,0	1905,5	1937,1	1934,2	1931,2	1928,3	1926,3	1924,2	1922,2
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19											
Зимний	тут	126,0	125,9	142,1	156,8	156,4	156,1	155,7	155,5	155,2	155,0
Переходной		28,0	28,0	31,6	34,8	34,7	34,7	34,6	34,5	34,5	34,4
Летний		4,5	4,5	5,1	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,5	5,5
Итого	тут	158,5	158,4	178,8	197,2	196,7	196,3	195,8	195,5	195,2	194,9
	тыс. нм³/год	136,3	136,2	153,8	169,6	169,2	168,8	168,4	168,2	167,9	167,7

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Максимально часо- вой	нм³/час	61,9	61,8	55,8	61,5	61,4	61,2	61,1	61,0	60,9	60,8
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10											
Зимний	тут	304,4	303,8	280,9	308,2	306,8	305,5	304,1	303,2	302,3	301,4
Переходной		65,5	65,4	60,5	66,3	66,0	65,7	65,4	65,2	65,0	64,9
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	369,9	369,2	341,4	374,6	372,9	371,2	369,5	368,4	367,3	366,2
	тыс. нм³/год	318,2	317,6	293,7	322,2	320,8	319,3	317,9	316,9	316,0	315,0
Максимально часо- вой	нм³/час	172,6	172,3	155,6	170,7	169,9	169,2	168,4	167,9	167,4	166,9
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5											
Зимний	тут	89,1	88,7	52,7	99,4	98,3	97,2	96,2	95,5	94,8	94,1
Переходной		26,7	26,6	15,8	29,8	29,5	29,2	28,9	28,7	28,5	28,3
Летний		39,7	39,5	23,4	44,2	43,7	43,3	42,8	42,5	42,2	41,9
Итого	тут	155,5	154,8	91,9	173,4	171,5	169,7	167,8	166,6	165,4	164,3
	тыс. нм³/год	133,7	133,1	79,0	149,1	147,5	145,9	144,3	143,3	142,2	141,2
Максимально часо- вой	нм³/час	52,3	52,1	27,0	50,9	50,3	49,8	49,3	48,9	48,6	48,2
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40											
Зимний	тут	74,1	74,0	60,3	66,3	66,2	66,1	66,0	66,0	65,9	65,8
Переходной		25,2	25,2	20,5	22,6	22,5	22,5	22,5	22,5	22,4	22,4
Летний		48,6	48,6	39,5	43,5	43,4	43,4	43,3	43,3	43,2	43,2
Итого	тут	147,9	147,8	120,3	132,4	132,2	132,0	131,8	131,7	131,6	131,5
	тыс. нм³/год	127,2	127,1	103,5	113,9	113,7	113,6	113,4	113,3	113,2	113,1
Максимально часо- вой	нм³/час	11,8	11,8	10,7	11,8	11,8	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор											
Зимний	тут	94,5	94,3	119,6	117,2	116,6	116,0	115,4	115,0	114,6	114,2
Переходной		21,7	21,6	27,4	26,9	26,7	26,6	26,5	26,4	26,3	26,2
Летний		7,0	6,9	8,8	8,6	8,6	8,5	8,5	8,5	8,4	8,4
Итого	тут	123,1	122,8	155,8	152,7	151,9	151,1	150,4	149,9	149,3	148,8
	тыс. нм³/год	105,9	105,6	134,0	131,3	130,7	130,0	129,3	128,9	128,4	128,0
Максимально часо- вой	нм³/час	52,9	52,8	53,3	52,2	52,0	51,7	51,4	51,2	51,1	50,9

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка											
Зимний	тут	195,8	195,6	204,0	206,0	205,7	205,3	205,0	204,8	204,6	204,3
Переходной		45,9	45,9	47,8	48,3	48,2	48,1	48,1	48,0	48,0	47,9
Летний		19,7	19,7	20,6	20,8	20,7	20,7	20,7	20,6	20,6	20,6
Итого	тут	261,4	261,2	272,4	275,1	274,6	274,2	273,8	273,5	273,2	272,9
	тыс. нм³/год	224,8	224,7	234,2	236,5	236,2	235,8	235,4	235,2	234,9	234,7
Максимально часо- вой	нм³/час	85,7	85,6	84,5	85,3	85,2	85,1	84,9	84,8	84,7	84,6
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5											
Зимний	тут	117,7	117,5	105,9	136,8	136,1	135,4	134,7	134,2	133,7	133,2
Переходной		25,3	25,3	22,8	29,4	29,3	29,1	29,0	28,9	28,8	28,7
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	143,0	142,7	128,7	166,3	165,4	164,5	163,6	163,1	162,5	161,9
	тыс. нм³/год	123,1	122,8	110,7	143,1	142,3	141,5	140,8	140,3	139,8	139,3
Максимально часо- вой	нм³/час	84,7	84,5	64,7	83,6	83,1	82,7	82,3	82,0	81,7	81,4
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор											
Зимний	тут	31,2	31,2	30,1	29,0	28,9	28,9	28,9	28,8	28,8	28,8
Переходной		7,2	7,2	7,0	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
Летний		2,8	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Итого	тут	41,2	41,2	39,8	38,3	38,2	38,2	38,1	38,0	38,0	38,0
	тыс. нм³/год	35,4	35,4	34,2	32,9	32,8	32,8	32,7	32,7	32,7	32,6
Максимально часо- вой	нм³/час	9,1	9,1	9,4	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор											
Зимний	тут	81,1	81,1	97,0	97,1	97,0	96,9	96,8	96,7	96,6	96,6
Переходной		20,7	20,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,6	24,6	24,6
Летний		16,8	16,8	20,1	20,1	20,1	20,1	20,0	20,0	20,0	20,0
Итого	тут	118,6	118,5	141,8	142,0	141,8	141,7	141,5	141,4	141,3	141,2
	тыс. нм³/год	102,0	102,0	121,9	122,1	122,0	121,8	121,7	121,6	121,5	121,4
Максимально часо- вой	нм³/час	22,7	22,7	22,6	22,7	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,5
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116											
Зимний	тут	868,7	867,5	821,7	931,2	928,1	925,0	922,0	919,9	917,8	915,8

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Переходной		204,1	203,8	193,1	218,8	218,1	217,3	216,6	216,1	215,6	215,2
Летний		89,8	89,7	84,9	96,2	95,9	95,6	95,3	95,1	94,9	94,6
Итого	тут	1162,6	1161,0	1099,7	1246,2	1242,1	1238,0	1233,9	1231,1	1228,3	1225,6
	тыс. нм³/год	999,9	998,5	945,8	1071,8	1068,3	1064,7	1061,2	1058,8	1056,4	1054,0
Максимально часо- вой	нм³/час	430,3	429,7	376,6	426,8	425,4	424,0	422,6	421,6	420,7	419,7
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18											
Зимний	тут	467,7	465,9	508,4	498,0	493,6	489,2	484,9	482,1	479,3	476,5
Переходной		101,0	100,6	109,8	107,6	106,6	105,7	104,7	104,1	103,5	102,9
Летний		1,9	1,8	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Итого	тут	570,5	568,3	620,3	607,6	602,2	596,8	591,6	588,1	584,7	581,3
	тыс. нм³/год	490,7	488,8	533,5	522,6	517,9	513,3	508,8	505,9	502,9	500,0
Максимально часо- вой	нм³/час	269,5	268,5	269,1	263,6	261,3	259,0	256,7	255,2	253,7	252,2
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А											
Зимний	тут	994,7	993,7	1028,6	1048,6	1046,0	1043,4	1040,8	1039,1	1037,3	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2"
Переходной		237,3	237,1	245,4	250,2	249,6	248,9	248,3	247,9	247,5	
Летний		121,8	121,7	125,9	128,4	128,1	127,8	127,4	127,2	127,0	
Итого	тут	1353,8	1352,4	1400,0	1427,1	1423,6	1420,1	1416,6	1414,2	1411,9	
	тыс. нм³/год	1164,3	1163,1	1204,0	1227,4	1224,3	1221,3	1218,3	1216,3	1214,2	
Максимально часо- вой	нм³/час	496,2	495,7	483,8	493,2	492,0	490,8	489,6	488,8	487,9	
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39											
Зимний	тут	816,0	772,5	801,8	829,2	828,1	827,1	826,1	825,4	824,6	823,9
Переходной		196,1	185,6	192,7	199,3	199,0	198,8	198,5	198,4	198,2	198,0
Летний		107,4	101,6	105,5	109,1	109,0	108,8	108,7	108,6	108,5	108,4
Итого	тут	1119,5	1059,7	1100,0	1137,5	1136,1	1134,7	1133,3	1132,3	1131,3	1130,3
	тыс. нм³/год	962,8	911,4	946,1	978,3	977,1	975,9	974,7	973,8	973,0	972,1
Максимально часо- вой	нм³/час	372,3	364,3	351,5	363,4	363,0	362,5	362,1	361,8	361,4	361,1
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б											
Зимний	тут	1814,0	1813,3	1525,9	1504,7	1503,1	1501,5	1499,9	1498,8	1497,6	1496,5
Переходной		420,8	420,6	353,9	349,0	348,6	348,3	347,9	347,6	347,4	347,1
Летний		159,0	159,0	133,8	131,9	131,8	131,6	131,5	131,4	131,3	131,2

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Итого	тут	2393,8	2392,8	2013,6	1985,6	1983,5	1981,4	1979,3	1977,8	1976,3	1974,8
	тыс. нм³/год	2058,8	2057,9	1731,8	1707,7	1705,9	1704,1	1702,3	1701,0	1699,7	1698,4
Максимально часо- вой	нм³/час	791,8	791,5	801,0	789,8	789,0	788,1	787,3	786,7	786,1	785,5
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44											
Зимний	тут	176,6	176,3	165,4	173,2	172,4	171,7	171,0	170,5	170,0	169,5
Переходной		48,5	48,4	45,4	47,6	47,4	47,2	47,0	46,8	46,7	46,6
Летний		55,0	54,9	51,5	53,9	53,7	53,4	53,2	53,1	52,9	52,8
Итого	тут	280,1	279,6	262,3	274,6	273,5	272,3	271,2	270,4	269,6	268,9
	тыс. нм³/год	240,9	240,5	225,6	236,2	235,2	234,2	233,2	232,6	231,9	231,2
Максимально часо- вой	нм³/час	195,2	194,9	184,6	193,2	192,4	191,6	190,8	190,3	189,7	189,2
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А											
Зимний	тут	780,4	780,2	807,8	770	769,4	768,9	768,4	768	767,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2"
Переходной		167,9	167,9	173,8	165,7	165,6	165,5	165,4	165,3	165,2	
Летний		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого	тут	948,3	948,0	981,6	935,6	935,0	934,3	933,7	933,2	932,7	
	тыс. нм³/год	815,5	815,3	844,1	804,6	804,1	803,5	802,9	802,5	802,1	
Максимально часо- вой	нм³/час	366,0	365,9	383,3	365,4	365,1	364,8	364,6	364,4	364,2	
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5											
Зимний	тут	1571,8	1571,1	1568,9	1641,6	1639,6	1637,6	1635,6	1634,2	1632,8	1631,4
Переходной		363,8	363,6	363,1	379,9	379,4	379,0	378,5	378,2	377,9	377,5
Летний		133,5	133,5	133,3	139,4	139,3	139,1	138,9	138,8	138,7	138,6
Итого	тут	2069,1	2068,1	2065,2	2160,9	2158,3	2155,7	2153,0	2151,2	2149,3	2147,5
	тыс. нм³/год	1779,5	1778,6	1776,1	1858,5	1856,2	1853,9	1851,7	1850,1	1848,5	1846,9
Максимально часо- вой	нм³/час	765,7	765,4	729,7	763,5	762,6	761,6	760,7	760,1	759,4	758,7
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2											
Зимний	тут	462,8	460,7	540,0	451,7	447,0	442,3	437,8	434,8	431,9	428,9
Переходной		99,6	99,2	116,2	97,2	96,2	95,2	94,2	93,6	92,9	92,3
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	562,4	559,9	656,2	548,9	543,1	537,5	532,0	528,4	524,8	521,2
	тыс. нм³/год	483,7	481,5	564,3	472,1	467,1	462,3	457,6	454,4	451,4	448,3

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Максимально часо- вой	нм³/час	236,6	235,6	275,7	230,6	228,2	225,8	223,5	222,0	220,5	219,0
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А											
Зимний	тут	516,0	515,4	486,4	516,5	515,1	513,6	512,2	511,3	510,3	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2"
Переходной		118,3	118,1	111,5	118,4	118,1	117,8	117,4	117,2	117,0	
Летний		38,0	37,9	35,8	38,0	37,9	37,8	37,7	37,6	37,5	
Итого	тут	672,2	671,4	633,7	672,9	671,0	669,2	667,3	666,1	664,8	
	тыс. нм³/год	578,1	577,4	545,0	578,7	577,1	575,5	573,9	572,8	571,8	
Максимально часо- вой	нм³/час	275,6	275,3	257,8	273,8	273,0	272,3	271,5	271,0	270,5	
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1											
Зимний	тут	421,4	421,1	418,9	434,1	433,5	432,8	432,2	431,7	431,3	430,8
Переходной		95,3	95,3	94,8	98,2	98,1	97,9	97,8	97,7	97,6	97,5
Летний		24,4	24,4	24,2	25,1	25,1	25,0	25,0	25,0	24,9	24,9
Итого	тут	541,1	540,8	538,0	557,5	556,6	555,8	555,0	554,4	553,8	553,2
	тыс. нм³/год	465,3	465,0	462,6	479,4	478,7	477,9	477,2	476,7	476,2	475,7
Максимально часо- вой	нм³/час	186,7	186,6	179,5	186,0	185,7	185,5	185,2	185,0	184,8	184,6
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А											
Зимний	тут	284,4	283,9	256,2	283,7	282,6	281,5	280,5	279,8	279,0	278,3
Переходной		62,9	62,8	56,6	62,7	62,5	62,2	62,0	61,8	61,7	61,5
Летний		8,7	8,6	7,8	8,6	8,6	8,6	8,5	8,5	8,5	8,5
Итого	тут	355,9	355,3	320,6	355,0	353,7	352,3	351,0	350,1	349,2	348,3
	тыс. нм³/год	306,1	305,6	275,8	305,3	304,2	303,0	301,9	301,1	300,4	299,6
Максимально часо- вой	нм³/час	130,5	130,3	116,8	129,3	128,8	128,3	127,8	127,5	127,2	126,9
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А											
Зимний	тут	569,9	569,1	528,2	580,5	578,4	576,3	574,1	572,7	571,3	569,9
Переходной		128,5	128,3	119,1	130,9	130,4	129,9	129,5	129,1	128,8	128,5
Летний		30,7	30,6	28,4	31,2	31,1	31,0	30,9	30,8	30,7	30,6
Итого	тут	729,1	728,0	675,6	742,6	739,9	737,2	734,5	732,6	730,8	729,0
	тыс. нм³/год	627,1	626,1	581,1	638,8	636,4	634,1	631,7	630,1	628,6	627,0
Максимально часо- вой	нм³/час	287,1	286,7	258,9	284,6	283,5	282,5	281,4	280,7	280,0	279,3

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"											
Зимний	тут	3496,0	3492,7	3448,3	3526,1	3518,0	3509,9	3501,9	3496,4	3490,9	3485,4
Переходной		767,7	766,9	757,2	774,3	772,5	770,7	769,0	767,8	766,5	765,3
Летний		80,2	80,1	79,1	80,9	80,7	80,5	80,3	80,2	80,1	80,0
Итого	тут	4343,8	4339,7	4284,6	4381,2	4371,2	4361,2	4351,2	4344,4	4337,5	4330,7
	тыс. нм³/год	3735,9	3732,4	3685,0	3768,1	3759,4	3750,8	3742,3	3736,4	3730,5	3724,7
Максимально часо- вой	нм³/час	1272,7	1271,5	1237,7	1265,6	1262,7	1259,8	1257,0	1255,0	1253,0	1251,0
Котельная №50, ул. Соболева, д.113											
Зимний	тут	1266,6	1265,7	1275,1	1330,5	1328,1	1325,7	1323,3	1321,6	1320,0	1318,3
Переходной		289,6	289,4	291,5	304,2	303,6	303,1	302,5	302,2	301,8	301,4
Летний		89,0	89,0	89,6	93,5	93,4	93,2	93,0	92,9	92,8	92,7
Итого	тут	1645,2	1644,0	1656,2	1728,3	1725,1	1722,0	1718,9	1716,7	1714,5	1712,4
	тыс. нм³/год	1415,0	1414,0	1424,5	1486,5	1483,7	1481,1	1478,4	1476,5	1474,6	1472,8
Максимально часо- вой	нм³/час	686,2	685,7	654,7	683,2	681,9	680,7	679,4	678,6	677,7	676,9
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13											
Зимний	тут	104,7	104,4	76,4	120,7	119,8	118,9	118,0	117,5	116,9	116,3
Переходной		23,4	23,3	17,0	26,9	26,7	26,5	26,3	26,2	26,1	25,9
Летний		4,3	4,3	3,1	5,0	4,9	4,9	4,9	4,8	4,8	4,8
Итого	тут	132,4	132,0	96,5	152,7	151,5	150,4	149,2	148,5	147,8	147,0
	тыс. нм³/год	113,9	113,5	83,1	131,3	130,3	129,4	128,4	127,7	127,1	126,5
Максимально часо- вой	нм³/час	54,4	54,2	33,8	53,4	53,0	52,6	52,2	51,9	51,7	51,4
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1											
Зимний	тут	800,3	800,0	797,3	808,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Переходной		172,2	172,2	171,6	174,0						
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0						
Итого	тут	972,5	972,1	968,8	982,5						
	тыс. нм³/год	836,4	836,1	833,2	845,0						
Максимально часо- вой	нм³/час	287,8	287,7	283,1	287,1						
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3											
Зимний	тут	1042,2	1041,5	1061,6	1094,3	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Переходной		224,9	224,7	229,0	236,1						
Летний		3,0	3,0	3,1	3,2						
Итого		тут	1270,1	1269,2	1293,7						
	тыс. нм³/год	1092,4	1091,6	1112,7	1146,9						
Максимально часо- вой	нм³/час	431,7	431,4	417,0	429,8						
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б											
Зимний	тут	840,9	840,4	814,4	887,5	886,2	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Переходной		194,6	194,5	188,5	205,4	205,1					
Летний		71,5	71,5	69,3	75,5	75,4					
Итого	тут	1107,1	1106,4	1072,1	1168,4	1166,7					
	тыс. нм³/год	952,1	951,5	922,0	1004,8	1003,3					
Максимально часо- вой	нм³/час	511,7	511,4	467,9	509,9	509,1					
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна											
Зимний	тут	654,0	653,3	599,7	653,1	651,4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Переходной		145,0	144,8	132,9	144,8	144,4					
Летний		22,2	22,1	20,3	22,1	22,1					
Итого	тут	821,1	820,2	753,0	820,0	817,8					
	тыс. нм³/год	706,2	705,4	647,7	705,2	703,4					
Максимально часо- вой	нм³/час	372,1	371,7	339,6	369,7	368,8					
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")											
Зимний	тут	866,8	866,3	875,9	875,7	874,4	873,0	871,7	870,8	869,9	869,0
Переходной		207,2	207,1	209,4	209,3	209,0	208,7	208,4	208,1	207,9	207,7
Летний		108,1	108,1	109,3	109,2	109,1	108,9	108,7	108,6	108,5	108,4
Итого	тут	1182,1	1181,4	1194,6	1194,2	1192,4	1190,6	1188,8	1187,6	1186,3	1185,1
	тыс. нм³/год	1016,7	1016,1	1027,4	1027,1	1025,6	1024,0	1022,5	1021,4	1020,3	1019,2
Максимально часо- вой	нм³/час	405,2	405,0	403,9	403,7	403,1	402,5	401,9	401,5	401,1	400,6
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б											
Зимний	тут	1325,3	1324,4	1336,4	1353,6	1351,3	1349,0	1346,7	1345,2	1343,6	1342,0
Переходной		289,5	289,3	291,9	295,6	295,1	294,6	294,1	293,8	293,5	293,1
Летний		22,3	22,2	22,4	22,7	22,7	22,7	22,6	22,6	22,6	22,5

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Итого	тут	1637,0	1635,9	1650,7	1671,9	1669,1	1666,3	1663,5	1661,6	1659,6	1657,7
	тыс. нм³/год	1407,9	1406,9	1419,7	1437,9	1435,5	1433,1	1430,7	1429,0	1427,3	1425,7
Максимально часо- вой	нм³/час	578,8	578,4	569,1	576,4	575,4	574,5	573,5	572,8	572,2	571,5
Котельная №68, ул. Кловская, д.27											
Зимний	тут	268,6	268,1	189,4	251,9	250,7	249,6	248,5	247,8	247,0	246,3
Переходной		64,7	64,6	45,6	60,7	60,4	60,1	59,9	59,7	59,5	59,3
Летний		36,1	36,1	25,5	33,9	33,7	33,6	33,4	33,3	33,2	33,1
Итого	тут	369,4	368,7	260,5	346,4	344,9	343,3	341,8	340,8	339,8	338,8
	тыс. нм³/год	317,7	317,1	224,1	297,9	296,6	295,3	294,0	293,1	292,2	291,3
Максимально часо- вой	нм³/час	157,2	156,9	117,0	155,5	154,8	154,1	153,5	153,0	152,5	152,1
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)											
Зимний	тут	21,8	21,7	14,5	25,0	24,8	24,5	24,3	24,1	23,9	23,8
Переходной		4,7	4,7	3,1	5,4	5,3	5,3	5,2	5,2	5,2	5,1
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	26,4	26,3	17,6	30,4	30,1	29,8	29,5	29,3	29,1	28,9
	тыс. нм³/год	22,7	22,6	15,2	26,1	25,9	25,6	25,4	25,2	25,0	24,9
Максимально часо- вой	нм³/час	11,4	11,4	6,5	11,2	11,0	10,9	10,8	10,8	10,7	10,6
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)											
Зимний	тут	610,8	610,1	134,3	143,8	143,5	143,1	142,7	142,4	142,2	141,9
Переходной		144,3	144,2	31,7	34,0	33,9	33,8	33,7	33,7	33,6	33,5
Летний		67,4	67,3	14,8	15,9	15,8	15,8	15,8	15,7	15,7	15,7
Итого	тут	822,5	821,6	180,9	193,7	193,2	192,7	192,2	191,8	191,5	191,1
	тыс. нм³/год	707,4	706,6	155,6	166,6	166,2	165,7	165,3	165,0	164,7	164,4
Максимально часо- вой	нм³/час	274,7	274,4	254,9	272,9	272,1	271,4	270,7	270,2	269,7	269,2
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46											
Зимний	тут	326,1	323,7	816,9	834,0	833,2	832,4	831,6	831,0	830,5	829,9
Переходной		73,4	72,9	183,9	187,7	187,6	187,4	187,2	187,1	186,9	186,8
Летний		16,9	16,8	42,4	43,2	43,2	43,2	43,1	43,1	43,1	43,0
Итого	тут	416,4	413,3	1043,2	1065,0	1063,9	1062,9	1061,9	1061,2	1060,5	1059,8
	тыс. нм³/год	358,1	355,5	897,2	915,9	915,0	914,2	913,3	912,7	912,0	911,4

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Максимально часо- вой	нм³/час	214,6	213,1	104,4	106,6	106,5	106,4	106,3	106,2	106,1	106,1
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9											
Зимний	тут	730,8	729,9	747,7	748,8	746,7	744,6	742,5	741,1	739,6	738,2
Переходной		164,8	164,6	168,6	168,9	168,4	167,9	167,4	167,1	166,8	166,5
Летний		39,4	39,3	40,3	40,3	40,2	40,1	40,0	39,9	39,8	39,8
Итого	тут	934,9	933,8	956,5	958,0	955,3	952,6	949,9	948,1	946,2	944,4
	тыс. нм³/год	804,1	803,1	822,7	823,9	821,6	819,3	817,0	815,4	813,8	812,2
Максимально часо- вой	нм³/час	457,1	456,5	453,2	453,9	452,7	451,4	450,1	449,2	448,4	447,5
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6											
Зимний	тут	2887,5	2886,3	2913,6	3011,2	3008,1	3004,9	3001,8	2999,5	2997,3	2995,0
Переходной		671,4	671,2	677,5	700,2	699,5	698,7	698,0	697,5	697,0	696,4
Летний		262,0	261,9	264,3	273,2	272,9	272,6	272,3	272,1	271,9	271,7
Итого	тут	3820,9	3819,3	3855,4	3984,6	3980,4	3976,3	3972,1	3969,2	3966,2	3963,2
	тыс. нм³/год	3286,2	3284,8	3315,9	3427,0	3423,4	3419,8	3416,3	3413,7	3411,2	3408,6
Максимально часо- вой	нм³/час	1308,2	1307,7	1262,6	1304,9	1303,6	1302,2	1300,8	1299,9	1298,9	1297,9
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15											
Зимний	тут	107,2	106,5	49,6	110,8	109,2	107,5	105,9	104,9	103,9	102,9
Переходной		23,1	22,9	10,7	23,9	23,5	23,1	22,8	22,6	22,4	22,1
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	130,3	129,4	60,2	134,7	132,7	130,7	128,7	127,5	126,2	125,0
	тыс. нм³/год	112,1	111,3	51,8	115,8	114,1	112,4	110,7	109,6	108,6	107,5
Максимально часо- вой	нм³/час	31,3	31,1	13,5	30,1	29,7	29,2	28,8	28,5	28,2	28,0
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29											
Зимний	тут	145,8	145,7	140,8	152,8	152,6	152,5	152,3	152,2	152,0	151,9
Переходной		34,3	34,2	33,1	35,9	35,9	35,8	35,8	35,8	35,7	35,7
Летний		15,1	15,1	14,6	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,7	15,7
Итого	тут	195,1	195,0	188,5	204,5	204,3	204,1	203,8	203,7	203,5	203,3
	тыс. нм³/год	167,8	167,7	162,1	175,9	175,7	175,5	175,3	175,2	175,0	174,9
Максимально часо- вой	нм³/час	33,6	33,6	30,9	33,5	33,4	33,4	33,4	33,3	33,3	33,3

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
Зимний	тут	1690,4	1690,4	1710,7	1710,4	1710,2	1710,0	1709,7	1709,5	1709,3	1709,1
Переходной		427,6	427,6	432,7	432,7	432,6	432,6	432,5	432,4	432,4	432,3
Летний		334,2	334,2	338,2	338,1	338,1	338,0	338,0	337,9	337,9	337,9
Итого	тут	2452,2	2452,1	2481,6	2481,2	2480,9	2480,6	2480,2	2479,9	2479,6	2479,4
	тыс. нм³/год	2114,0	2113,9	2139,3	2139,0	2138,7	2138,4	2138,1	2137,9	2137,6	2137,4
Максимально часо- вой	нм³/час	781,3	781,2	781,1	781,0	780,9	780,8	780,7	780,6	780,5	780,4
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"											
Зимний	тут	185,0	184,8	299,7	326,0	325,2	324,5	323,8	323,3	322,7	322,2
Переходной		39,8	39,8	64,5	70,2	70,0	69,8	69,7	69,6	69,5	69,3
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	224,8	224,6	364,2	396,1	395,2	394,3	393,5	392,8	392,2	391,6
	тыс. нм³/год	194,1	193,9	314,4	342,0	341,2	340,4	339,6	339,1	338,6	338,0
Максимально часо- вой	нм³/час	192,0	191,8	175,6	190,9	190,5	190,1	189,6	189,3	189,0	188,7
ООО "Коммунальные системы"											
Зимний	тут	708,2	707,9	633,1	672,5	671,7	670,9	670,2	669,6	669,0	668,5
Переходной		172,5	172,4	154,2	163,8	163,6	163,4	163,2	163,1	162,9	162,8
Летний		105,0	105,0	93,9	99,7	99,6	99,5	99,4	99,3	99,2	99,1
Итого	тут	985,7	985,3	881,1	936,0	934,9	933,8	932,7	932,0	931,2	930,4
	тыс. нм³/год	851,6	851,2	761,3	808,6	807,7	806,8	805,8	805,2	804,5	803,8
Максимально часо- вой	нм³/час	230,5	230,4	216,4	229,9	229,7	229,4	229,1	228,9	228,7	228,5
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"											
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15											
Зимний	тут	522,3	522,2	677,2	644,9	644,5	644,0	643,6	643,3	643,0	642,6
Переходной		118,9	118,9	154,2	146,9	146,8	146,6	146,5	146,5	146,4	146,3
Летний		34,2	34,2	44,3	42,2	42,2	42,2	42,1	42,1	42,1	42,1
Итого	тут	675,4	675,2	875,8	834,0	833,4	832,8	832,3	831,9	831,4	831,0
	тыс. нм³/год	583,5	583,3	756,6	720,5	720,0	719,5	719,0	718,7	718,3	717,9
Максимально часо- вой	нм³/час	296,0	296,0	310,4	295,6	295,4	295,2	295,0	294,8	294,7	294,5
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а											

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Зимний	тут	173,8	173,8	248,8	253,0	252,8	252,6	252,5	252,4	252,2	252,1
Переходной		47,7	47,7	68,3	69,4	69,4	69,3	69,3	69,3	69,2	69,2
Летний		54,0	53,9	77,2	78,5	78,5	78,4	78,4	78,3	78,3	78,3
Итого	тут	275,5	275,4	394,3	400,9	400,7	400,4	400,2	400,0	399,8	399,6
	тыс. нм³/год	240,0	239,9	343,5	349,3	349,0	348,8	348,6	348,4	348,3	348,1
Максимально часо- вой	нм³/час	148,4	148,3	145,7	148,1	148,0	148,0	147,9	147,8	147,7	147,7
ОГУЭПШ "Смоленсккоммунэнерго"											
Зимний	тут	323,6	322,7	315,3	480,0	476,8	473,6	470,5	468,4	466,3	464,3
Переходной		79,0	78,8	77,0	117,2	116,4	115,6	114,9	114,4	113,9	113,4
Летний		49,1	48,9	47,8	72,8	72,3	71,8	71,4	71,1	70,7	70,4
Итого	тут	451,7	450,4	440,1	669,9	665,5	661,1	656,7	653,8	651,0	648,1
	тыс. нм³/год	386,0	384,9	376,1	572,5	568,7	564,9	561,2	558,7	556,3	553,8
Максимально часо- вой	нм³/час	237,3	236,7	153,4	233,5	231,9	230,4	228,9	227,9	226,9	225,9
Войсковая часть 7459											
Зимний	тут	727,8	727,3	727,8	724,6	723,3	722,0	720,7	719,8	718,9	718,0
Переходной		182,1	181,9	182,1	181,3	180,9	180,6	180,3	180,1	179,8	179,6
Летний		133,2	133,1	133,2	132,6	132,4	132,1	131,9	131,7	131,6	131,4
Итого	тут	1043,0	1042,3	1043,0	1038,5	1036,6	1034,8	1032,9	1031,6	1030,3	1029,1
	тыс. нм³/год	897,6	897,0	897,6	893,7	892,1	890,5	888,9	887,8	886,7	885,6
Максимально часо- вой	нм³/час	353,8	353,5	353,8	352,3	351,6	351,0	350,4	349,9	349,5	349,1
ООО "Строй Инвест"											
Зимний	тут	126,4	126,4	126,4	126,2	126,1	126,0	126,0	125,9	125,9	125,8
Переходной		27,2	27,2	27,2	27,2	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	153,6	153,6	153,6	153,4	153,3	153,2	153,1	153,0	152,9	152,9
	тыс. нм³/год	134,0	134,0	134,0	133,8	133,7	133,6	133,5	133,5	133,4	133,4
Максимально часо- вой	нм³/час	66,9	66,9	66,9	66,8	66,8	66,7	66,7	66,6	66,6	66,6
ООО "Городские инженерные сети"											
БМК, пер. Ново-Чернушенский											
Зимний	тут	228,8	228,8	476,5	482,2	777,8	777,7	777,5	777,3	777,1	777,0

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Переходной		59,6	59,6	124,2	125,7	202,7	202,7	202,6	202,6	202,5	202,5
Летний		54,4	54,4	113,3	114,7	185,0	184,9	184,9	184,9	184,8	184,8
Итого	тут	342,8	342,8	714,0	722,6	1165,6	1165,3	1165,0	1164,7	1164,5	1164,2
	тыс. нм³/год	292,7	292,7	609,6	617,0	995,2	995,0	994,7	994,5	994,3	994,1
Максимально часо- вой	нм³/час	205,4	205,4	202,9	205,3	335,4	335,3	335,2	335,2	335,1	335,0
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50											
Зимний	тут	193,3	193,3	377,6	1048,5	1048,1	1047,7	1047,3	1047,0	1046,7	1046,4
Переходной		54,5	54,5	106,4	295,6	295,5	295,4	295,3	295,2	295,1	295,0
Летний		67,5	67,5	131,9	366,3	366,1	366,0	365,8	365,7	365,6	365,5
Итого	тут	315,3	315,3	615,9	1710,4	1709,7	1709,1	1708,4	1707,9	1707,4	1706,9
	тыс. нм³/год	269,3	269,3	526,0	1460,8	1460,2	1459,7	1459,1	1458,7	1458,2	1457,8
Максимально часо- вой	нм³/час	114,9	114,9	112,7	360,7	360,5	360,4	360,2	360,1	360,0	359,9
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ											
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2											
Зимний	тут	2422,7	2421,1	2417,3	2413,6	2409,8	2406,0	2402,3	2399,6	2397,0	2394,4
Переходной		604,5	604,1	603,2	602,2	601,3	600,3	599,4	598,8	598,1	597,4
Летний		435,2	435,0	434,3	433,6	432,9	432,2	431,6	431,1	430,6	430,2
Итого	тут	3462,4	3460,2	3454,8	3449,4	3444,0	3438,6	3433,2	3429,5	3425,8	3422,0
	тыс. нм³/год	2957,7	2955,8	2951,2	2946,6	2942,0	2937,4	2932,8	2929,6	2926,4	2923,2
Максимально часо- вой	нм³/час	1371,5	1370,6	1368,5	1366,4	1364,2	1362,1	1360,0	1358,5	1357,0	1355,5
Котельная №83											
Зимний	тут	519,8	519,4	657,9	604,4	603,2	602,0	600,7	599,9	599,1	598,2
Переходной		122,4	122,3	154,9	142,3	142,1	141,8	141,5	141,3	141,1	140,9
Летний		55,2	55,2	69,9	64,2	64,1	64,0	63,8	63,7	63,7	63,6
Итого	тут	697,5	696,9	882,7	811,0	809,4	807,7	806,1	804,9	803,8	802,7
	тыс. нм³/год	596,4	595,9	754,8	693,5	692,1	690,7	689,3	688,3	687,3	686,4
Максимально часо- вой	нм³/час	234,7	234,5	254,1	233,5	233,0	232,6	232,1	231,8	231,4	231,1
АО "Пирамида"											
Зимний	тут	410,1	410,0	530,4	530,8	530,8	530,7	530,6	530,5	530,5	530,4
Переходной		88,2	88,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,2	114,1

Период	Ед. изм.	Перспективные годовые и максимально часовые расходы основного вида топлива									
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Летний		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого	тут	498,3	498,3	644,6	645,1	645,0	644,9	644,8	644,7	644,6	644,6
	тыс. нм³/год	426,0	426,0	551,1	551,5	551,4	551,3	551,2	551,2	551,1	551,0
Максимально часо- вой	нм³/час	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3
ООО «Ремонтно-строительная компания»											
Зимний	тут	164,5	164,4	164,3	164,2	164,0	163,9	163,7	163,6	163,5	163,4
Переходной		40,0	40,0	40,0	39,9	39,9	39,9	39,8	39,8	39,8	39,8
Летний		24,2	24,2	24,2	24,2	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
Итого	тут	228,8	228,7	228,5	228,3	228,1	227,9	227,7	227,5	227,4	227,3
	тыс. нм³/год	200,2	200,1	199,9	199,7	199,6	199,4	199,2	199,1	199,0	198,9
Максимально часо- вой	нм³/час	69,8	69,8	69,7	69,6	69,6	69,5	69,5	69,4	69,4	69,3

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Норматив создания запасов топлива на котельных рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)» утвержденным приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. N 377.

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года. Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\text{max}} \times H_{\text{ср.м}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \text{ (тыс. т)}$$

где Q_{max} - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сут.;

$H_{\text{ср.т}}$ - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т.у.т./Гкал;

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо;

T - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей 10.2.

Таблица 10.2 – Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, в зависимости от вида топлива и способа его доставки

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сут.
твердое	железнодорожный транспорт	14
твердое	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
жидкое	автотранспорт	5

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ). Для отопительных (производственно-отопительных) котельных, работающих на газовом топливе с резервным жидким топливом, расчет НЭЗТ может не выполняться при отсутствии снижения подачи газа в периоды похолоданий за три года, предшествовавших текущему году и отсутствия графика снижения подачи газа на текущий и планируемый год.

Расчеты необходимого неснижаемого запаса резервного топлива выполнены с использованием данных о технико-экономических показателях работы и расчетных нагрузках источников тепла, при средней температуре минус 12°C наиболее холодного месяца январь. Также при расчетах принята калорийность мазута 9600 ккал/кг, средняя плотность 965 кг/м³.

Результаты расчетов неснижаемого нормативного запаса резервного топлива приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 – Неснижаемый нормативный запас резервного топлива

Наименование	Основное / Резервное топливо	Среднее рас- четное значе- ние отпуска тепла в январе	Удельный рас- ход условного топлива на по- лезный отпуск тепла	Суточный полезный отпуск тепловой энергии	Среднесуточный расход услов- ного топлива	Количество суток форми- рования ННЗТ	ННЗТ	Объем ре- зервуаров
		Гкал/ч	кг ут/Гкал	Гкал/сут	тут/сут	сут	т	м3
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»								
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	газ/мазут	427,2	175,7	10252	1801,4	10	13135	13611
Котельный цех ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2", ул. Ка- шена, 10а *	газ/мазут	18,2	234,6	437	102,6	10	748	775
Котельная №4, ул. Акаде- мика Петрова, в районе дома № 2	газ/мазут	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в 2021 году						
Примечание: * С 2026 года планируется вывод из эксплуатации								

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

На территории городского округа основным видом топлива является природный газ. Кроме основного топлива в качестве резервного используется мазут. На источниках тепловой энергии в городском округе местные виды топлива не используются.

10.4. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения новых источников тепла в городском округе не вводилось.

Глава 11 "Оценка надёжности теплоснабжения"

11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Оценка надёжности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 «Требований к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надёжность». В СНиП 41.02.2003 надёжность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Повышение надёжности тепловых сетей, наиболее дорогой и уязвимой части системы теплоснабжения, достигается правильным выбором ее схемы, резервированием и автоматическим управлением как эксплуатационными, так и аварийными гидравлическими и тепловыми режимами.

Для оценки надёжности пользуются понятиями отказа элемента и отказа системы. Под первым понимают внезапный отказ, когда элемент необходимо немедленно выключить из работы. Отказ системы — такая аварийная ситуация, при которой прекращается подача теплоты хотя бы одному потребителю. У нерезервированных систем отказ любого ее элемента приводит к отказу всей системы, а у резервированных такое явление может и не произойти. Система теплоснабжения — сложное техническое сооружение, поэтому ее надёжность оценивается показателем качества функционирования. Если все элементы системы исправны, то исправна и она в целом. При отказе части элементов система частично работоспособна, при отказе всех элементов — полностью не работоспособна.

Расчет показателей системы с учетом надёжности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

- для источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- для тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- для потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- для системы централизованного теплоснабжения в целом $R_{сцт} = 0,9 * 0,97 * 0,99 = 0,86$.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также – числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности систем централизованного теплоснабжения к исправной работе K_g принимается 0,97.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций. Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Расчет показателей надежности проводится по методологии МДС 41-6.2000. Расчет перспективных показателей надежности системы теплоснабжения выполнен исходя из показателей надежности структурных элементов системы теплоснабжения и внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии с учетом мероприятий, предусмотренных настоящей схемой теплоснабжения.

Отказов на тепловых сетях, приведших к нарушению теплоснабжения, не зарегистрировано.

11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций.

Время восстановления трубопровода тепловых сетей складывается из продолжительности слива теплоносителя (7-8%), времени собственного ремонта (76-79%) и времени заполнения трубопровода теплоносителем (14-15%).

При отсутствии достоверных данных, о времени восстановления теплоснабжения потребителей при устранении отказов, ориентировочно время необходимое для ликвидации поврежденного участка тепловой сети, можно рассчитать по эмпирической зависимости предложенной Соколовым Е.Я.:

$$Z_p \approx a * [1 + (b + c * l_{с.з.}) * d^{1,2}], \text{ час}$$

где:

d – условный диаметр трубопровода, м;

$l_{с.з.}$ – расстояние между секционирующими задвижками, м;

a, b, c – постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ. Для подземного способа, при прокладке в непроходных каналах, значения коэффициентов составляют: $a = 6,0$, $b = 0,5$ и $c = 0,0015$.

Перерыв теплоснабжения, с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения со вскрытием канала и начала операций по локализации поврежденного трубопровода, представлен в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Перерыв теплоснабжения по локализации поврежденного трубопровода

Условный диаметр отключенного трубопровода, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловой сети, час
800	15,2
700	13,8
600	12,5
500	11,2
400	10
300	8,8
250	8,3
200	7,7
150	7,2
125	7
100	6,8
80	6,6
65	6,5
50	6,3

Фактическое количество отказов и время восстановления теплоснабжения, из-за нарушений, произошедших на тепловых сетях, предоставленные ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», представлено в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Фактическое количество отказов и время восстановления теплоснабжения из-за нарушений, произошедших на тепловых сетях, эксплуатируемых ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

Год	Количество отказов в тепловых сетях, ед.		Среднее время восстановления, ч
	в отопительный период	в период испытаний на плотность и прочность	
2016	44	212	16,2
2017	57	138	10
2018	32	90	12
2019	20	0	16,7
2024	30	80	11
2029	29	70	10

11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Все тепловые сети тепловых источников города Смоленска попадают в категорию магистральных и распределительных. В местах ответвлений трубопроводов установлена запорная арматура. При этом используются стальные задвижки, шаровые клапаны, и дисковые затворы. В последние годы при капитальном ремонте и прокладке новых участков тепловых сетей предпочтение отдается в установке шаровых клапанов.

Для обеспечения возможности оперативного переключения на сетях предусмотрена установка секционирующих отключающих устройств. Количество секционирующих устройств, для линейных частей магистрали, определены требованиями СНиП и особенностями топологии каждой

системы. Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке в сетях установлены теплофикационные камеры.

Для оценки надежности теплоснабжения в электронной модели были проведены гидравлические расчеты в смоделированных аварийных ситуациях.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

- потребители первой категории, не допускающие снижение температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494 (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты);
- потребители второй категории, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий до 12°C, промышленных зданий до 8°C, на период ликвидации аварии, но не более 54 часов;
- потребители третьей категории – прочие.

По СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» при авариях (отказах) на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться:

- подача 100% необходимой теплоты потребителям первой категории (если иные режимы не предусмотрены договором);
- подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размере 87% для расчетной температуры -30°C;
- заданный потребителем аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- заданный потребителем аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Нарушения подачи теплоты на отопление и вентиляцию могут привести к катастрофическим последствиям, а ограничения нагрузки горячего водоснабжения лишь к временному снижению комфорта, показатели рассчитываются для отопительно-вентиляционной нагрузки.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода в j-й узел будет обеспечена подача расчетного количества тепла. Иначе, среднее значение доли отопительного сезона, в течение которой теплоснабжение потребителя в j-м узле не нарушается.

Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения -го потребителя (определяется для каждого потребителя расчетной схемы):

$$K_j = p_0 + \sum_{f \in F_j} p_f,$$

В СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» значение минимально допустимого показателя готовности системы теплоснабжения в целом принято равным 0,97 без выделения долей источника теплоты, тепловых сетей и потребителей.

На показатель готовности системы теплоснабжения больше всего влияют наличие участков тепловых сетей сроком эксплуатации более 20-25 лет.

В разрабатываемой схеме теплоснабжения предусмотрены инвестиции на реконструкцию участков тепловых сетей, в первую очередь имеющих повышенный срок эксплуатации (свыше 17 лет), то есть являющихся потенциально опасными. Участки тепловой сети, рекомендуемые к замене, для повышения эффективности и безаварийности работы тепловой сети представлены в книге 8.

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Оценка надежности системы производится на основе использования отдельных показателей надежности. В частности, для оценки надежности системы теплоснабжения используются такие показатели, как интенсивность отказов и относительный аварийный недоотпуск теплоты.

Интенсивность отказов определяется по зависимости:

$$P = \Sigma M_{от} n_{от} / \Sigma M_{п},$$

где $M_{от}$ – материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе, m^2 ;

$n_{от}$ – время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением, ч;

$\Sigma M_{п}$ – произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Материальной характеристикой тепловой сети, состоящей из "n" участков, является величина, представляющая сумму произведений диаметров трубопроводов на их длину в метрах (учитываются как подающие, так и обратные трубопроводы).

Относительный аварийный недоотпуск теплоты может быть определен по формуле:

$$q = \Sigma Q_{ав} / \Sigma Q,$$

где $\Sigma Q_{ав}$ – аварийный недоотпуск теплоты за год;

ΣQ – расчетный отпуск теплоты всей системой теплоснабжения за год.

Эти показатели в определенной мере характеризуют надежность работы системы теплоснабжения.

Учитывая, что отсутствуют приборы учета тепловой энергии на источнике и у потребителей перспективные показатели по указанной теме можно определить ориентировочно.

Данный показатель может быть, рассчитан в том случае, если по каждому участку можно определить место повреждения с указанием времени отключения потребителя от сети.

Однако теплоснабжающими организациями не предоставлена база данных содержащая исчерпывающую информацию по повреждениям, сформированная по фактическим отказам на тепловых сетях, для проведения математических расчетов.

Фактическое и ожидаемое количество отказов и средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, из-за нарушений, произошедших на тепловых сетях, предоставленные ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», представлено в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Фактическое и ожидаемое количество отказов и средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения

Год	Количество отказов в тепловых сетях, ед.		Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/отказ
	в отопительный период	в период испытаний на плотность и прочность		
2016	44 (37)	212	16,2 (16,4)	82,2

Год	Количество отказов в тепловых сетях, ед.		Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/отказ
	в отопительный период	в период испытаний на плотность и прочность		
2017	57 (37)	138	10 (12)	63,6
2018	32 (24)	90	12 (14)	80,7
2019	20 (16)	0	12 (14)	60,5
2024	30 (23)	80	11 (13)	75,6
2029	29 (22)	70	10 (12)	70,9

В соответствии с данными прочих теплоснабжающих организаций, недоотпуск тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии отсутствует.

11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

При разработке вариантов развития схемы теплоснабжения определяющим критерием явилось надежное, качественное и экономически эффективное энергоснабжение потребителей.

а) Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Применение рациональных тепловых схем, обеспечивающих заданный уровень готовности энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третьей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты стационарные или передвижные. При этом допускается 100% резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий не планируется. На расчетный срок предусматривается реконструкция источников тепловой энергии. Описание и расчеты приведены в соответствующих разделах настоящего документа.

б) Установка резервного оборудования

Установка резервного оборудования на расчетный срок не требуется и не предусматривается в связи с наличием резервов располагаемой мощности существующего оборудования.

в) Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии

Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, позволяющая в случае аварии на одном из источников частично обеспечивать единые тепловые нагрузки за счет других источников теплоты, на расчетный срок до 2029 года, не предусматривается.

г) Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционирующими задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная часть потребителей получает тепло в необходимых количествах. Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей. Возможность подачи тепла не отключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода. Дополнительное резервирование смежных районов городского округа не требуется.

Потребность во взаимном резервировании тепловых сетей смежных районов городского округа, исходя из экономической целесообразности, не предусмотрена.

При условии реализации предлагаемых мероприятий по замене трубопроводов тепловых сетей с целью повышения показателей надежности, к концу рассматриваемого периода показатели вероятности безотказной работы потребителей будут соответствовать нормативным величинам, требуемым в СНиП 41-02-2003.

д) Устройство резервных насосных станций

Устройство резервных насосных станций на расчетный срок не предусматривается в связи с отсутствием необходимости.

е) Установка баков-аккумуляторов

Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует применение баков-аккумуляторов, наличие которых позволяет оптимизировать тепловые и гидравлические режимы тепловых сетей, а также использовать аккумулярующие свойства отапливаемых зданий. Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно, как на источнике теплоты, так и в районах теплопотребления. Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50% рабочего объема.

Установка баков-аккумуляторов на расчетный срок не предусматривается в связи с отсутствием необходимости и экономической целесообразности.

В целом следует отметить, что **наладка тепловых сетей является ключевым фактором** в обеспечении надежного функционирования снабжения теплом потребителей. Отсутствие производства наладочных работ на тепловых сетях является причиной перетопов у одних потребителей и недотопов у других. При этом на источниках тепловой энергии наблюдается значительный перерасход топлива (до 30 %). Эффективность наладочных работ на теплосетях всегда была и остается высокой.

Температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети должна обеспечивать достижение параметров качества установленных нормативными правовыми актами.

Допускается отклонение параметров качества тепловой энергии, теплоносителя, в пределах, установленных нормативными правовыми актами, в том числе по температуре теплоносителя в ночное время (с 23.00 до 6.00 часов) не более чем на 5°C, в дневное время (с 6.00 до 23.00) не более чем на 3°C.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения приводятся ниже.

Рекомендации по обеспечению надежного теплоснабжения потребителей:

- замена участков сети с высокими значениями параметра потока отказов;
- снижение времени восстановления:
- численный состав и оснащение аварийно-восстановительной службы;
- секционирование тепловой сети;
- увеличение объема резервирования, начиная с головных участков и наращивая к перифе-

рии:

- перемычки между магистралями, тепловыми районами с диаметрами, равными наибольшему диаметру смежных участков;
- увеличение располагаемого напора на источнике во время отказов.

В разрабатываемой схеме теплоснабжения предусмотрены инвестиции на реконструкцию участков тепловых сетей, в первую очередь имеющих повышенный срок эксплуатации (свыше 17 лет), то есть являющихся потенциально опасными.

Рекомендуется при реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля (ОДК).

Предлагаемые к реконструкции участки тепловых сетей источников теплоснабжения приведены в главе 6 «Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей» обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

11.7. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения изменений в показателях надежности теплоснабжения не зафиксировано. Замена ветхих тепловых сетей приведет к увеличению надежности и уменьшению вероятности безотказной работы систем теплоснабжения.

Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение"

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Обоснование объемов инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей представлено по выбранному варианту (сценарию) развития системы теплоснабжения.

Капитальные затраты по объемам инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, приведены в таблице 12.1. Величина требуемых капитальных затрат взята из инвестиционной программы филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», а для прочих источников тепла определена на основе анализа цен производителей оборудования, находящихся в общедоступных источниках информации и по данным проектных аналогов.

Таблица 12.1 – Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Наименование мероприятия	Базовая цена без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах соответствующего года с НДС, тыс. руб.									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»												
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Замена лифтов ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	3000	0	3000	0	0	0	0	0	0	0	3000
	Замена масляных выключателей МКП-110 на элегазовые ВЭБ-110 (ПИР+СМР)	25549	1000	8036	16513	0	0	0	0	0	0	25549
	Модернизация схемы автоматического регулирования оборудования, участвующего в ОПРЧ на Смоленской ТЭЦ-2	2850	0	0	2850	0	0	0	0	0	0	2850
	Установка ЧРП на сетевом насосе СН-2В ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	12254	12254	0	0	0	0	0	0	0	0	12254
	Разработка проекта и замена панелей возбуждения турбоагрегата ст. №2 Т-100-130 типа ЭПА-120 (с корректорами напряжения АРВ-Р33) на современную на Смоленской ТЭЦ-2	1123	0	0	1123	0	0	0	0	0	0	1123
	Разработка проекта подключения ЧРП ПЭН-3 к ПЭН-1(2) Смоленской ТЭЦ-2	1250	0	1250	0	0	0	0	0	0	0	1250
	Установка огнепреградителей на вентиляционных патрубках мазутных резервуаров Топливного хозяйства ПП Смоленская ТЭЦ-2	120	120	0	0	0	0	0	0	0	0	120
	Техническое перевооружение освещения участка топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2	3850	2300	1550	0	0	0	0	0	0	0	3850
	Техническое перевооружение кабельных линий топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2	8580	580	8000	0	0	0	0	0	0	0	8580
	Техническое перевооружение подземного сбросного циркуловода ПП Смоленская ТЭЦ-2	3650	0	1150	2500	0	0	0	0	0	0	3650
	Приобретение измерителя параметров изоляции "Тангенс -2000"	700	700	0	0	0	0	0	0	0	0	700
	Приобретение аспиратора А-01	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины, турбогенератора ТГ-3, установленной мощностью 110 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 130 МВт с комплексной заменой генератора с увеличением номинальной активной мощности с 100 до 160 МВт	2381701	85764	108300	1013500	1162010	12127	0	0	0	0	2381701
	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины турбогенератора ТГ-2, установленной мощностью 105 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 126 МВт с комплексной заменой генератора на генератор с установленной мощностью 126 МВт	1621246	4300	18200	1085700	238000	265300	9746	0	0	0	1621246
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установка водоизмерительных приборов ЭХО-Р-02 (4 шт.) на выпусках производственных стоков КЦ ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	1782	1782	0	0	0	0	0	0	0	0	1782
	Разработка проекта по автоматизации и видеонаблюдению за оборудованием ПНС-1.	2500	0	2500	0	0	0	0	0	0	0	2500
	Разработка проекта по автоматизации и видеонаблюдению за оборудованием ПНС-2.	2500	0	2500	0	0	0	0	0	0	0	2500
	Установка обезжелезивателя "Сокол-Ф(С)-4,5" на сбросе стоков выпуска №5 КЦ ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	196	196	0	0	0	0	0	0	0	0	196
Итого		4072951	109096	154486	2122186	1400010	277427	9746	0	0	0	4072951
МУП "Смоленсктеплосеть"												
Техническое перевооружение источников тепловой энергии для снятия имеющегося дефицита тепловой мощности												
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	2465,2	0	1232,6	1232,595	0	0	0	0	0	0	2465
	ПИР и ПСД	123	0	61,6	61,6	0	0	0	0	0	0	123
	Стоимость пуско-наладочных работ	173	0	86	86	0	0	0	0	0	0	173
	Итого сумма затрат	2761	0,0	1380,5	1381	0	0	0	0	0	0	2761
Итого		6311	0	1539	4772	0	0	0	0	0	0	6311
Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения												
МУП "Смоленсктеплосеть"												
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	1. Техническое перевооружение котельной. Замена шести котлов KBTC-1 на шесть аналогичных котлов. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	47966	0	0	16308	15829	15829	0	0	0	0	47966

Источник тепловой энергии	Наименование мероприятия	Базовая цена без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах соответствующего года с НДС, тыс. руб.									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
	ПИР и ПСД	2398	0	2398	0	0	0	0	0	0	0	2398
	Стоимость пуско-наладочных работ	3358	0	0	1142	1108	1108	0	0	0	0	3358
	Итого сумма затрат	53721	0	2398	17450	16937	16937	0	0	0	0	53721
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1. Реконструкция котельной с заменой четырех котлов Братск-1Г (Q=0,86 Гкал/ч) на два котла ТТГ-1500 (Q=1,29 Гкал/ч), каждый с горелками "Olion" GP-140М и один котел ТТС-1000 Q=0,86 Гкал/ч) с горелкой "Olion" GP-80Н. Установленная тепловая мощность котельной 3,44 Гкал/ч. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	18454	0	0	0	4613	13840	0	0	0	0	18454
	ПИР и ПСД	923	0	0	923	0	0	0	0	0	0	923
	Стоимость пуско-наладочных работ	1292	0	0	0	323	969	0	0	0	0	1292
	Итого сумма затрат	20668	0	0	923	4936	14809	0	0	0	0	20668
	Итого	74390	0	2398	18373	21873	31746	0	0	0	0	74390
Всего по проектам		4153651	109096	158423	2145330	1421883	309173	9746	0	0	0	4153651

Величина примерных капитальных затрат необходимых для строительства, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии в период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведена в таблице 12.2.

Таблица 12.2 – Капитальные затраты для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии по теплоснабжающим организациям

Наименование	Базовая цена с НДС, тыс. руб.	Объем инвестиций для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии в ценах соответствующего года, тыс. руб. без НДС					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	Всего
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	4072951	109096	154486	2122186	1400010	287173	4072951
МУП "Смоленсктеплосеть"	80700	0	3937	23144	21873	31746	80700

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании укрупненных нормативов цены строительства (НЦС 81-02-13-2020) для тепловых сетей, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №916/пр от 30.12.2019. Укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-13-2020) для тепловых сетей приведены в приложении (сборник №13) данного приказа.

В указанном документе приведены укрупненные стоимости строительства тепловых сетей для различных диаметров, способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции. Также в указанном документе приведены величины значения дополнительной стоимости перевозки грунта при выполнении работ по строительству тепловых сетей.

Укрупненные удельные стоимости строительства тепловых сетей были определены для подземной прокладки трубопроводов на глубине до 2-х метров с вывозом автотранспортом лишнего грунта на расстояние до 15 км и привозом сухого грунта для обратной засыпки траншеи на расстоянии 1 км. С учетом поправочного коэффициента 1,06 на сложность проведения работ в плотной городской застройке построены графики зависимости стоимости прокладки трубопровода от диаметра и определены функции этих зависимостей для трубопроводов надземной прокладки, прокладки в непроходном канале и бесканальной прокладки (см. рисунки 12.1, 12.2, 12.3). Для получения данных для значений диаметров, не указанных в документе, была выполнена экстраполяция графиков.

Удельные затраты на рисунках приведены в ценах 2020 года без учета НДС. На основе полученных зависимостей были сформированы удельные показатели стоимости строительства трубопроводов для всего ряда диаметров. Для определения стоимости реконструкции («перекладки») существующих трубопроводов тепловых сетей на основе проектов-аналогов для всех типов прокладки был введен повышающий коэффициент 1,15. С учетом выше изложенного, в таблице 12.3 приведены значения удельной стоимости строительства новых тепловых сетей и реконструкции старых трубопроводов тепловых сетей, принимаемые в целях разработки схемы теплоснабжения города Смоленска в ценах 2017 года.



Рисунок 12.1 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при бесканальной прокладке

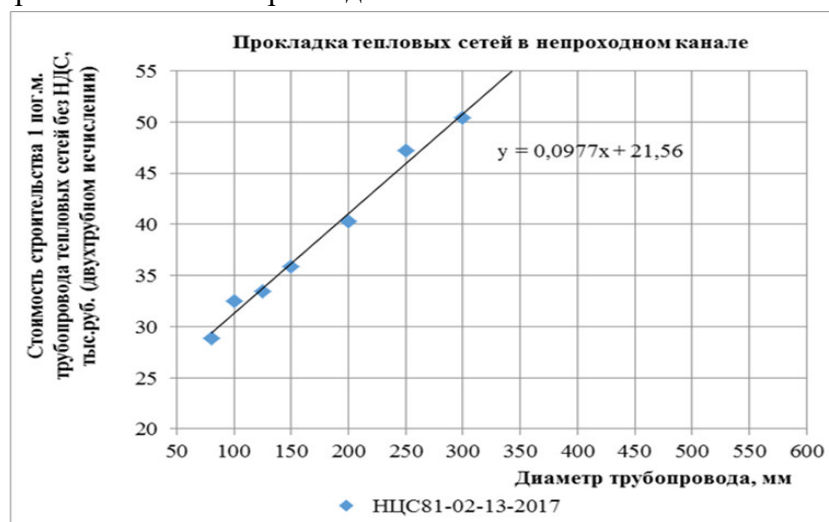


Рисунок 12.2 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при прокладке в непроходном канале



Рисунок 12.3 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при надземной прокладке на низких опорах

Таблица 12.3 – Удельная стоимость строительства (реконструкции) трубопроводов тепловых сетей

Условный диаметр трубопровода	Удельная стоимость строительства трубопроводов тепловых сетей в двухтрубном исполнении рассчитанная в ценах 2020 года без НДС согласно НЦС 81-02-13-2020, тыс. руб/пог.м					
	Новое строительство			Реконструкция		
	Надземная прокладка	Подземная канальная прокладка	Подземная бесканальная прокладка	Надземная прокладка	Подземная канальная прокладка	Подземная бесканальная прокладка
50	10,22	26,45	9,36	11,75	30,41	10,76
80	11,66	29,38	10,47	13,41	33,78	12,04
100	12,62	31,33	11,41	14,51	36,03	13,12
125	13,82	33,77	12,82	15,89	38,84	14,74
150	15,02	36,22	14,47	17,27	41,65	16,64
200	17,42	41,10	18,52	20,03	47,27	21,30
250	19,82	45,99	23,58	22,79	52,88	27,11
300	22,22	50,87	29,63	25,55	58,50	34,08
400	27,02	60,64	44,74	31,07	69,74	51,45
500	31,82	70,41	63,85	36,59	80,97	73,43
600	36,62	80,18	86,96	42,11	92,21	100,01
700	41,42	89,95	114,07	47,63	103,44	131,18
800	46,22	99,72	145,18	53,15	114,68	166,96

Здесь, следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий, указанных в схеме теплоснабжения в результате разработки проектов может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д.

Укрупненные нормативы цен строительства также не учитывают ряд факторов, влияющих на стоимость реализации проектов (затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам, плата за землю и земельный налог в период строительства, снос зданий, перенос инженерных сетей и т.д.). Данные затраты также необходимо учитывать при определении сметной стоимости работ.

Поэтому, объемы инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей приведенные в настоящей схеме теплоснабжения городского округа, определенные по укрупненным показателям, должны быть уточнены на стадиях проектирования.

Предложения по развитию систем теплоснабжения городского округа в части тепловых сетей сформированы, в составе 4-х групп инвестиционных проектов:

- **Первая группа** – реконструкция тепловых сетей и сооружений на них, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат, определенные по укрупненным показателям для первой группы инвестиционного проекта, по данным удельной стоимости согласно НЦС 81-02-13-2020, приведены в таблице 12.4.

Здесь следует отметить, перечень мероприятий по реконструкции участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, с переходом на ППУ изоляцию, эксплуатируемые филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», принять с учетом инвестиционной программы организации.

Таблица 12.4 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																			
Реконструкция теплосети №3 на участке 3к37-ЦТП 78 ПП "Тепловые сети" г. Смоленск, ул. Н.-Неман, ул. Трудовая	400	185,0	0	0	0	0	0	0	0	0	17801	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	372	0	0	0	0	0	0	0	0	18391	0	0	0		0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от3.15к1 - 3.15к3 в гг. Смоленск, ул. Кловская (ПИР+СМР)	400	0	23,1	348	0	0	0	0	0	0	0	1130	20488	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к4 до 3к5 , в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к2 до 3к4 , 1 этап в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800	120,0	0	0	0	0	0	0	0	0	17198	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к19 до 2к22, в г. Смоленск, Ленинский район, ул. Козлова	300	593,9	0	0	0	0	0	0	0	0	23113	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к21 до 1к30, в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700	0,0	409	0	0	0	0	0	0	0	0	61103	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.11к5а до 2к59	400	0,0	0,0	222	170	0	0	0	0	0	0	0	23980	20529	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от ск 8 до ЦТП-221 (концессия)	500	0	30,0	950	0	0	0	0	0	0	0	1700	62602	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	0	0	0	440	0	0	0	0	0	0	0	0	51259	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к16 до 3.11к3а в г. Смоленск, Промышленный район, пр-д Маршала Конева, Кирова	400	0	0,0	0,0	22	348	0	0	0	0	0	0	0	1392	24500	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к21 до 3к22 , в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	700	150,0	0	0	0	0	0	0	0	0	24847	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от НО-22 до тк 9 Юрьева, 2 (концессия)	500	0	20	600	0	0	0	0	0	0	0	1000	39076	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от НПС-2(опуск) - 3к5-01 магистраль 01	800	0	20	249,9	0,0	0	0	0	0	0	0	1885	39944	50276	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с, в г. Смоленск, магистраль 02												1690	16825						
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к19 до 3к20 , в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	800	171			0,0	0	0	0	0	0	13200	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от тк 9 до ск 8 ул. Островского (концессия)	500	15	357,0	0	0	0	0	0	0	0	800	22464	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (ЦТП-222) т/к-16 в районе д. 29 (с транзитом по подвалу) до д. 29а по ул. Автозаводская	159	15,0	200	0	0	0	0	0	0	0	444	5566	0	0	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети от ЦТП-221 до ЦТП-222. 223 (ввод) по ул. Автозаводская (концессия)	500	0	23	221,0	0	0	0	0	0	0	0	1200	41993	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (2к-85) ЦТП-242 до д. 29/24 (т/к-3) по ул. Ленина; от ЦТП-КЭЧ до д. 35 по ул. Фурманова и д. 26а по ул. Жукова; от т/к-10 (в р-не д. 18) до д. 33 по ул. Фурманова (концессия)	200	0	17	395	0	0	0	0,0	0	0	0	500	8039	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от 1к-28 до ЦТП-195 (ввод с заменой циркл. тр.) по ул. Фрунзе, 64	150	22	1050	0							444	5494							
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6 до 3к9.1	300	0	0	0	0,0	0	0	138	0	0	0	0	0	0	0	0	6240	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.9к1 до 3.9к2	300	0	0	0	0	0,0	107	0	0	0	0	0	0	0	0	4693	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к9 до НПС №1	700	0	0	0	115	0	0,0	0	0	0	0	0	0	18179	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к29 до 3к29б	700	0	0	0	0	135	0	0,0	0	0	0	0	0	0	22066	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к26 до 3.17к1	300	0	0	0	0	0,0	89	0	0	0	0	0	0	0	0	3921	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.17к1 до 3.17уп-10	250	0	0	0	0	0	0,0	104	0	0	0	0	0	0	0	0	3742	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к32 до ЦТП-94	250	0	0	0,0	0	194	0	0	0	0	0	0	0	0	6554	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к35 до 3к36	600	0	0,0	0	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	13515	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к36 до 3к37	600	0	0	76	0,0	0	0	0	0	0	0	0	8849	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к39 до 3к41	500	270	0	0,0	0	0	0	0	0	0	12600	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к58 до 3к59а	500	0	0	750	0	0,0	0	0	0	0	0	0	87324	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к3 до 3.15к4	300	0	0	0,0	0	346	0	0	0	0	0	0	0	0	18900	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к4 до 3.15к6	400	0	0	0	307	0	0	0,0	0	0	0	0	0	20980	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к6 до ЦТП-111	200	0	0	0	0	0,0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	905	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к13 до 3.10к1	600	0	0	0	0	114	0,0	0	0	0	0	0	0	0	14205	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к2 до 3.10к4	600	0	0	0	0	0	165	0,0	0	0	0	0	0	0	0	21238	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к4 до 3.10к5	600	0	0	0	0	0	0,0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	12076	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к5-02 до 3к6-02	600	0	0	0	0	0	0	0,0	148	0	0	0	0	0	0	0	0	20210	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с магистраль 02	600	0	23	100	250	0	0	0	0,0	0	0	1690	16825	44447	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к7 до 3.13к8	500	0,0	0	0	193	0	0	0	0	0	0	0	0	17077	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к8 до 3.13к9	500	0	0	0	0,0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	8692	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к10 до 3.13к10а	500	0	0	0	0	0,0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	6139	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.18к10а	500	0	0	0	0	0	0	4,2	0	0	0	0	0	0	0	0	409	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.18к2 до 3.18к3	500	0	0	0	0	0	0	0,0	233		0	0	0	0	0	0	0	23362	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к11 до 3.21к3	250	0	0	0	0	0	716	0	0,0	0	0	0	0	0	0	24987	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к36 до 3.2к4	300	0	142	0	0	0	0,0	0	0	0	0	5438	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к4 до 3.2к100	250	0	0,0	0	0	134	0	0	0	0	0	0	0	0	4527	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к54 до 3.4к56	400	0	0	0	0	0,0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	1987	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к37 до 3.4к32	200	0	0	0	0	0	0,0	0	163		0	0	0	0	0	0	0	4741	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3в1тк1 до ЦТП-8	250	0	0	0	0	0	0	0	17,0		0	0	0	0	0	0	0	629	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к10а до 2к87а	150	0	0	0	0	0	0	0	0,0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	2102
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87а до 2к86б	150	0	0	0	0	0	0	0	0	25,0	0	0	0	0	0	0	0	0	584
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87б до 2к87	150	0	0	0	0	0	0	59	0	0,0	0	0	0	0	0	0	1303	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к23 до 2к24	300	0	0	0	0	0	0	85,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3844	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к24 до 2к25	250	0	0	0	0	0	0	0,0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	3628	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к25 до 2к26	250	0	0	0	0	0	0	0	103,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3813	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к57 до 2к58	250	0	0	0	0	0	0	0	120,0	0	0	0	0	0	0	0	0	4443	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к56а до 2к56б	50	0	0	0	0	0	60	0	0,0	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к78 до 2к78б	200	0	0	0	0	50	0,0	0	0	0	0	0	0	0	1327	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к77а до 2к85	250	0	0	0	0	112,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3784	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74а до 2к74б	200	0	0	90	0	0,0	0	0	0	0	0	0	2232	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74б до ЦТП-79	200	0	0	0,0	0	0	0	130	0	0	0	0	0	0	0	0	3675	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к44 до 2к58	300	0	0	0	0	343	0	0,0	0	0	0	0	0	0	14563	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к60а до 2к61	250	0	0	131	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0	4135	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к61 до 2к62	200	0	0	0,0	145	0	0	0	0	0	0	0	0	3722	0	0	0	0	0
Итого		1541,9	2685,8	4132,9	1642,0	1871,0	1272,4	706,2	882,0	115,0	110447	129251	372312	227861	119118	71172	38333	60826	2686
МУП "Смоленсктеплосеть"																			

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с истечением эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-190 к сущ. домам № 5 (д/с), 7, 8, 9, 10, 11 по ул. В. Гризодубовой	150	0	0	0	0	0	0	0	476	0	0	0	0	0	0	0	0	10814	0
	125	0	0	0	0	0	0	0	535	0	0	0	0	0	0	0	0	10766	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	376	0
	80	0	0	0	0	0	0	0	1456	0	0	0	0	0	0	0	0	23939	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	490	0	0	0	0	0	0	0	0	7200	0
Реконструкция 4-го магистрального трубопровода тепловой сети от 1к-0 до ЦТП-221	500	0	3100	0	0	0	0	0	0	0	0	255811	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-195 к сущ. домам № 66, 64 по ул. Фрунзе	100	0	0	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	2612	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	1198	0	0
	70	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	1842	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	0	0	0	2213	0	0
Реконструкция участка ввода теплосети в ППУ из. от ЦТП-204 до ТК-2, кварт. т/с до ж.д. Войкова,1, от ТК2к-87 до д/с «Дружба»	125	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	1029	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	304	0	0	0	0	0	0	0	0	4262	0	0	0	0	0	0
	70	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	2020	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	126	0	0	0	0	0	0	0	0	1579	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-94 к сущ. домам № 32, 34, 34в, 36, 38, 40 по ул. Николаева	200	0	0	0	146	0	0	0	0	0	0	0	0	3747	0	0	0	0	0
	150	0	0	0	294	0	0	0	0	0	0	0	0	5894	0	0	0	0	0
	125	0	0	0	537	0	0	0	0	0	0	0	0	9536	0	0	0	0	0
	114	0	0	0	396	0	0	0	0	0	0	0	0	6677	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	569	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	209	0	0	0	0	0	0	0	0	3032	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	2007	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	1178	0	0	0	0	0	0	0	0	15275	0	0	0	0	0
	45	0	0	0	502	0	0	0	0	0	0	0	0	6405	0	0	0	0	0
	32	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0	1326	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной №18 от ТК-11 до ж.д.17,17а ул. Гарабурды;от ТК-5 до ж.д.№23 по ул. Гарабурды; от ТК-4 до ж.д. №23а по ул. Гарабурды	125	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	0	0	1682	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	479	0	0	0	0	0	0	0	0	8342	0	0
	70	0	0	0	0	0	0	261	0	0	0	0	0	0	0	0	4007	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	218	0	0	0	0	0	0	0	0	3113	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной №38 от ТК-5 до ж.д.№33,33А,35(ул. М. Краснофлотская) и ж.д. №1 (4-й Краснофлотский пер.)	100	0	0	0	0	0	134,0	0	0	0	0	0	0	0	0	2264	0	0	0
	80	0	0	0	0	0	86,0	0	0	0	0	0	0	0	0	1333	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	26,0	0	0	0	0	0	0	0	0	360	0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной № 34 от ТК-5 до ТК-6	150	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	4649	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	1834	0	0	0	0	0	0
	70	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	1616	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети ЦТП-7 от ТК-6 до ж.д. по ул. Ломоносова, 3, 5, 11, Шевченко, 74/1, 78 и СШ -16 по ул. Попова, 10а	150	0	0	0	360	0	0	0	0	0	0	0	0	7217	0	0	0	0	0
	125	0	0	0	549	0	0	0	0	0	0	0	0	9749	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	737	0	0	0	0	0	0	0	0	11656	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	124	0	0	0	0	0	0	0	0	1799	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	407	0	0	0	0	0	0	0	0	5674	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	525	0	0	0	0	0	0	0	0	6808	0	0	0	0	0
	45	0	0	0	197	0	0	0	0	0	0	0	0	2513	0	0	0	0	0
Итого		0	3100	1120	6449	0	246	1544	2978	0	0	255811	16989	99887	0	3957	25010	53095	0
Всего		1541,9	5785,8	5252,9	8091,0	1871,0	1518,4	2250,2	3860,0	115,0	110447	385062	389301	327748	119118	75129	63343	113921	2686
30286											1586755								

Величина примерных капитальных затрат необходимых для замены планируемых ветхих сетей на период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведен в таблице 12.5.

Таблица 12.5 – Капитальные затраты для замены ветхих тепловых сетей по теплоснабжающим организациям

Наименование мероприятия	Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС					Всего
	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	110447	129251	372312	227861	292135	1132006
МУП "Смоленсктеплосеть"	0	255811,1	16988,9	99887	82062	454749

● **Вторая группа** – новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку. Оценка затрат на реализацию мероприятий для строительства новых тепловых сетей были выполнены для подземной бесканальной прокладки трубопроводов.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат для второй группы по принятому варианту развития схемы теплоснабжения городского округа в период до 2029 года, приведены в таблице 12.6.

Таблица 12.6 – Объем инвестиций в строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки																			
Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций для строительства планируемых новых тепловых сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																			
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																			
Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 по ул. Урицкого, д.15/а, подключение в ТК-9 от ЦТП-217	80	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	280,4	0	0	0	0	0	0
Подключение прогимназии для одаренных детей по ул. Свердлова, 1/б от ЦТП-30	65	0	0	191,2	0	0	0	0	0	0	0	0	2526,4	0	0	0	0	0	0
Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019), ул. Фрунзе, д.74, подключение от ТК-1к34	125	0	0	79,6	0	0	0	0	0	0	0	0	1365,8	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1100 учащихся, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	150	0	0	31,8	0	0	0	0	0	0	0	0	616,0	0	0	0	0	0	0
Подключение детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк" по пр. Строителей от ТК-3 через ЦТП-57	65	0	0	26,8	0	0	0	0	0	0	0	0	354,1	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	26,8	0	0	0	0	0	0	0	0	335,8	0	0	0	0	0	0
Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019), подключение в ТК-1к13	100	0	33,7	0	0	0	0	0	0	0	0	497,0	0	0	0	0	0	0	0
	50		32,1	0	0	0	0	0	0	0	0	388,2	0	0	0	0	0	0	0
Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017), подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой	150	0	54,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1017,1	0	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020), подключение в ТК-1к51	200	0	681,8	0	0	0	0	0	0	0	0	16321	0	0	0	0	0	0	0
	150		44,4									830,2							
Итого		0	846,4	376,2	0	0	0	0	0	0	0	19053,3	5478,5	0	0	0	0	0	0
ООО "Городские инженерные сети"																			
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50																			
Присоединение многоквартирного жилого дома №2 15-17 этажей	200	0	0	65,2	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	1616,9	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	939,3	0	0	0	0	0	0
Многоквартирный жилой дом, Ново-Чернушенский пер.	125	0	0	0	53,7	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	953,6	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	132,2	53,7	0	0	0	0	0	0	0,0	2556,2	953,63	0	0	0	0	0
Всего		0,0	846,4	508,4	53,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19053	8035	953,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		1408,5									28041,5								

Величина примерных капитальных затрат необходимых для строительства новых сетей в период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведен в таблице 12.7.

Таблица 12.7 – Капитальные затраты для новых тепловых сетей по теплоснабжающим организациям

Наименование мероприятия	Объем инвестиций для строительства планируемых новых тепловых сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС					Всего
	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	0	19053	5478	0	0	24532
ООО "Городские инженерные сети"	0	0	2556	953,6	0	3510

● **Третья группа** – реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат для третьей группы по принятому варианту развития схемы теплоснабжения городского округа в период до 2029 года, приведены в таблице 12.8.

Таблица 12.8 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций в строительство сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2 в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																			
Реконструкция участка теплосети №1 от 1к51 до 1но52 вдоль ул. Гризодубовой с увеличением существующего диаметра 400 мм на 500 мм	500	0	116	0	0	0	0	0	0	0	0	8875,7	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3к1с-2 до 3.8к103 (от ул. Ломоносова, д.15в до ул. Попова, д.7а) с увеличением существующего диаметра 300 мм на 400 мм	400	0	0	0	874	0	0	0	0	0	0	0,0	0	46860	0	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3.1ноб до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская) с увеличением существующего диаметра 500 мм на 600 мм	600	0	0	0	0	0	0	1293	0	0	0	0	0	0	0	0	139995	0	0
Реконструкция участка теплосети №2 от Котельной до 2к12: 6-я очередь от 2к9 ул. Беляева до 2к10 ул. Металлистов с увеличением существующего диаметра 600 мм на 700 мм	700	0,0	0	520	0	0	0	0	0	0	0	0	73853	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 6, ул. Краснофлотская, 1	200	0	0	0	0	0	0	0	30,0		0,0	0	0	0	0	0	0	873	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	250	0	0	0	0	0	0	0	680,0		0,0	0	0	0	0	0	0	25176	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 8, ул. Парковая, 8	125	0	0	0	0	0	0	0	100,0		0,0	0,0	0	0	0	0	0	2012	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 34, ул. Краснофлотская, 2	300	0	0	0	0	0	0	0	0	70,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	3348
Строительство общих участков тепловых сетей для подключения нагрузки от котельных № 38, ул. Краснофлотская, 3 и № 41, ул. Краснофлотская, 4	500	0	0	0	0	0	0	0	0	330,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	34014
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 38, ул. Краснофлотская, 3	250	0	0	0	0	0	0	0	0	140,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	5328
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 41, ул. Краснофлотская, 4	250	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	3806
Строительство тепловых сетей от 3к33 до котельной №1 для подключения нагрузки от котельной № 1, ул. Н.Неман, 6 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	0,0	120	0	0	0	0	0	0,0	0		2975,9	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3.14к1 до котельной №2, для подключения нагрузки котельной № 2, ул. Ак.Петрова, 9 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	150,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	3720	0	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций в строительство сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2 в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Строительство тепловых сетей от 3.14к2 до котельной №4 для подключения нагрузки котельной № 4, ул. Ак.Петрова, 2 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0,0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	6918	0	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от ТК-5 до котельной №15, для подключения нагрузки от котельной № 15, ул. Кловская, 46 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0,0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	2906	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к32 до котельной №53 для подключения нагрузки от котельной № 53, ул. Н.Неман, 1 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0,0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	3007	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к51 до котельной №54 для подключения нагрузки от котельной № 54, ул. 3.Космодемьянской, 4 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0,0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	3007	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к61 до котельной №55 для подключения нагрузки от котельной № 55, Красненское ш. на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0	0,0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	1658	0	0	0
Строительство тепловых сетей от ТК-14 до котельной №56 для подключения нагрузки от котельной № 56, ул. Коминтерна	150	0	0	0	0	0,0	170	0	0	0	0	0	0	0	0	3524	0	0	0
Всего		0	416	670	1144	300	250	1293	810	640	0	15794	77573	52742	6014	5182	139995	28061	46496
		5523									371857								

- **Четвертая группа** – предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, включенных в программу повышения надежности системы теплоснабжения, для повышения надежности и эффективности функционирования системы теплоснабжения.

Объемы капитальных затрат для четвертой группы по принятому варианту развития схемы теплоснабжения городского округа в период до 2029 года, приведены в таблице 12.9.

Таблица 12.9 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения, в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций в реконструкцию сетей для обеспечения надежности теплоснабжения в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Строительство перемычки от 3.3к4 до 3.9к2 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей 3,4,5 м-нов "Поповка", а также обеспечивает теплоснабжение при аварийном отключении в отопительный период участка теплосети от 3к1С до 3к8	400	0	0	0	0	0	0	730	0	0	0	0	0	0	0	0	49842,9	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	1500	0	0	0	0	0	0	0	0	67829,8	0	0
Строительство перемычки от 3.8к107а до ЦТП 8 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей от ЦТП 8, профилактория по ул. Шевченко, микрорайонов №1 и №2 «Поповка» в период капитального ремонта т/сети от 3.Вно10 до ЦТП8, 3к1С–3.8к118	200	0	0	0	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0	13707,99	0	0	0
Строительство перемычки от 1к16 до т/сети №4 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей м-нов «Королевка», «Покровка» и «Щеткино» при аварийном отключении теплосети №1 и №4	400	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	9616,4	0	0	0	0
Строительство перемычки от 2к12 до 3к41 для повышения надежности теплоснабжения сокращения сроков отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов, перевод нагрузки с котельных МУП "Смоленсктеплосеть"	600	0	0	0	0	0	0	0	3500	0	0	0	0	0	0	0	0	477941	0
Строительство перемычки от ТК по ул. Б. Краснофлотская до 2к30 для повышения надежности теплоснабжения сокращения сроков отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов	300	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	28700
Итого		0	0	0	0	150	500	2230	3500	600	0	0	0	0	9616	13708	117673	477941	28700

При предлагаемом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» подписании концессионного соглашения между филиалом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» и администрацией города Смоленска, компанией планируется дополнительно инвестировать финансовые средства в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных, в перевод отдельных котельных в режим работы ЦТП, в реконструкцию тепловых сетей и ЦТП.

Объем планируемых дополнительных инвестиций, в случае заключения концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска приведены в таблице 12.10.

Таблица 12.10 – Объем дополнительных инвестиций, с учетом концессионного соглашения

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.									Всего
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Реконструкция источников тепла эксплуатируемых МУП "Смоленсктеплосеть"											
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	тыс. руб.	0	0	0	2509	10036	4182	0	0	0	16727
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	тыс. руб.	0	0	0	4118	16473	6864	0	0	0	27455
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	тыс. руб.	0	0	0	1494	5977	2490	0	0	0	9961
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	4581	18322	7634	30537
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	тыс. руб.	0	0	0	2542	10168	4237	0	0	0	16947
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	тыс. руб.	0	0	0	3190	12760	5317	0	0	0	21267
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	8907	35630	14846	0	59383
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	тыс. руб.	0	0	0	0	0	221	883	368	0	1472
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	602	2406	1003	4011
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	тыс. руб.	0	0	0	0	154	618	257	0	0	1029
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	тыс. руб.	0	0	0	0	0	118	474	197	0	789
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	197	788	328	1313
Котельная №28пос.Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	тыс. руб.	0	0	0	0	397	1587	661	0	0	2645
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	тыс. руб.	0	0	0	0	0	290	1159	483	0	1932
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	тыс. руб.	0	0	0	0	0	49	196	82	0	327
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	тыс. руб.	0	0	0	0	0	142	566	236	0	944
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	тыс. руб.	0	0	1616	6466	2694	0	0	0	0	10776

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.									Всего
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	тыс. руб.	0	0	0	0	691	2763	1151	0	0	4605
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	тыс. руб.	0	0	0	0	2054	8216	3423	0	0	13693
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	4641	18565	7736	0	30942
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	тыс. руб.	0	0	0	512	2047	853	0	0	0	3412
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	399	1598	666	2663
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	тыс. руб.	0	0	0	0	3026	12103	5043	0	0	20172
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	тыс. руб.	0	0	0	0	704	2817	1174	0	0	4695
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	тыс. руб.	0	0	0	0	798	3194	1331	0	0	5323
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	510	2039	850	3399
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	1009	4037	1682	0	6728
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	тыс. руб.	0	0	0	0	245	981	409	0	0	1635
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	тыс. руб.	0	3500	44079	0	0	0	0	0	0	47579
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	3437	13748	5728	22913
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	2370	9482	3951	15803
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	1627	6509	2712	10848
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	166	663	276	1105
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	335	1340	558	2233
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	тыс. руб.	0	0	0	0	0	1370	5482	2284		9136
Итого по котельным	тыс. руб.	0	3500	45695	20831	68224	72969	94665	84809	23706	414399
Перевод котельных в режим работы ЦТП											

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.									Всего
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	тыс. руб.	0	0	0	5645	0	0	0	0	0	5645,0
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	тыс. руб.	0	0	3050	0	0	0	0	0	0	3050,0
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	тыс. руб.	1019	4240	0	0	0	0	0	0	0	5259,0
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	1834	1834,0
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	3626	3626,0
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	619	619,0
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	тыс. руб.	0	0	0	2227	0	0	0	0	0	2227,0
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	3007	3007,0
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	1538	1538,0
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	тыс. руб.	0	0	0	476	0	0	0	0	0	476,0
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	тыс. руб.	0	0	0	228	0	0	0	0	0	228,0
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	2258	2258,0
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	3461	3461,0
Итого	тыс. руб.	1 019	4 240	3 050	8 576	0	0	0	0	16 343	33 228
Реконструкция тепловых сетей и сетей ГВС эксплуатируемых МУП "Смоленсктеплосеть"											
Тепловые сети в зоне действия котельных эксплуатируемые МУП "Смоленсктеплосеть"	м	1195	4302	2390	2151	1912	1195	1195	1195	1195	16730
	тыс. руб.	13505	48616	27009	24308	21607	13505	13505	13505	13505	189065
Тепловые сети эксплуатируемые МУП "Смоленсктеплосеть" в зоне действия ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	м	2363	8507	4726	4253	3781	2363	2363	2363	2363	33082
	тыс. руб.	30997	111591	61995	55795	49596	30997	30997	30997	30997	433962
Итого по тепловым сетям	тыс. руб.	44502	160207	89004	80103	71203	44502	44502	44502	44502	623027
Реконструкция ЦТП											

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.									Всего
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Замена теплообменников, насосного оборудования, автоматизация и диспетчеризация	шт	0	7	14	14	33	47	56	37	26	234
	тыс. руб.	0	6751	13502	13502	31506	45008	54010	36006	24754	225039
Всего	тыс. руб.	45521	174698	151251	123012	170933	162479	193177	165317	109305	1295693

12.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Источники финансирования мероприятий по повышению качества и надежности теплоснабжения и подключения строящихся объектов предложены из расчета отсутствия негативных ценовых последствий для потребителей. Общий объем необходимых инвестиций в осуществление программы складывается из суммы капитальных затрат на реализацию предлагаемых мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

Рассмотрены три варианта финансирования инвестиционных проектов:

- финансирование за счет внутренних источников (амортизация, чистая прибыль);
- финансирование за счет использования заемных средств;
- финансирование за счет инвестиционной надбавки к тарифу.

К собственным средствам организации относятся: прибыль, плата за подключение и амортизация. В качестве источника финансирования рассматривается не вся прибыль организации, а только часть, превышающая нормируемую прибыль организации. Величина нормируемой прибыли принята 1,5%.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии. Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей. Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие её составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом. Предполагается, что амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В качестве источника финансирования рассматривается только часть амортизации, начисляемой по объектам, введенным при реализации программы.

Плата за подключение устанавливается для новых потребителей, подключаемых к системе централизованного теплоснабжения. Она определяется на основании постановления Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения». Плата за подключение является источником финансирования для групп проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра с целью подключения новых потребителей.

В соответствии со ст.23 закона «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов» п.4, реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами.

Важное положение установлено также ст.10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)» п.8, который регламентирует возможное

увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций. В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с ФСТ.

В России также принята и реализуется Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 №2446-р. Объемы финансирования реализации мероприятий в части средств федерального, областного и местного бюджетов должны ежегодно уточняться, исходя из возможностей бюджетов на соответствующий финансовый год.

Предложения по источникам инвестиций для мероприятий представлены в таблицах 12.11 и 12.12.

Таблица 12.11 – Предложения по источникам инвестиций для проектов на тепловых сетях

Проекты по тепловым сетям и теплосетевому хозяйству	Источник финансирования
Группа 1 – реконструкция тепловых сетей и сооружений на них, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса.	Амортизация, при недостатке финансирования бюджетные средства + инвестпрограмма
Группа 2 – новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку	Плата за тех присоединение
Группа 3 – реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии	Инвестпрограмма + капитальные вложения в тарифе + плата за тех присоединение
Группа 4 – реконструкция тепловых сетей для повышения надежности и эффективности функционирования системы теплоснабжения	Амортизация, при недостатке финансирования бюджетные средства + инвестпрограмма

Таблица 12.12 – Предложения по источникам инвестиций для мероприятий на источниках теплоснабжения

Проекты по источникам тепловой энергии		Источник финансирования
Источники, изначально имеющие резерв тепловой мощности и на которых происходит изменение перспективной тепловой нагрузки		
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	смотри п/п 12.1 книги 12	Инвестпрограмма + плата за тех присоединение + капитальные вложения в тарифе + амортизация+ бюджетные средства
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	1. Установка водоизмерительных приборов ЭХО-Р-02 (4 шт.) на выпусках производственных стоков. 2. Разработка проекта по автоматизации и видеонаблюдению за оборудованием ПНС-1. 3. Разработка проекта по автоматизации и видеонаблюдению за оборудованием ПНС-2. 4. Установка обезжелезивателя "Сокол-Ф(С)-4,5" на сбросе стоков выпуска №5 КЦ ПП "Смоленская ТЭЦ-2".	Капитальные вложения в тарифе

Проекты по источникам тепловой энергии		Источник финансирования
Источники, изначально имеющие дефицит тепловой мощности и на которых не происходит изменение перспективной тепловой нагрузки		
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	Капитальные вложения в тарифе
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.5 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	Капитальные вложения в тарифе + амортизация
Источники, оснащенные морально и физически устаревшим оборудованием исчерпавшим свой эксплуатационный ресурс		
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	1. Техническое перевооружение котельной. Замена шести котлов КВТС-1 на шесть аналогичных котлов. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	Капитальные вложения в тарифе + амортизация
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1. Реконструкция котельной с заменой четырех котлов Братск-1Г (Q=0,86 Гкал/ч) на два котла ТТГ-1500 (Q=1,29 Гкал/ч), каждый с горелками "Olion" GP-140М и один котел ТТС-1000 Q=0,86 Гкал/ч с горелкой "Olion" GP-80Н. Установленная тепловая мощность котельной 3,44 Гкал/ч. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	Капитальные вложения в тарифе + амортизация

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Предлагаемые схемой теплоснабжения мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации системы теплоснабжения городского округа по выбранному сценарию должны обеспечить достижение плановых значений целевых показателей функционирования систем централизованного теплоснабжения, повысить качество услуги теплоснабжения, обновить основные фонды эксплуатирующей организации, удовлетворить спрос на тепло для планируемых объектов капитального строительства.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию системы теплоснабжения для выбранного сценария возможна при обеспечении финансирования с использованием следующих источников финансирования, применяемых вместе и по отдельности:

- реконструкции объектов теплоснабжения для снижения затрат на выработку и транспортировку тепловой энергии, повышение надежности теплоснабжения – оплата капитальных затрат за счет средств – средств эксплуатирующей организации и бюджетных средств, в том числе выделяемых по целевым программам (средства федерального, областного и местного бюджета);

● строительство объектов теплоснабжения для удовлетворения спроса на тепло – оплата капитальных затрат за счет внебюджетных средств (средства, выделяемые застройщиками объектов строительства (плата за технологическое присоединение), которые планируют подключение к системе теплоснабжения городского округа).

Эффективность инвестиций на разработанные мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения зависят, в том числе, и от выбранного источника финансирования данных мероприятий.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий для устранения дефицита тепловых мощностей, технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) необходимостью, а также на выполнение требований законодательства. Следует также отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения имеет целью не повышение эффективности работы систем теплоснабжения, а поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект относительно капитальных затрат на ее реализацию и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций по таким проектам не проводится.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, то есть не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей городского округа. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который разрабатывается схема теплоснабжения. Для целей оптимального сочетания бюджетного и внебюджетного финансирования предложено рассмотреть параметры эффективности привлечения собственных и внебюджетных средств на реконструкцию источников генерации тепловой энергии.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

В целях определения тарифных последствий осуществлен прогнозный расчет ежегодного объема необходимой валовой выручки, который необходим регулируемым организациям для осуществления деятельности в период 2021 – 2029 года. При этом необходимо отметить, что выполненный анализ ценовых последствий в действительности отражает динамику изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей, а не сам тариф.

В расчетах необходимой валовой выручки (далее НВВ) приняты основные производственные расходы, такие как: расходы на энергетические ресурсы (затраты на топливо, покупную электроэнергию, воду и канализацию стоков), амортизационные отчисления, оплату труда персонала, страховые отчисления, рассчитываемые исходя из фонда заработной платы, расходы на ремонт и прочие затраты (цеховые и общехозяйственные расходы).

В необходимую валовую выручку на следующие периоды были включены затраты на реализацию мероприятий по улучшению технико-экономических показателей предприятий, а также затраты на реализацию программ по устранению имеющихся дефицитов тепловой энергии на источниках тепла. В расчетах необходимой валовой выручки не учитывались затраты только на мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и источников тепловой энергии для подключения перспективных потребителей, поскольку источником финансирования для данных мероприятий является плата за подключение.

Для расчета себестоимости производства тепловой энергии на период реализации схемы теплоснабжения в данной работе использованы следующие исходные данные:

- Прогноз тепловых нагрузок и объемов отпуска полезной тепловой энергии потребителям теплоснабжающими организациями.
- Прогнозные показатели темпов роста цен на первичные энергоресурсы (топливо, вода, электроэнергия), используемые для технологических нужд, на период реализации схемы теплоснабжения.
- Прогнозные показатели темпов роста, на период реализации схемы теплоснабжения, стоимости других факторов производства, индекс потребительских цен и индекс цен капитальных затрат.
- Себестоимость производства тепловой энергии в соответствии с данными теплоснабжающих организаций, утвержденная органом регулирования на 2021 год.

Индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду определены в соответствии с прогнозом Минэкономразвития о долгосрочном социально-экономическом развитии Российской Федерации до 2035 года.

Прогноз расходов на основные и вспомогательные материалы, цеховых и общехозяйственных расходов, прочих расходов на последующий период по отношению к предыдущему выполнен с использованием индекса потребительских цен ИПЦ.

Необходимо отметить, что поскольку схема теплоснабжения является предпроектным документом, выполненный анализ ценовых последствий в действительности отражает динамику возможного изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей при выполнении мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения, а не сам тариф. Тарифы на тепловую энергию полностью регулируются государством. Однако Министерство экономического развития Российской Федерации в своих комментариях отмечает, что региональные власти могут устанавливать и более высокие тарифные ставки, если существует критическая потребность в инвестициях в сектор.

При этом, реализация полного перечня мероприятий только за счет тарифных источников финансирования невозможна, поскольку приведет к удорожанию тепловой энергии для конечных потребителей. Для финансирования низкоэффективных и социально-значимых проектов (таких как реконструкция тепловых сетей, по исчерпанию ресурса) при отсутствии других возможностей могут быть и должны быть использованы бюджетные средства или иные источники финансирования.

Результаты расчетов тарифных последствий (динамики изменения тарифов) на тепловую энергию в том числе с учетом инвестиционной составляющей для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктеплосеть» представлены в таблицах 12.13-12.16.

Таблица 12.13 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (вариант 1 – базовый)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1448,38	1671,04	1695,30	1725,41	1505,78	1517,54	1798,33	1795,19	1792,07	1788,95
	Отпуск тепла отборами турбин и РОУ	тыс. Гкал	1422,00	1646,00	1635,20	1370,90	742,10	849,60	1537,30	1535,80	1534,40	1533,00
	Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	26,38	25,00	60,10	355,00	764,00	668,00	261,00	259,00	258,00	256,00
	Доля теплофикационной выработки в балансе	%	93,02	98,50	96,45	79,45	49,29	55,99	85,48	85,55	85,62	85,69
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	3,09	3,09	3,09	3,62	3,14	3,14	3,69	3,66	3,62	3,59
	Выработка тепла на покрытие потерь:	тыс. Гкал	260,90	300,60	274,00	301,20	259,60	258,40	302,30	299,20	296,10	293,00
	Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0,011	0,016	0,016	0,016	0	0	0	0	0	0
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1184,30	1367,30	1418,16	1420,57	1243,02	1256,02	1492,33	1492,33	1492,33	1492,33
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	138,8	22,8	11,02	11,03	103,5	103,4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	138,8	22,8	11,02	11,03	103,5	103,4				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	13,09	2,151	1,02	1,042	9,79	9,79				
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	14,2	2,34	1,13	1,11	10,29	10,15				
	Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0				
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	111,5	18,33	8,88	8,88	83,42	83,42				
3	Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	477,22	367,63	325,67	319,63	-	-	-	-	-	-
4	Коэффициент индексации			102,56	102,86	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96
5	Затраты на выработку тепловой энергии (производство тепловой энергии с коллекторов)											
5.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	89 405	91 696	94 320	97 112	99 986	102 946	-	-	-	-
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	11 921	12 226	12 576	12 948	13 332	13 726	-	-	-	-
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	38 791	39 785	40 924	42 135	43 383	44 667	-	-	-	-
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	29 682	30 443	31 314	32 241	33 195	34 178	-	-	-	-
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Прочие расходы	тыс. руб.	9 011	9 242	9 506	9 787	10 077	10 375	-	-	-	-
5.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	16 030	23 980	24 428	24 958	25 696	26 457	-	-	-	-
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	11 715	12 015	12 359	12 725	13 101	13 489	-	-	-	-
	Амортизация	тыс. руб.	2 264	8 006	8 006	8 006	8 243	8 487	-	-	-	-
	Аренда земли	тыс. руб.	467	983	1 021	1 062	1 093	1 126	-	-	-	-
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	9	274	284	296	305	314	-	-	-	-
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	47	23	24	25	25	26	-	-	-	-
	Налог на имущество	тыс. руб.	192	1 268	1 268	1 319	1 358	1 398	-	-	-	-
	Транспортный налог	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	315	326	339	353	363	374	-	-	-	-
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	425	468	486	505	520	535	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	596	617	641	667	687	707	-	-	-	-
5.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	64 033	39 073	19 426	19 999	49 161	50 616	-	-	-	-
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	35 625	11 503	5 719	5 888	27 351	28 161	-	-	-	-
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	28 408	27 570	13 707	14 112	21 810	22 456	-	-	-	-
5.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	3 714	3 894	4 029	4 175	4 299	4 426	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 030	2 103	2 185	2 273	2 340	2 410	-	-	-	-
	Прочие	тыс. руб.	352	365	379	394	406	418	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	1 332	1 426	1 465	1 508	1 553	1 599	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	- 33 209	- 45 773	- 45 919	- 45 969						
5.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	139 973	112 870	96 284	100 275	179 143	184 445	-	-	-	-
6	Затраты на выработку тепловой энергии (ТЭЦ-2)											
6.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	267 145	273 995	281 834	290 174	768 949	797 126	971 644	997 697	1 024 458	1 051 933
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	38 761	39 755	40 892	42 100	37 793	39 177	47 755	49 035	50 350	51 701
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	68 091	69 837	71 835	73 961	66 393	68 826	83 894	86 144	88 454	90 827
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	106 821	109 560	112 695	116 031	104 158	107 975	131 614	135 143	138 768	142 490
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	53 472	54 843	56 412	58 082	560 605	581 148	708 380	727 375	746 885	766 916
6.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	60 678	56 678	57 924	70 825	65 318	67 088	78 053	79 690	81 372	83 098
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	20 563	21 091	21 694	22 335	20 050	20 785	25 335	26 014	26 712	27 429
	Амортизация	тыс. руб.	20 452	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004
	Аренда земли	тыс. руб.	3 557	4 024	4 181	4 349	3 904	4 047	4 933	5 065	5 201	5 341
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	3 256	3 373	3 505	15 137	13 588	14 086	17 170	17 630	18 103	18 589
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	324	209	218	226	203	210	256	263	270	278
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	1 009	863	897	932	837	867	1 057	1 086	1 115	1 145
	Налог на имущество	тыс. руб.	5 315	2 140	2 140	2 225	1 997	2 071	2 524	2 591	2 661	2 732
	Транспортный налог	тыс. руб.	18	17	17	18	16	16	20	20	21	21
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	4 675	4 843	5 032	5 234	4 698	4 871	5 937	6 096	6 260	6 428
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	853	2 435	2 530	2 631	2 362	2 448	2 984	3 064	3 147	3 231
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	656	679	706	734	659	683	833	855	878	901
6.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	1 073 095	1 122 444	1 156 119	1 190 802	1 068 955	1 068 955	1 100 536	1 133 049	1 166 523	1 200 986
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	1 072 600	1 121 761	1 155 415	1 190 077	1 068 304	1 107 451	1 349 909	1 386 105	1 423 284	1 461 455
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	495	683	704	725	651	674	822	844	867	890
6.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	5 867	5 990	6 186	6 395	5 741	5 952	7 256	7 451	7 652	7 858
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 206	2 285	2 374	2 469	2 216	2 298	2 801	2 876	2 953	3 032
	Прочие	тыс. руб.	417	432	449	467	419	435	530	544	559	573
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	3 244	3 273	3 363	3 459	3 105	3 219	3 924	4 029	4 137	4 248
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	110 859	113 600	132 950	141 265						
6.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	1 517 644	1 572 707	1 635 013	1 699 461	1 908 963	1 939 121	2 157 488	2 217 888	2 280 005	2 343 875
7	Затраты на передачу тепловой энергии											
7.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	176 406	180 927	186 103	191 612	197 284	203 123	209 136	215 326	221 700	228 262
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	38 312	39 294	40 418	41 615	42 846	44 115	45 420	46 765	48 149	49 574
	ФОТ всего	тыс. руб.	81 599	83 691	86 085	88 634	91 257	93 958	96 739	99 603	102 551	105 587

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	49 412	50 678	52 128	53 671	55 260	56 895	58 579	60 313	62 099	63 937
	Прочие расходы	тыс. руб.	7 083	7 264	7 472	7 693	7 921	8 155	8 397	8 645	8 901	9 164
7.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	181 307	191 749	230 695	247 240	250 350	253 551	256 848	260 242	263 737	267 335
	Страховые взносы	тыс. руб.	24 643	25 275	25 998	26 768	27 560	28 376	29 216	30 080	30 971	31 888
	Амортизация	тыс. руб.	114 969	123 447	132 635	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179
	Аренда земли	тыс. руб.	3 171	2 504	2 602	2 706	2 786	2 869	2 953	3 041	3 131	3 224
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	0	2 786	2 895	3 077	3 168	3 262	3 358	3 458	3 560	3 666
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	42	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на имущество	тыс. руб.	24 502	24 704	24 704	25 692	26 452	27 235	28 042	28 872	29 726	30 606
	Транспортный налог	тыс. руб.	204	227	236	246	253	261	268	276	285	293
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	11 390	11 800	40 580	45 485	46 831	48 218	49 645	51 114	52 627	54 185
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	1 752	347	360	375	386	398	409	421	434	447
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	634	657	683	710	731	753	775	798	821	846
7.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	87 188	81 555	84 002	86 484	89 044	91 679	94 393	97 187	100 064	103 026
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Водоотведение	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	87 188	81 555	84 002	86 484	89 044	91 679	94 393	97 187	100 064	103 026
7.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	2 538	2 629	2 731	2 812	2 895	2 981	3 069	3 160	3 253	3 349
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 178	2 256	2 344	2 413	2 485	2 558	2 634	2 712	2 792	2 875
	Прочие	тыс. руб.	360	373	387	398	410	422	435	448	461	475
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	- 77 650	- 67 827	- 87 031	- 95 296	-	-	-	-	-	-
7.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	369 789	389 033	416 500	432 851	539 572	551 335	563 446	575 915	588 754	601 972
8	Покупка тепловой энергии	тыс. руб.	1 098 529	1 157 622	1 194 104	1 224 177	-	-	-	-	-	-
9	Итого НВВ без учета покупки тепловой энергии	тыс. руб.	2 027 406	2 074 610	2 147 797	2 232 587	2 627 677	2 674 901	2 720 934	2 793 803	2 868 758	2 945 848
	Итого НВВ с учетом покупки тепловой энергии	тыс. руб.	3 125 935	3 232 232	3 341 901	3 456 764	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
10	Капитальные вложения, учитываемые в тарифе	тыс. руб.	-	26 353	189 804	456 703	236 189	138 011	93 358	329 995	544 901	140 794
11	Средний тариф	руб./Гкал	1 763,06	1 858,59	2 015,00	2 237,45	2 159,06	2 100,07	1 885,84	2 093,24	2 287,47	2 068,34
	Рост среднего тарифа	%		105,42	108,42	111,04	96,50	97,27	89,80	111,00	109,28	90,42
12	Средний тариф без учета инвестиций	руб./Гкал	1 763,06	1 843,55	1 906,71	1 976,33	1 981,00	1 997,03	1 823,28	1 872,11	1 922,34	1 973,99
	Рост среднего тарифа без учета инвестиций	%		104,57	103,43	103,65	100,24	100,81	91,30	102,68	102,68	102,69

Таблица 12.14 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация" (Вариант 2 – совершенный)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1448,38	1671,04	1695,30	1725,41	1505,78	1517,54	1798,33	1795,19	1807,78	1825,08
	Отпуск тепла отборами турбин и РОУ	тыс. Гкал	1422,00	1646,00	1635,20	1370,90	742,10	849,60	1537,30	1535,80	1535,60	1535,80
	Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	26,38	25,00	60,00	355,00	764,00	668,00	261,00	259,00	272,00	289,00
	Доля теплофикационной выработки в балансе	%	93,02	98,50	96,45	79,45	49,30	56,00	85,50	85,60	85,90	84,10
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	3,09	3,09	3,09	3,62	3,14	3,14	3,69	3,66	3,66	3,66
	Выработка тепла на покрытие потерь:	тыс. Гкал	260,90	300,60	274,04	301,20	259,60	258,40	302,30	299,20	298,70	299,00
	Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0,011	0,016	0,016	0,016	0	0	0	0	0	0
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1184,30	1367,30	1418,16	1420,57	1243,02	1256,02	1492,33	1492,33	1505,42	1522,47
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	138,8	22,8	11,02	11,03	103,5	103,4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	138,8	22,8	11,02	11,03	103,5	103,4				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	13,09	2,151	1,02	1,042	9,79	9,79				
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	14,2	2,34	1,13	1,11	10,29	10,15				
	Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0				
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	111,5	18,33	8,875	8,88	83,42	83,42				

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
3	Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	477,22	367,63	325,67	319,63	-	-	-	-	-	-
4	Коэффициент индексации			102,56	102,86	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96
5	Затраты на выработку тепловой энергии (производство тепловой энергии с коллекторов)											
5.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	89 405	91 696	94 320	97 112	99 986	102 946	-	-	-	-
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	11 921	12 226	12 576	12 948	13 332	13 726	-	-	-	-
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	38 791	39 785	40 924	42 135	43 383	44 667	-	-	-	-
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	29 682	30 443	31 314	32 241	33 195	34 178	-	-	-	-
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	9 011	9 242	9 506	9 787	10 077	10 375	-	-	-	-
5.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	16 030	23 980	24 428	24 958	25 696	26 457	-	-	-	-
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	11 715	12 015	12 359	12 725	13 101	13 489	-	-	-	-
	Амортизация	тыс. руб.	2 264	8 006	8 006	8 006	8 243	8 487	-	-	-	-
	Аренда земли	тыс. руб.	467	983	1 021	1 062	1 093	1 126	-	-	-	-
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	9	274	284	296	305	314	-	-	-	-
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	47	23	24	25	25	26	-	-	-	-
	Налог на имущество	тыс. руб.	192	1 268	1 268	1 319	1 358	1 398	-	-	-	-
	Транспортный налог	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	315	326	339	353	363	374	-	-	-	-
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	425	468	486	505	520	535	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	596	617	641	667	687	707	-	-	-	-
5.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	64 033	39 073	19 426	19 999	49 161	50 616	-	-	-	-
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	35 625	11 503	5 719	5 888	27 351	28 161	-	-	-	-
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	28 408	27 570	13 707	14 112	21 810	22 456	-	-	-	-
5.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	3 714	3 894	4 029	4 175	4 299	4 426	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 030	2 103	2 185	2 273	2 340	2 410	-	-	-	-
	Прочие	тыс. руб.	352	365	379	394	406	418	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	1 332	1 426	1 465	1 508	1 553	1 599	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	- 33 209	- 45 773	- 45 919	- 45 969						
5.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	139 973	112 870	96 284	100 275	179 143	184 445	-	-	-	-
6	Затраты на выработку тепловой энергии (ТЭЦ-2)											
6.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	267 145	273 995	281 834	290 174	768 949	797 126	971 644	997 697	1 033 439	1 073 178
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	38 761	39 755	40 892	42 100	37 793	39 177	47 755	49 035	50 792	52 745
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	68 091	69 837	71 835	73 961	66 393	68 826	83 894	86 144	89 230	92 661
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	106 821	109 560	112 695	116 031	104 158	107 975	131 614	135 143	139 985	145 368
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	53 472	54 843	56 412	58 082	560 605	581 148	708 380	727 375	753 432	782 404
6.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	60 678	56 678	57 924	70 825	65 318	67 088	78 053	79 690	81 936	84 433
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	20 563	21 091	21 694	22 335	20 050	20 785	25 335	26 014	26 946	27 983
	Амортизация	тыс. руб.	20 452	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004
	Аренда земли	тыс. руб.	3 557	4 024	4 181	4 349	3 904	4 047	4 933	5 065	5 247	5 449
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	3 256	3 373	3 505	15 137	13 588	14 086	17 170	17 630	18 262	18 964
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	324	209	218	226	203	210	256	263	273	283
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	1 009	863	897	932	837	867	1 057	1 086	1 124	1 168
	Налог на имущество	тыс. руб.	5 315	2 140	2 140	2 225	1 997	2 071	2 524	2 591	2 684	2 788
	Транспортный налог	тыс. руб.	18	17	17	18	16	16	20	20	21	22
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	4 675	4 843	5 032	5 234	4 698	4 871	5 937	6 096	6 315	6 557
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	853	2 435	2 530	2 631	2 362	2 448	2 984	3 064	3 174	3 296
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	656	679	706	734	659	683	833	855	886	920
6.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	1 073 095	1 122 444	1 156 119	1 190 802	1 068 955	1 068 955	1 100 536	1 133 049	1 166 523	1 200 986
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	1 072 600	1 121 761	1 155 415	1 190 077	1 068 304	1 107 451	1 349 909	1 386 105	1 435 761	1 490 971
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	495	683	704	725	651	674	822	844	874	908
6.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	5 867	5 990	6 186	6 395	5 741	5 952	7 256	7 451	7 719	8 017

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 206	2 285	2 374	2 469	2 216	2 298	2 801	2 876	2 979	3 093
	Прочие	тыс. руб.	417	432	449	467	419	435	530	544	563	585
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	3 244	3 273	3 363	3 459	3 105	3 219	3 924	4 029	4 173	4 334
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	110 859	113 600	132 950	141 265						
6.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	1 517 644	1 572 707	1 635 013	1 699 461	1 908 963	1 939 121	2 157 488	2 217 888	2 289 617	2 366 614
7	Затраты на передачу тепловой энергии											
7.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	176 406	180 927	186 103	191 612	197 284	203 123	209 136	215 326	221 700	228 262
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	38 312	39 294	40 418	41 615	42 846	44 115	45 420	46 765	48 149	49 574
	ФОТ всего	тыс. руб.	81 599	83 691	86 085	88 634	91 257	93 958	96 739	99 603	102 551	105 587
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	49 412	50 678	52 128	53 671	55 260	56 895	58 579	60 313	62 099	63 937
	Прочие расходы	тыс. руб.	7 083	7 264	7 472	7 693	7 921	8 155	8 397	8 645	8 901	9 164
7.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	181 307	191 749	230 695	247 240	250 350	253 551	256 848	260 242	263 737	267 335
	Страховые взносы	тыс. руб.	24 643	25 275	25 998	26 768	27 560	28 376	29 216	30 080	30 971	31 888
	Амортизация	тыс. руб.	114 969	123 447	132 635	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179
	Аренда земли	тыс. руб.	3 171	2 504	2 602	2 706	2 786	2 869	2 953	3 041	3 131	3 224
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	0	2 786	2 895	3 077	3 168	3 262	3 358	3 458	3 560	3 666
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	42	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на имущество	тыс. руб.	24 502	24 704	24 704	25 692	26 452	27 235	28 042	28 872	29 726	30 606
	Транспортный налог	тыс. руб.	204	227	236	246	253	261	268	276	285	293
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	11 390	11 800	40 580	45 485	46 831	48 218	49 645	51 114	52 627	54 185
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	1 752	347	360	375	386	398	409	421	434	447
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	634	657	683	710	731	753	775	798	821	846
7.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	87 188	81 555	84 002	86 484	89 044	91 679	94 393	97 187	100 064	103 026
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Водоотведение	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	87 188	81 555	84 002	86 484	89 044	91 679	94 393	97 187	100 064	103 026
7.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	2 538	2 629	2 731	2 812	2 895	2 981	3 069	3 160	3 253	3 349
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 178	2 256	2 344	2 413	2 485	2 558	2 634	2 712	2 792	2 875
	Прочие	тыс. руб.	360	373	387	398	410	422	435	448	461	475
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	- 77 650	- 67 827	- 87 031	- 95 296	-	-	-	-	-	-
7.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	369 789	389 033	416 500	432 851	539 572	551 335	563 446	575 915	588 754	601 972
8	Покупка тепловой энергии	тыс. руб.	1 098 529	1 157 622	1 194 104	1 224 177	-	-	-	-	-	-
9	Итого НВВ без учета покупки тепловой энергии	тыс. руб.	2 027 406	2 074 610	2 147 797	2 232 587	2 627 677	2 674 901	2 720 934	2 793 803	2 878 371	2 968 586
	Итого НВВ с учетом покупки тепловой энергии	тыс. руб.	3 125 935	3 232 232	3 341 901	3 456 764	-	-	-	-	-	-
10	Капитальные вложения, учитываемые в тарифе	тыс. руб.	-	26 353	189 804	456 703	236 189	138 011	93 358	329 995	572 962	187 290
11	Средний тариф	руб./Гкал	1 763,06	1 858,59	2 015,00	2 237,45	2 159,06	2 100,07	1 885,84	2 093,24	2 292,60	2 072,87
	Рост среднего тарифа	%		105,42	108,42	111,04	96,50	97,27	89,80	111,00	109,52	90,42
12	Средний тариф без учета инвестиций	руб./Гкал	1 763,06	1 843,55	1 906,71	1 976,33	1 981,00	1 997,03	1 823,28	1 872,11	1 912,01	1 949,85
	Рост среднего тарифа без учета инвестиций	%		104,57	103,43	103,65	100,24	100,81	91,30	102,68	102,13	101,98

Таблица 12.15 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для МУП «Смоленсктеплосеть» (Вариант 1 – базовый)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	14,4	14,4	14,57	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,318	0,318	0,32							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,36	1,35	1,01							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	12,7	12,7	13,2							
2	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,73	8,72	8,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,193	0,192	0,189							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,72	0,716	0,639							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	7,81	7,81	7,77							
3	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,44	5,431	5,153	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,12	0,12	0,113							

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,15	1,142	0,498							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,17	4,17	4,54							
4	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,35	5,342	5,144	5,252	5,245	5,237	5,229	5,224	5,218	5,213
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,118	0,118	0,113	0,114	0,113	0,112	0,111	0,11	0,109	0,109
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,52	0,516	0,388	0,495	0,488	0,482	0,475	0,47	0,466	0,462
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,71	4,71	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64
5	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,565	9,557	9,955	9,967	9,946	9,926	9,905	9,891	9,877	9,863
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,211	0,211	0,219	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209	0,207	0,205
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,29	1,281	1,29	1,304	1,285	1,267	1,248	1,236	1,224	1,212
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,07	8,07	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45
6	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,4	1,404	1,743	1,768	1,766	1,764	1,762	1,761	1,759	1,759
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,031	0,031	0,038	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037	0,037	0,037
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,1	0,094	0,092	0,116	0,115	0,113	0,112	0,111	0,11	0,109
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,28	1,28	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
7	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,402	8,395	7,965	8,577	8,559	8,54	8,521	8,508	8,495	8,482
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,186	0,185	0,175	0,187	0,185	0,183	0,181	0,18	0,178	0,177
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,196	0,592	1,193	1,176	1,159	1,142	1,13	1,119	1,108
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	7,01	7,01	7,198	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
8	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27											

241

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	14,1	14,1	14,4	14,52	14,51	14,51	14,5	14,5	14,49	14,49
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,312	0,311	0,316	0,316	0,313	0,311	0,309	0,306	0,304	0,302
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,241	0,24	0,124	0,241	0,238	0,235	0,232	0,23	0,228	0,226
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	13,55	13,55	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96
9	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,52	6,518	6,808	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,144	0,144	0,15							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,59	0,587	0,359							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	5,79	5,79	6,3							
10	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,08	5,079	4,82	4,241	4,234	4,227	4,22	4,216	4,211	4,207
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,112	0,112	0,106	0,092	0,091	0,091	0,09	0,089	0,088	0,088
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,53	0,527	0,995	0,429	0,423	0,418	0,412	0,408	0,404	0,4
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,44	4,44	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
11	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	13,95	13,94	14,73	15,38	15,35	15,32	15,29	15,27	15,25	15,23
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,308	0,307	0,324	0,335	0,332	0,328	0,325	0,323	0,32	0,317
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,77	1,756	1,248	1,892	1,865	1,839	1,812	1,794	1,777	1,759
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	11,88	11,88	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16
12	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,97	9,961	10,085	9,978	9,958	9,938	9,918	9,905	9,891	9,877
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,22	0,22	0,222	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209	0,207	0,206
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,3	1,291	1,365	1,263	1,245	1,227	1,209	1,197	1,186	1,174
242												

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,45	8,45	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
13	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	12,06	12,05	11,78	11,96	11,94	11,92	11,9	11,89	11,88	11,86
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,267	0,266	0,259	0,26	0,258	0,256	0,253	0,251	0,249	0,247
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,27	1,26	1,044	1,221	1,204	1,187	1,17	1,159	1,148	1,137
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	10,53	10,53	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48
14	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	30,17	30,15	32,12	32,65	32,6	32,55	32,5	32,47	32,43	32,4
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,668	0,666	0,706	0,712	0,705	0,699	0,693	0,688	0,682	0,676
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,02	3	2,645	3,171	3,128	3,084	3,041	3,012	2,984	2,955
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	26,48	26,48	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77
15	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,75	0,754	0,851	0,939	0,937	0,934	0,932	0,931	0,929	0,928
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,019	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,019
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,111	0,049	0,135	0,133	0,131	0,129	0,128	0,127	0,126
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,63	0,63	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
16	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,07	2,063	1,908	2,093	2,084	2,075	2,065	2,059	2,053	2,047
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,046	0,042	0,046	0,045	0,044	0,044	0,044	0,043	0,043
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,54	0,539	0,352	0,534	0,525	0,516	0,507	0,502	0,496	0,49
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,48	1,48	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
17	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,67	0,67	0,398	0,751	0,743	0,735	0,727	0,721	0,716	0,711

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,015	0,015	0,009	0,016	0,016	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,32	0,316	0	0,346	0,338	0,33	0,322	0,317	0,312	0,307
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,34	0,34	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
18	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,799	0,798	0,65	0,715	0,714	0,713	0,712	0,711	0,711	0,71
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,014	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,073	0	0,063	0,063	0,062	0,061	0,06	0,06	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,636	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
19	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,71	0,708	0,898	0,88	0,876	0,871	0,867	0,864	0,861	0,858
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,016	0,016	0,02	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018	0,018
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,21	0,204	0,265	0,248	0,244	0,24	0,235	0,233	0,23	0,227
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,49	0,49	0,613	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
20	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,43	1,431	1,492	1,507	1,504	1,502	1,5	1,498	1,496	1,495
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,032	0,032	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,15	0,148	0,137	0,152	0,15	0,148	0,146	0,144	0,143	0,142
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,25	1,25	1,322	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
21	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,825	0,823	0,742	0,958	0,953	0,948	0,943	0,94	0,937	0,933
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,016	0,021	0,021	0,02	0,02	0,02	0,02	0,019
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,25	0,243	0,065	0,277	0,272	0,267	0,262	0,259	0,256	0,253

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,56	0,56	0,661	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
22	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,268	0,268	0,259	0,249	0,249	0,248	0,248	0,248	0,247	0,247
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,029	0,036	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	0,23	0,23	0,217	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
23	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,75	0,749	0,896	0,897	0,896	0,895	0,894	0,894	0,893	0,892
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,02	0,02	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,054	0,061	0,063	0,062	0,061	0,06	0,06	0,059	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,68	0,68	0,815	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
24	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,836	5,828	5,52	6,256	6,235	6,214	6,193	6,18	6,166	6,152
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,129	0,129	0,121	0,136	0,135	0,133	0,132	0,131	0,129	0,128
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,195	0,532	1,252	1,233	1,214	1,195	1,182	1,169	1,157
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,5	4,5	4,867	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87
25	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СИИ №18											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,942	2,931	3,199	3,134	3,106	3,078	3,051	3,033	3,016	2,998
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,065	0,065	0,07	0,068	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063	0,062
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,24	1,225	1,342	1,279	1,252	1,225	1,199	1,182	1,165	1,149
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,64	1,64	1,787	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
26	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,59	7,58	7,846	7,998	7,978	7,959	7,939	7,926	7,913	7,899

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,168	0,167	0,173	0,174	0,172	0,171	0,169	0,167	0,166	0,164
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,196	1,081	1,232	1,214	1,196	1,178	1,167	1,155	1,143
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	6,22	6,22	6,592	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59
27	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,893	6,525	6,773	7,004	6,995	6,986	6,978	6,972	6,965	6,959
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,152	0,144	0,149	0,152	0,151	0,15	0,148	0,147	0,146	0,145
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,56	0,529	0,327	0,555	0,547	0,54	0,532	0,527	0,522	0,518
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	6,18	5,85	6,297	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
28	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	16,18	16,17	13,61	13,42	13,41	13,39	13,38	13,37	13,36	13,35
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,358	0,357	0,299	0,292	0,289	0,287	0,285	0,282	0,28	0,278
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,11	1,103	1,076	0,894	0,882	0,87	0,858	0,85	0,842	0,835
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	14,71	14,71	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23
29	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,629	1,626	1,526	1,597	1,591	1,584	1,577	1,573	1,568	1,564
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,036	0,036	0,034	0,035	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,41	0,404	0,317	0,388	0,381	0,375	0,369	0,365	0,361	0,356
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,19	1,19	1,175	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
30	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,339	6,338	6,562	6,255	6,25	6,246	6,242	6,239	6,235	6,232
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,14	0,14	0,144	0,136	0,135	0,134	0,133	0,132	0,131	0,13
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,263	0,553	0,254	0,251	0,247	0,244	0,242	0,24	0,237

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	5,93	5,93	5,865	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87
31	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,694	9,69	9,676	10,124	10,112	10,1	10,088	10,079	10,07	10,062
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,214	0,214	0,213	0,22	0,218	0,216	0,215	0,213	0,211	0,209
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,77	0,767	0,341	0,782	0,772	0,761	0,751	0,744	0,737	0,73
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,71	8,71	9,122	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12
32	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,598	3,582	4,198	3,512	3,475	3,439	3,404	3,38	3,357	3,335
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,08	0,079	0,093	0,076	0,075	0,074	0,072	0,071	0,07	0,069
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,66	1,641	2,24	1,57	1,535	1,5	1,466	1,444	1,422	1,4
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,86	1,86	1,865	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
33	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,73	3,729	3,519	3,737	3,727	3,716	3,706	3,699	3,692	3,685
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,083	0,082	0,077	0,081	0,08	0,08	0,079	0,078	0,077	0,077
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,66	0,654	0,426	0,64	0,63	0,621	0,611	0,605	0,599	0,592
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	2,99	2,99	3,016	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
34	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,829	2,828	2,813	2,915	2,911	2,906	2,902	2,899	2,896	2,893
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,063	0,062	0,062	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,06
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,28	0,281	0,182	0,283	0,279	0,275	0,271	0,269	0,266	0,263
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	2,48	2,48	2,569	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
35	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,064	2,06	1,859	2,058	2,051	2,043	2,035	2,03	2,025	2,02

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,045	0,041	0,045	0,044	0,044	0,043	0,043	0,042	0,042
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,47	0,469	0,262	0,458	0,45	0,443	0,436	0,431	0,426	0,422
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,55	1,55	1,556	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
36	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А											
	Выработка тепла всего	тыс. Гкал	3,696	3,69	3,425	3,765	3,751	3,737	3,723	3,714	3,705	3,696
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,082	0,081	0,075	0,082	0,081	0,08	0,079	0,078	0,078	0,077
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,825	0,489	0,822	0,809	0,796	0,783	0,774	0,766	0,758
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	2,78	2,78	2,861	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
37	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	25,98	25,96	25,63	26,21	26,15	26,09	26,03	25,99	25,95	25,91
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,574	0,573	0,564	0,57	0,565	0,559	0,554	0,549	0,544	0,539
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,86	3,838	3,211	3,783	3,728	3,673	3,619	3,583	3,547	3,511
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	21,55	21,55	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86
38	Котельная №50, ул. Соболева, д.113											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	10,11	10,1	10,18	10,62	10,6	10,58	10,56	10,55	10,54	10,52
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,224	0,223	0,224	0,231	0,229	0,227	0,225	0,223	0,221	0,219
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,21	1,202	0,798	1,234	1,217	1,199	1,182	1,171	1,16	1,148
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,68	8,68	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16
39	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,772	0,77	0,563	0,89	0,883	0,877	0,87	0,866	0,862	0,857
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,012	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,29	0,29	0,008	0,328	0,321	0,315	0,309	0,305	0,301	0,296

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,46	0,46	0,543	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
40	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,677	5,675	5,656	5,736	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,126	0,125	0,124	0,125						
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,36	0,357	0,273	0,352						
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	5,19	5,19	5,259	5,26						
41	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,615	8,609	8,775	9,045	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,19	0,19	0,193	0,197						
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,99	0,981	0,74	1,006						
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	7,44	7,44	7,842	7,84						
42	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,401	6,397	6,199	6,755	6,746	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,142	0,141	0,136	0,147	0,146					
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,62	0,619	0,093	0,639	0,63					
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	5,64	5,64	5,97	5,97	5,97					
43	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	4,943	4,937	4,533	4,936	4,923	Переключение тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,109	0,109	0,1	0,107	0,106					
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,83	0,414	0,81	0,798					
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4	4	4,019	4,02	4,02					
44	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,664	7,66	7,745	7,743	7,731	7,719	7,708	7,7	7,691	7,683

249

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,169	0,169	0,17	0,168	0,167	0,166	0,164	0,163	0,161	0,16
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,76	0,758	0,749	0,748	0,738	0,728	0,718	0,711	0,704	0,697
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	6,73	6,73	6,826	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83
45	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	11,09	11,08	11,18	11,32	11,3	11,28	11,27	11,25	11,24	11,23
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,245	0,244	0,246	0,246	0,244	0,242	0,24	0,238	0,236	0,234
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,23	1,221	1,075	1,219	1,202	1,185	1,168	1,157	1,146	1,135
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	9,61	9,61	9,858	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86
46	Котельная №68, ул. Кловская, д.27											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,952	1,949	1,377	1,831	1,823	1,815	1,807	1,801	1,796	1,79
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,043	0,043	0,03	0,04	0,039	0,039	0,038	0,038	0,038	0,037
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,51	0,507	0,021	0,465	0,457	0,45	0,442	0,437	0,432	0,427
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	1,4	1,4	1,326	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
47	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,132	0,131	0,088	0,152	0,15	0,149	0,147	0,146	0,145	0,144
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,06	0,059	0,004	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061	0,06	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,082	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
48	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,251	5,245	1,155	1,237	1,233	1,23	1,227	1,225	1,222	1,22
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,116	0,116	0,025	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,9	0,894	0,126	0,206	0,203	0,2	0,197	0,195	0,193	0,191

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,24	4,24	1,004	1	1	1	1	1	1	1
49	Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,103	2,088	5,269	5,379	5,374	5,369	5,364	5,360	5,356	5,353
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,047	0,046	0,116	0,226	0,221	0,216	0,211	0,207	0,203	0,200
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,22	1,201	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,84	0,84	4,328	4,328	4,328	4,328	4,328	4,328	4,328	4,328
50	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,233	6,225	6,377	6,387	6,369	6,351	6,333	6,321	6,308	6,296
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,138	0,137	0,14	0,139	0,137	0,136	0,135	0,133	0,132	0,131
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,12	1,114	1,105	1,116	1,099	1,083	1,066	1,055	1,044	1,033
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,97	4,97	5,132	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13
51	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	24,98	24,97	25,2	26,05	26,02	25,99	25,97	25,95	25,93	25,91
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,552	0,551	0,554	0,566	0,562	0,557	0,553	0,548	0,544	0,539
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,69	1,679	0,878	1,71	1,687	1,665	1,642	1,627	1,612	1,597
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	22,74	22,74	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77
52	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,833	0,827	0,385	0,861	0,848	0,835	0,823	0,815	0,807	0,799
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,008	0,019	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,46	0,458	0	0,465	0,453	0,44	0,428	0,421	0,413	0,406
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,377	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
53	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,165	1,164	1,125	1,221	1,219	1,218	1,217	1,216	1,215	1,214

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	-	-	0,011	-	-	-	-	-	-	-
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,104	0	0,107	0,105	0,104	0,103	0,102	0,101	0,1
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,06	1,06	1,114	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
54	Итого по котельным МУП «Смоленсктеплосеть»											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	361,61	358,82	347,93	321,43	306,02	293,76	293,17	292,79	292,38	291,97
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	7,99	7,93	7,64	7,07	6,68	6,37	6,31	6,25	6,20	6,14
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	167,42	166,99	32,74	38,66	36,74	34,79	34,26	33,91	33,56	33,22
	Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	1 239,32	1 234,79	1234,79							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ (с учетом покупки тепловой энергии)	тыс. Гкал	1 425,52	1 418,69	1 542,34	275,70	262,59	252,60	252,61	252,63	252,62	252,61
55	Коэффициент индексации	-	-	102,56	111,83	92,30	98,07	99,04	102,96	102,97	102,96	102,96
56	Затраты на выработку и передачу тепловой энергии от котельных МУП «Смоленсктеплосеть»											
56.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	339 812	346 506	387 485	357 632	350 717	347 351	357 647	368 259	379 149	390 357
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ФОТ	тыс. руб.	212 855	217 048	242 717	224 017	219 685	217 577	224 026	230 674	237 495	244 516
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	72 991	74 428	83 230	76 818	75 332	74 609	76 821	79 100	81 440	83 847
	Цеховые расходы	тыс. руб.	29 718	30 304	33 888	31 277	30 672	30 378	31 278	32 206	33 159	34 139
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	23 759	24 227	27 092	25 005	24 521	24 286	25 006	25 748	26 509	27 293
	Прочие расходы	тыс. руб.	489	499	558	515	505	500	515	530	546	562
56.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	98 334	101 314	113 296	104 567	102 545	101 561	104 571	107 674	110 858	114 135
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	64 729	66 004	73 810	68 123	66 806	66 165	68 126	70 148	72 222	74 357
	Амортизация	тыс. руб.	14 420	14 420	16 125	14 883	14 595	14 455	14 884	15 325	15 778	16 245
	Аренда	тыс. руб.	500	510	570	526	516	511	526	542	558	575
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	39	17	19	18	17	17	18	18	19	19
	Налог на землю	тыс. руб.	71	71	79	73	72	71	73	75	78	80
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	5 285	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	12 590	19 592	21 909	20 221	19 830	19 640	20 222	20 822	21 438	22 071
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	700	700	783	722	709	702	723	744	766	789
56.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	378 102	392 058	438 424	404 647	396 822	396 822	366 250	338 034	311 991	287 955
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	287 002	295 776	330 755	305 273	299 370	296 497	305 285	314 344	323 640	333 207
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	2 343	3 025	3 383	3 122	3 062	3 032	3 122	3 215	3 310	3 408
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	88 757	93 257	104 286	96 251	94 390	93 484	96 255	99 112	102 042	105 059
56.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	3 498	3 624	4 053	3 740	3 668	3 633	3 741	3 852	3 965	4 083
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие	тыс. руб.	3 498	3 624	4 053	3 740	3 668	3 633	3 741	3 852	3 965	4 083
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	819 746	843 502	943 256	870 587	853 752	849 367	832 209	817 819	805 964	796 530
	Капитальные вложения, учитываемые в тарифе	тыс. руб.	-	1 667	247 743	14 606	66 067	79 566	3 957	9 684	65 378	30 251
56.6.	Средний тариф	руб./Гкал	2 595,74	2 692,39	3 872,50	3 210,73	3 502,82	3 677,53	3 310,14	3 275,62	3 449,25	3 272,98
	Рост среднего тарифа	%		103,72	143,83	82,91	109,10	104,99	90,01	98,96	105,30	94,89
56.7	Средний тариф без учета инвестиций	руб./Гкал	2 595,74	2 692,39	3 066,97	3 157,75	3 251,22	3 362,54	3 294,48	3 237,28	3 190,45	3 153,22
	Рост среднего тарифа без учета инвестиций	%		103,72	113,91	102,96	102,96	103,42	97,98	98,26	98,55	98,83

Таблица 12.16 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для МУП «Смоленсктеплосеть» (Вариант 2 – совершенный)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	335,93	14,4	14,57	Перевод тепловой нагрузки на ИП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,318	0,318	0,32							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,36	1,35	1,01							

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	12,7	12,7	13,2							
2	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,73	8,72	8,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,193	0,192	0,189							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,72	0,716	0,639							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	7,81	7,81	7,77							
3	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,44	5,431	5,153	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,12	0,12	0,113							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,15	1,142	0,498							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,17	4,17	4,542							
4	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,35	5,342	5,144	5,252	5,245	5,237	5,229	5,224	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,118	0,118	0,113	0,114	0,113	0,112	0,111	0,11		
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,52	0,516	0,388	0,495	0,488	0,482	0,475	0,47		
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,71	4,71	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64		
5	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,565	9,557	9,955	9,967	9,946	9,926	9,905	9,891	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,211	0,211	0,219	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209		
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,29	1,281	1,29	1,304	1,285	1,267	1,248	1,236		
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,07	8,07	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45		
6	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,4	1,404	1,743	1,768	1,766	1,764	1,762	1,761	Перевод тепловой нагрузки на ПП	
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,031	0,031	0,038	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037		

254

[illegible]

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
11	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	13,95	13,94	14,73	15,38	15,35	15,32	15,29	15,27	15,25	15,23
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,308	0,307	0,324	0,335	0,332	0,328	0,325	0,323	0,32	0,317
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,77	1,756	1,248	1,892	1,865	1,839	1,812	1,794	1,777	1,759
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	11,88	11,88	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16
12	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,97	9,961	10,085	9,978	9,958	9,938	9,918	9,905	9,891	9,877
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,22	0,22	0,222	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209	0,207	0,206
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,3	1,291	1,365	1,263	1,245	1,227	1,209	1,197	1,186	1,174
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,45	8,45	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
13	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	12,06	12,05	11,78	11,96	11,94	11,92	11,9	11,89	11,88	11,86
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,267	0,266	0,259	0,26	0,258	0,256	0,253	0,251	0,249	0,247
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,27	1,26	1,044	1,221	1,204	1,187	1,17	1,159	1,148	1,137
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	10,53	10,53	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48
14	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	30,17	30,15	32,12	32,65	32,6	32,55	32,5	32,47	32,43	32,4
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,668	0,666	0,706	0,712	0,705	0,699	0,693	0,688	0,682	0,676
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,02	3	2,645	3,171	3,128	3,084	3,041	3,012	2,984	2,955
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	26,48	26,48	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77
15	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,75	0,754	0,851	0,939	0,937	0,934	0,932	0,931	0,929	0,928
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,019	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,019

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,111	0,049	0,135	0,133	0,131	0,129	0,128	0,127	0,126
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,63	0,63	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
16	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,07	2,063	1,908	2,093	2,084	2,075	2,065	2,059	2,053	2,047
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,046	0,042	0,046	0,045	0,044	0,044	0,044	0,043	0,043
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,54	0,539	0,352	0,534	0,525	0,516	0,507	0,502	0,496	0,49
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,48	1,48	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
17	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,67	0,67	0,398	0,751	0,743	0,735	0,727	0,721	0,716	0,711
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,015	0,015	0,009	0,016	0,016	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,32	0,316	0	0,346	0,338	0,33	0,322	0,317	0,312	0,307
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,34	0,34	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
18	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,799	0,798	0,65	0,715	0,714	0,713	0,712	0,711	0,711	0,71
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,014	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,073	0	0,063	0,063	0,062	0,061	0,06	0,06	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,636	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
19	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,71	0,708	0,898	0,88	0,876	0,871	0,867	0,864	0,861	0,858
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,016	0,016	0,02	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018	0,018
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,21	0,204	0,265	0,248	0,244	0,24	0,235	0,233	0,23	0,227
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,49	0,49	0,613	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
20	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка											

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,43	1,431	1,492	1,507	1,504	1,502	1,5	1,498	1,496	1,495
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,032	0,032	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,15	0,148	0,137	0,152	0,15	0,148	0,146	0,144	0,143	0,142
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,25	1,25	1,322	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
21	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,825	0,823	0,742	0,958	0,953	0,948	0,943	0,94	0,937	0,933
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,016	0,021	0,021	0,02	0,02	0,02	0,02	0,019
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,25	0,243	0,065	0,277	0,272	0,267	0,262	0,259	0,256	0,253
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,56	0,56	0,661	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
22	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,268	0,268	0,259	0,249	0,249	0,248	0,248	0,248	0,247	0,247
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,029	0,036	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	0,23	0,23	0,217	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
23	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,75	0,749	0,896	0,897	0,896	0,895	0,894	0,894	0,893	0,892
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,02	0,02	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,054	0,061	0,063	0,062	0,061	0,06	0,06	0,059	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,68	0,68	0,815	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
24	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,836	5,828	5,52	6,256	6,235	6,214	6,193	6,18	6,166	6,152
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,129	0,129	0,121	0,136	0,135	0,133	0,132	0,131	0,129	0,128
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,195	0,532	1,252	1,233	1,214	1,195	1,182	1,169	1,157

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,5	4,5	4,867	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87
25	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,942	2,931	3,199	3,134	3,106	3,078	3,051	3,033	3,016	2,998
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,065	0,065	0,07	0,068	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063	0,062
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,24	1,225	1,342	1,279	1,252	1,225	1,199	1,182	1,165	1,149
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,64	1,64	1,787	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
26	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,59	7,58	7,846	7,998	7,978	7,959	7,939	7,926	7,913	Перевод тепловой нагрузки на ГПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,168	0,167	0,173	0,174	0,172	0,171	0,169	0,167	0,166	
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,196	1,081	1,232	1,214	1,196	1,178	1,167	1,155	
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	6,22	6,22	6,592	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	
27	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,893	6,525	6,773	7,004	6,995	6,986	6,978	6,972	6,965	6,959
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,152	0,144	0,149	0,152	0,151	0,15	0,148	0,147	0,146	0,145
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,56	0,529	0,327	0,555	0,547	0,54	0,532	0,527	0,522	0,518
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	6,18	5,85	6,297	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
28	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	16,18	16,17	13,61	13,42	13,41	13,39	13,38	13,37	13,36	13,35
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,358	0,357	0,299	0,292	0,289	0,287	0,285	0,282	0,28	0,278
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,11	1,103	1,076	0,894	0,882	0,87	0,858	0,85	0,842	0,835
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	14,71	14,71	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23
29	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,629	1,626	1,526	1,597	1,591	1,584	1,577	1,573	1,568	1,564

259

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,036	0,036	0,034	0,035	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,41	0,404	0,317	0,388	0,381	0,375	0,369	0,365	0,361	0,356
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,19	1,19	1,175	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
30	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,339	6,338	6,562	6,255	6,25	6,246	6,242	6,239	6,235	Перевод тепло- вой нагрузки на ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2"
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,14	0,14	0,144	0,136	0,135	0,134	0,133	0,132	0,131	
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,263	0,553	0,254	0,251	0,247	0,244	0,242	0,24	
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	5,93	5,93	5,865	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	
31	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,694	9,69	9,676	10,124	10,112	10,1	10,088	10,079	10,07	10,062
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,214	0,214	0,213	0,22	0,218	0,216	0,215	0,213	0,211	0,209
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,77	0,767	0,341	0,782	0,772	0,761	0,751	0,744	0,737	0,73
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,71	8,71	9,122	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12
32	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,598	3,582	4,198	3,512	3,475	3,439	3,404	3,38	3,357	3,335
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,08	0,079	0,093	0,076	0,075	0,074	0,072	0,071	0,07	0,069
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,66	1,641	2,24	1,57	1,535	1,5	1,466	1,444	1,422	1,4
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,86	1,86	1,865	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
33	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,73	3,729	3,519	3,737	3,727	3,716	3,706	3,699	3,692	Перевод тепло- вой нагрузки на ПП
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,083	0,082	0,077	0,081	0,08	0,08	0,079	0,078	0,077	
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,66	0,654	0,426	0,64	0,63	0,621	0,611	0,605	0,599	

260

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	2,99	2,99	3,016	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	"Смо- ленская ТЭЦ-2"
34	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,829	2,828	2,813	2,915	2,911	2,906	2,902	2,899	2,896	2,893
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,063	0,062	0,062	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,06
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,28	0,281	0,182	0,283	0,279	0,275	0,271	0,269	0,266	0,263
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	2,48	2,48	2,569	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
35	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,064	2,06	1,859	2,058	2,051	2,043	2,035	2,03	2,025	2,02
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,045	0,041	0,045	0,044	0,044	0,043	0,043	0,042	0,042
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,47	0,469	0,262	0,458	0,45	0,443	0,436	0,431	0,426	0,422
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,55	1,55	1,556	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
36	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А											
	Выработка тепла всего	тыс. Гкал	3,696	3,69	3,425	3,765	3,751	3,737	3,723	3,714	3,705	3,696
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,082	0,081	0,075	0,082	0,081	0,08	0,079	0,078	0,078	0,077
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,825	0,489	0,822	0,809	0,796	0,783	0,774	0,766	0,758
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	2,78	2,78	2,861	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
37	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	25,98	25,96	25,63	26,21	26,15	26,09	26,03	25,99	25,95	25,91
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,574	0,573	0,564	0,57	0,565	0,559	0,554	0,549	0,544	0,539
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,86	3,838	3,211	3,783	3,728	3,673	3,619	3,583	3,547	3,511
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	21,55	21,55	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86
38	Котельная №50, ул. Соболева, д.113											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	10,11	10,1	10,18	10,62	10,6	10,58	10,56	10,55	10,54	10,52

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,224	0,223	0,224	0,231	0,229	0,227	0,225	0,223	0,221	0,219
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,21	1,202	0,798	1,234	1,217	1,199	1,182	1,171	1,16	1,148
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,68	8,68	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16
39	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,772	0,77	0,563	0,89	0,883	0,877	0,87	0,866	0,862	0,857
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,012	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,29	0,29	0,008	0,328	0,321	0,315	0,309	0,305	0,301	0,296
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,46	0,46	0,543	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
40	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,677	5,675	5,656	5,736	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,126	0,125	0,124	0,125						
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,36	0,357	0,273	0,352						
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	5,19	5,19	5,259	5,26						
41	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,615	8,609	8,775	9,045	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,19	0,19	0,193	0,197						
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,99	0,981	0,74	1,006						
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	7,44	7,44	7,842	7,84						
42	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,401	6,397	6,199	6,755	6,746	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,142	0,141	0,136	0,147	0,146					
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,62	0,619	0,093	0,639	0,63					

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	5,64	5,64	5,97	5,97	5,97					
43	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	4,943	4,937	4,533	4,936	4,923	Переключение тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,109	0,109	0,1	0,107	0,106					
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,83	0,414	0,81	0,798					
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4	4	4,019	4,02	4,02					
44	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,664	7,66	7,745	7,743	7,731	7,719	7,708	7,7	7,691	7,683
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,169	0,169	0,17	0,168	0,167	0,166	0,164	0,163	0,161	0,16
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,76	0,758	0,749	0,748	0,738	0,728	0,718	0,711	0,704	0,697
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	6,73	6,73	6,826	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83
45	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	11,09	11,08	11,18	11,32	11,3	11,28	11,27	11,25	11,24	11,23
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,245	0,244	0,246	0,246	0,244	0,242	0,24	0,238	0,236	0,234
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,23	1,221	1,075	1,219	1,202	1,185	1,168	1,157	1,146	1,135
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	9,61	9,61	9,858	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86
46	Котельная №68, ул. Кловская, д.27											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,952	1,949	1,377	1,831	1,823	1,815	1,807	1,801	1,796	1,79
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,043	0,043	0,03	0,04	0,039	0,039	0,038	0,038	0,038	0,037
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,51	0,507	0,021	0,465	0,457	0,45	0,442	0,437	0,432	0,427
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	1,4	1,4	1,326	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
47	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,132	0,131	0,088	0,152	0,15	0,149	0,147	0,146	0,145	0,144

263

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,06	0,059	0,004	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061	0,06	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,082	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
48	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,251	5,245	1,155	1,237	1,233	1,23	1,227	1,225	1,222	1,22
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,116	0,116	0,025	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,9	0,894	0,126	0,206	0,203	0,2	0,197	0,195	0,193	0,191
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,24	4,24	1,004	1	1	1	1	1	1	1
49	Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,103	2,088	5,269	5,379	5,37	5,37	5,36	5,36	5,36	5,35
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,047	0,046	0,116	0,226	0,221	0,216	0,211	0,207	0,203	0,2
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,22	1,201	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,84	0,84	4,328	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33
50	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,233	6,225	6,377	6,387	6,369	6,351	6,333	6,321	6,308	6,296
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,138	0,137	0,14	0,139	0,137	0,136	0,135	0,133	0,132	0,131
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,12	1,114	1,105	1,116	1,099	1,083	1,066	1,055	1,044	1,033
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,97	4,97	5,132	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13
51	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	24,98	24,97	25,2	26,05	26,02	25,99	25,97	25,95	25,93	25,91
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,552	0,551	0,554	0,566	0,562	0,557	0,553	0,548	0,544	0,539
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,69	1,679	0,878	1,71	1,687	1,665	1,642	1,627	1,612	1,597

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	22,74	22,74	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77
52	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,833	0,827	0,385	0,861	0,848	0,835	0,823	0,815	0,807	0,799
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,008	0,019	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,46	0,458	0	0,465	0,453	0,44	0,428	0,421	0,413	0,406
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,377	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
53	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,165	1,164	1,125	1,221	1,219	1,218	1,217	1,216	1,215	1,214
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	-	-	0,011	-	-	-	-	-	-	-
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,104	0	0,107	0,105	0,104	0,103	0,102	0,101	0,1
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,06	1,06	1,114	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
54	Итого по котельным МУП «Смоленсктеплосеть»											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	361,61	358,82	347,93	321,43	306,02	293,76	293,17	292,79	275,52	257,32
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	7,99	7,93	7,64	7,07	6,68	6,37	6,31	6,25	5,84	5,42
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	167,42	166,99	32,74	38,66	36,74	34,79	34,26	33,91	31,76	29,46
	Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	1 239,32	1 234,79	1234,79							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1 425,52	1 418,69	1 542,34	275,70	262,59	252,60	252,61	252,63	237,92	222,44
55	Коэффициент индексации	-	-	102,56	111,83	92,30	98,07	99,04	102,96	102,97	96,97	96,26
56	Затраты на выработку и передачу тепловой энергии от котельных МУП «Смоленсктеплосеть»											
56.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	339 812	346 506	387 485	357 632	350 717	347 351	357 647	368 259	357 086	343 733
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ФОТ	тыс. руб.	212 855	217 048	242 717	224 017	219 685	217 577	224 026	230 674	223 675	215 311
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	72 991	74 428	83 230	76 818	75 332	74 609	76 821	79 100	76 701	73 832
	Цеховые расходы	тыс. руб.	29 718	30 304	33 888	31 277	30 672	30 378	31 278	32 206	31 229	30 061
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	23 759	24 227	27 092	25 005	24 521	24 286	25 006	25 748	24 967	24 033

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Прочие расходы	тыс. руб.	489	499	558	515	505	500	515	530	514	495
56.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	98 334	101 314	113 296	104 567	102 545	101 561	104 571	107 674	104 407	100 503
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	64 729	66 004	73 810	68 123	66 806	66 165	68 126	70 148	68 019	65 476
	Амортизация	тыс. руб.	14 420	14 420	16 125	14 883	14 595	14 455	14 884	15 325	14 860	14 305
	Аренда	тыс. руб.	500	510	570	526	516	511	526	542	526	506
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	39	17	19	18	17	17	18	18	18	17
	Налог на землю	тыс. руб.	71	71	79	73	72	71	73	75	73	70
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	5 285	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	12 590	19 592	21 909	20 221	19 830	19 640	20 222	20 822	20 190	19 435
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	700	700	783	722	709	702	723	744	721	694
56.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	378 102	392 058	438 424	404 647	396 822	396 822	366 250	338 034	311 991	287 955
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	287 002	295 776	330 755	305 273	299 370	296 497	305 285	314 344	304 807	293 409
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	2 343	3 025	3 383	3 122	3 062	3 032	3 122	3 215	3 117	3 001
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	88 757	93 257	104 286	96 251	94 390	93 484	96 255	99 112	96 104	92 511
56.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	12 590	19 592	19 066	18 417	18 043	17 823	18 312	18 827	18 228	17 513
	Коллективный договор	тыс. руб.	378 102	392 058	381 525	368 554	361 067	361 067	348 791	336 933	325 478	314 412
	Прочие	тыс. руб.	287 002	295 776	287 830	278 044	272 396	269 071	276 454	284 232	275 187	264 385
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	2 343	3 025	2 944	2 844	2 786	2 752	2 827	2 907	2 814	2 704
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	88 757	93 257	90 752	87 666	85 885	84 837	87 165	89 617	86 765	83 360
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	3 498	3 624	288 209	104 948	124 415	99 830	12 756	272 302	549 053	65 546
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	284 683	101 541	121 077	96 533	9 369	268 820	545 681	62 306
56.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	819 746	843 502	943 256	870 587	853 752	849 367	832 209	817 819	777 220	735 786
	Капитальные вложения, учитываемые в тарифе	тыс. руб.	-	1 667	247 743	14 606	66 067	79 566	3 957	9 684	38 235	-
56.6.	Средний тариф	руб./Гкал	2 595,74	2 692,39	3 872,50	3 210,73	3 502,82	3 677,53	3 310,14	3 275,62	3 427,46	3 307,84
	Рост среднего тарифа	%		103,72	143,83	82,91	109,10	104,99	90,01	98,96	104,64	96,51
56.7	Средний тариф без учета инвестиций	руб./Гкал	2 595,74	2 692,39	3 066,97	3 157,75	3 251,22	3 362,54	3 294,48	3 237,28	3 266,75	3 307,84
	Рост среднего тарифа без учета инвестиций	%		103,72	113,91	102,96	102,96	103,42	97,98	98,26	100,91	101,26

12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизация источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

Изменений в обосновании инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей не произошло.

Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа"

13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

По данным филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктеплосеть», количество инцидентов на тепловых сетях в 2020 году составило 17 и 78 случаев, соответственно. Наиболее частой причиной повреждений теплопроводов является наружная коррозия. Количество повреждений, связанных с разрывом продольных и поперечных сварных швов труб, значительно меньше, чем коррозионных.

По информации, полученной от иных организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения городского округа, отказов тепловых сетей (аварий) за последние годы – не произошло.

Предлагаемые в схеме мероприятия: строительства новых участков тепловых сетей с использованием современных материалов и технологий, взамен выработавших эксплуатационный ресурс с использованием пред изолированными стальными трубами в ППУ изоляции, повышают надежность и эффективность работы системы транспорта и распределения тепловой энергии. С учетом проводимых РСО плановых ремонтов сетей предполагается, что в перспективе количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях не превысит показатели 2020 года.

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях ед./км, приведены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Наименование теплоснабжающей организации	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в 2-х трубном исчислении						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	0,112	0,129	0,114	0,127	0,126	0,14	0,144
МУП "Смоленсктеплосеть"	0,133	0,135	0,132	0,133	0,135	0,137	0,142

13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Согласно данным статической годовой отчетности на источниках прочих теплоснабжающих организациях технологических нарушений, приведших к прекращению подачи тепловой энергии – не зафиксировано. Отдельные остановки оборудования не влияли на качество предоставления

услуги теплоснабжения для потребителей. неполадки в работе оборудования устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующей организации в порядке текущей эксплуатации. В целом прекращение производства тепловой энергии не прекращалось. Последствия от происходивших инцидентов на котловом оборудовании решались за счёт переключений на имеющиеся резервные мощности. Восстановление оборудования источников производилось оперативно (менее чем за 8 часов).

Предлагаемые в схеме мероприятия по реконструкции котельных повышают надежность работы источников теплоснабжения.

13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, приведен в таблице 13.2.

Таблица 13.2 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии до 2029 года

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./кВт*ч						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	154,3	154,3	154,3	154,3	154,3	154,3	154,3
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	Вывод из эксплуатации в 2026 году
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	200,5	200,5	200,5	Перевод в ЦТП			
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	185,1	185,1	185,1	Перевод в ЦТП			
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	185,6	185,6	185,6	Перевод в ЦТП			
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	Перевод в ЦТП
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	Перевод в ЦТП
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	Перевод в ЦТП
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	181,8	181,8	181,8	Перевод в ЦТП			
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./кВт*ч						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	Перевод в ЦТП
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	Перевод в ЦТП
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	Перевод в ЦТП
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./кВт*ч						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	171,3	171,3	171,3	171,3	Перевод в ЦТП		
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	147,4	147,4	147,4	147,4	Перевод в ЦТП		
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	173,0	173,0	173,0	173,0	173,0	Перевод в ЦТП	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1	Перевод в ЦТП	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6
Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	152,7	152,7	152,7	152,7	152,7	152,7	152,7
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
Котельная ООО "СмолАТП"	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6
ООО "Коммунальные системы"							
Котельная ООО "Коммунальные системы"	157,46	157,46	157,46	157,46	157,46	157,46	157,46
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	157,54	157,54	157,54	157,54	157,54	157,54	157,54
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	157,73	157,73	157,73	157,73	157,73	157,73	157,73
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"							
Котельная п. 430 км	159,0	158,99	158,99	158,99	158,99	158,99	158,99
Войсковая часть 7459							
Котельная в/ч 7459	159,9	159,88	159,88	159,88	159,88	159,88	159,88
ООО "Строй Инвест"							
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	221,0	221,01	221,01	221,01	221,01	221,01	221,01
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, пер. Ново-Чернушенский	154,1	154,07	154,07	154,07	154,07	154,07	154,07
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	154,6	154,64	154,64	154,64	154,64	154,64	154,64
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./кВт*ч						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	156,0	155,98	155,98	155,98	155,98	155,98	155,98
Котельная №83	157,9	157,91	157,91	157,91	157,91	157,91	157,91
АО "Пирамида"							
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	155,1	155,14	155,14	155,14	155,14	155,14	155,14
ООО «Ремонтно-строительная компания»							
БМК, ул. Нахимова, 30	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3

13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 13.3.

Таблица 13.3 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана по, Гкал/м²						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	3,63	3,91	3,81	3,46	3,12	3,08	3,59
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2,30	1,90	1,89	1,87	1,66	1,64	Вывод из эксплуатации в 2026 году
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	4,40	4,38	3,29	Перевод в ЦТП			
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	2,35	2,34	2,09	Перевод в ЦТП			
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	4,57	4,54	4,54	Перевод в ЦТП			
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	3,26	3,24	2,44	3,11	3,07	3,03	Перевод в ЦТП
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	3,11	3,10	3,12	3,15	3,11	3,06	Перевод в ЦТП
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	2,35	2,34	2,27	2,87	2,83	2,80	Перевод в ЦТП
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	3,07	3,05	1,51	3,04	3,00	2,96	2,83
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	3,29	3,28	1,69	3,29	3,25	3,21	3,09
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	6,37	6,33	3,87	Перевод в ЦТП			
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	1,25	1,24	2,35	1,01	1,00	0,98	0,94

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана по, Гкал/м ²						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	1,99	1,98	1,41	2,14	2,11	2,08	1,99
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	5,64	5,60	5,92	5,48	5,40	5,32	5,09
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	5,78	5,75	4,76	5,57	5,49	5,42	5,19
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	3,79	3,77	3,32	3,98	3,93	3,88	3,71
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	5,13	5,10	2,25	6,20	6,11	6,02	5,75
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	6,79	6,75	4,41	6,68	6,57	6,46	6,14
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	174,89	173,20	0,00	189,47	185,10	180,82	168,51
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	91,48	90,97	0,00	79,54	78,46	77,39	74,17
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	2,28	2,27	2,94	2,75	2,70	2,66	2,52
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	3,03	3,01	2,79	3,10	3,06	3,01	2,89
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	7,68	7,62	2,04	8,67	8,51	8,36	7,93
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	1,03	1,02	1,25	0,93	0,92	0,90	0,86
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	1,85	1,84	2,09	2,15	2,13	2,10	2,01
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	21,44	21,30	9,48	22,32	21,98	21,63	20,62
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	3,16	3,13	3,43	3,27	3,20	3,13	2,94
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	3,23	3,21	2,90	3,31	3,26	3,21	Перевод в ЦТП
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	2,62	2,46	1,52	2,58	2,55	2,51	2,41
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	1,55	1,54	1,50	1,24	1,23	1,21	1,16
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	2,13	2,11	1,66	2,03	1,99	1,96	1,86
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	0,95	0,95	1,99	0,91	0,90	0,89	Перевод в ЦТП
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	5,01	4,98	2,21	5,08	5,01	4,94	4,74
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	17,48	17,32	23,64	16,57	16,20	15,83	14,78

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана по, Гкал/м²						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	5,17	5,13	3,35	5,02	4,95	4,87	Перевод в ЦТП
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	4,11	4,09	2,65	4,11	4,06	4,00	3,83
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	3,41	3,39	1,89	3,30	3,25	3,20	3,05
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	4,54	4,51	2,67	4,49	4,42	4,35	4,14
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	5,79	5,75	4,81	5,67	5,59	5,50	5,26
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	16,00	15,91	10,56	16,32	16,10	15,87	15,19
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	22,44	22,26	0,61	25,14	24,64	24,15	22,74
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	2,20	2,19	1,68	2,16	Перевод в ЦТП		
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	2,80	2,78	2,10	2,86	Перевод в ЦТП		
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	8,46	8,41	1,26	8,67	8,55	Перевод в ЦТП	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	2,17	2,15	1,07	2,10	2,07	Перевод в ЦТП	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	17,59	17,50	17,28	17,26	17,03	16,79	16,09
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	2,54	2,52	2,22	2,52	2,48	2,45	2,34
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	32,38	32,16	1,33	29,50	29,01	28,52	27,09
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	15,89	15,74	1,07	17,74	17,35	16,96	15,85
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	12,84	12,77	1,80	2,94	2,89	2,85	2,72
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	20,27	20,02	13,75	22,92	22,27	21,64	19,85
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	2,31	2,29	2,27	2,30	2,26	2,23	2,13
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	1,13	1,12	0,59	1,14	1,13	1,11	1,07
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	54,68	54,05	0,00	54,91	53,42	51,97	47,87
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Котельная пристроенная						
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	0,90	0,90	0,90	0,89	0,88	0,87	0,83
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
Котельная ООО "СмолАТП"	6,89	6,85	6,76	11,80	11,63	11,46	10,96
ООО "Коммунальные системы"							
Котельная ООО "Коммунальные системы"	1,59	1,59	0,43	1,47	1,45	1,43	1,37

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана по, Гкал/м ²						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	1,42	1,41	4,06	1,70	1,68	1,66	1,59
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	2,04	2,03	2,04	2,89	2,85	2,81	2,70
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"							
Котельная п. 430 км	5,20	5,16	0,05	7,49	7,35	7,21	6,81
Войсковая часть 7459							
Котельная в/ч 7459	18,60	18,49	18,60	17,99	17,73	17,48	16,74
ООО "Строй Инвест"							
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	0,92	0,91	0,92	0,89	0,88	0,87	0,83
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, пер. Ново-Чернушенский	0,91	0,90	0,91	1,86	2,96	2,92	2,81
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	1,15	1,15	1,15	6,08	6,01	5,93	5,70
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	3,18	3,16	3,12	3,08	3,03	2,99	2,87
Котельная №83	2,12	2,10	3,97	2,39	2,36	2,32	2,22
АО "Пирамида"							
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3,30	3,29	3,30	4,15	4,10	4,05	3,90
ООО «Ремонтно-строительная компания»							
БМК, ул. Нахимова, 30	1,87	1,86	1,83	1,81	1,79	1,76	1,69

13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности КИУМ представлен в таблице 13.4.

Таблица 13.4 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	21,36%	24,65%	24,78%	25,45%	28,7%	27,5%	25,02%	24,96%	25,14%	25,38%
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	9,46%	1,55%	1,55%	1,55%	7,05%	7,04%	Вывод из эксплуатации			
МУП "Смоленсктеплосеть"										
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	13,70%	13,70%	13,86%	Перевод в ЦТП						
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	16,60%	16,60%	16,36%	Перевод в ЦТП						
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	12,42%	12,42%	12,42%	Перевод в ЦТП						
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	15,25%	15,25%	14,68%	14,99%	14,97%	14,95%	14,92%	14,91%	Перевод в ЦТП	
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	15,17%	15,15%	15,79%	15,80%	15,77%	15,74%	15,71%	15,68%	Перевод в ЦТП	
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	5,34%	5,34%	6,63%	6,73%	6,72%	6,71%	6,70%	6,70%	Перевод в ЦТП	
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	12,02%	12,01%	11,39%	12,27%	12,24%	12,22%	12,19%	12,17%	12,15%	12,13%
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	23,97%	23,97%	24,49%	24,68%	24,68%	24,67%	24,66%	24,65%	24,64%	24,63%
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	8,76%	8,75%	9,14%	Перевод в ЦТП						
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	14,50%	14,50%	13,76%	12,10%	12,08%	12,06%	12,04%	12,03%	12,02%	12,00%
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	11,80%	11,79%	12,45%	13,01%	12,98%	12,96%	12,93%	12,92%	12,90%	12,88%
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	14,23%	14,21%	14,39%	14,24%	14,21%	14,18%	14,15%	14,13%	14,11%	14,09%
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	17,21%	17,20%	16,81%	17,07%	17,04%	17,01%	16,99%	16,97%	16,95%	16,93%
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	14,91%	14,90%	15,87%	16,13%	16,11%	16,09%	16,06%	16,04%	16,03%	16,01%
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	4,31%	4,30%	4,86%	5,36%	5,35%	5,33%	5,32%	5,31%	5,30%	5,30%
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	5,90%	5,89%	5,45%	5,97%	5,95%	5,92%	5,89%	5,88%	5,86%	5,84%
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	3,84%	3,82%	2,27%	4,29%	4,24%	4,19%	4,15%	4,12%	4,09%	4,06%
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	7,15%	7,15%	5,82%	6,40%	6,39%	6,38%	6,38%	6,37%	6,36%	6,36%
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	5,40%	5,39%	6,83%	6,70%	6,66%	6,63%	6,60%	6,57%	6,55%	6,53%
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровка	4,09%	4,08%	4,26%	4,30%	4,29%	4,29%	4,28%	4,28%	4,27%	4,27%

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	4,71%	4,70%	4,24%	5,47%	5,44%	5,41%	5,38%	5,37%	5,35%	5,33%
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	1,53%	1,53%	1,48%	1,42%	1,42%	1,42%	1,41%	1,41%	1,41%	1,41%
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	2,85%	2,85%	3,41%	3,41%	3,41%	3,41%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	16,41%	16,39%	15,52%	17,59%	17,53%	17,48%	17,42%	17,38%	17,34%	17,30%
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	8,40%	8,37%	9,13%	8,94%	8,86%	8,78%	8,71%	8,66%	8,61%	8,56%
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	14,44%	14,42%	14,93%	15,22%	15,18%	15,14%	15,11%	15,08%	15,05%	Перевод в ЦТП
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	13,15%	12,44%	12,92%	13,36%	13,34%	13,32%	13,31%	13,30%	13,28%	13,27%
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	22,72%	22,72%	19,12%	18,85%	18,83%	18,81%	18,79%	18,78%	18,76%	18,75%
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	6,20%	6,19%	5,81%	6,08%	6,05%	6,03%	6,00%	5,99%	5,97%	5,95%
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	12,06%	12,06%	12,48%	11,90%	11,89%	11,88%	11,88%	11,87%	11,86%	Перевод в ЦТП
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	18,44%	18,44%	18,41%	19,26%	19,24%	19,22%	19,19%	19,18%	19,16%	19,14%
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	8,21%	8,18%	9,58%	8,02%	7,93%	7,85%	7,77%	7,72%	7,67%	7,61%
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	10,65%	10,64%	10,04%	10,66%	10,64%	10,61%	10,58%	10,56%	10,54%	Перевод в ЦТП
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	8,07%	8,07%	8,03%	8,32%	8,31%	8,29%	8,28%	8,27%	8,26%	8,26%
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	6,85%	6,84%	6,17%	6,83%	6,05%	5,42%	6,75%	6,74%	6,72%	6,70%
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	14,06%	14,04%	13,03%	14,33%	14,27%	14,22%	14,17%	14,13%	14,10%	14,06%
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	12,99%	12,97%	12,81%	13,10%	13,07%	13,04%	13,01%	12,99%	12,97%	12,95%
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	7,40%	7,40%	7,45%	7,78%	7,76%	7,75%	7,73%	7,72%	7,71%	7,70%
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	6,83%	6,81%	4,98%	7,88%	7,82%	7,76%	7,70%	7,66%	7,62%	7,59%
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	16,24%	16,24%	16,18%	16,41%	Перевод в ЦТП					
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	11,44%	11,43%	11,65%	12,01%	Перевод в ЦТП					
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	13,28%	13,27%	12,86%	14,01%	13,99%	Перевод в ЦТП				
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	14,21%	14,19%	13,03%	14,19%	14,15%	Перевод в ЦТП				
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	16,96%	16,95%	17,13%	17,13%	17,10%	17,08%	17,05%	17,03%	17,02%	17,00%
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	15,86%	15,85%	15,99%	16,20%	16,17%	16,14%	16,11%	16,10%	16,08%	16,06%
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	16,20%	16,17%	11,42%	15,19%	15,12%	15,05%	14,99%	14,94%	14,90%	14,85%
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	17,51%	17,43%	11,68%	20,12%	19,92%	19,72%	19,53%	19,40%	19,27%	19,15%

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	23,23%	23,21%	5,11%	5,47%	5,46%	5,44%	5,43%	5,42%	5,41%	5,40%
Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46	13,96%	13,86%	13,02%	16,25%	15,98%	15,72%	15,47%	15,31%	15,15%	14,99%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	6,59%	6,58%	6,74%	6,75%	6,73%	6,71%	6,69%	6,68%	6,67%	6,66%
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	19,06%	19,05%	19,23%	19,87%	19,85%	19,83%	19,81%	19,79%	19,78%	19,76%
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	22,11%	21,97%	10,22%	22,86%	22,51%	22,18%	21,85%	21,63%	21,42%	21,22%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	14,05%	14,05%	13,58%	14,73%	14,72%	14,70%	14,68%	14,67%	14,66%	14,65%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»										
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	17,06%	17,05%	17,26%	17,26%	17,25%	17,25%	17,25%	17,25%	17,25%	17,24%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"										
Котельная ООО "СмолАТП"	4,90%	4,89%	7,94%	8,63%	8,61%	8,59%	8,57%	8,56%	8,55%	8,53%
ООО "Коммунальные системы"										
Котельная ООО "Коммунальные системы"	31,05%	31,04%	27,76%	29,48%	29,45%	29,42%	29,38%	29,36%	29,33%	29,31%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"										
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	10,16%	10,16%	13,18%	12,55%	12,54%	12,53%	12,52%	12,52%	12,51%	12,50%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	11,59%	11,59%	16,59%	16,87%	16,86%	16,85%	16,84%	16,83%	16,82%	16,81%
ОГУЭПШ "Смоленсккомунэнерго"										
Котельная п. 430 км	15,71%	15,67%	15,31%	23,30%	23,15%	23,00%	22,85%	22,74%	22,64%	22,55%
Войсковая часть 7459										
Котельная в/ч 7459	9,62%	9,62%	9,62%	9,58%	9,56%	9,55%	9,53%	9,52%	9,50%	9,49%
ООО "Строй Инвест"										
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	6,15%	6,15%	6,15%	6,14%	6,14%	6,13%	6,13%	6,13%	6,12%	6,12%
ООО "Городские инженерные сети"										
БМК, пер. Ново-Чернушенский	3,69%	3,69%	7,69%	7,78%	12,55%	12,55%	12,55%	12,54%	12,54%	12,54%
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	3,76%	3,76%	7,34%	20,39%	20,38%	20,38%	20,37%	20,36%	20,36%	20,35%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ										
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	16,28%	16,27%	16,24%	16,22%	16,19%	16,17%	16,14%	16,12%	16,11%	16,09%
Котельная №83	9,77%	9,76%	12,37%	11,36%	11,34%	11,32%	11,29%	11,28%	11,26%	11,25%
АО "Пирамида"										
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	7,11%	7,11%	9,19%	9,20%	9,20%	9,20%	9,20%	9,19%	9,19%	9,19%
ООО «Ремонтно-строительная компания»										
БМК, ул. Нахимова, 30	19,55%	19,54%	19,53%	19,51%	19,49%	19,48%	19,46%	19,45%	19,44%	19,43%

13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, представлена в таблице 13.5.

Таблица 13.5 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана, м²/(Гкал/ч)									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	153,5	141,2	142,7	154,7	169,6	169,2	142,8	148,0	155,4	156,4
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	Вывод из эксплуатации			
МУП "Смоленсктеплосеть"										
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	60,2	60,2	60,2	Перевод в ЦТП						
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	111,8	111,8	111,8	Перевод в ЦТП						
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	132,0	132,0	132	Перевод в ЦТП						
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	Перевод в ЦТП	
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	Перевод в ЦТП	
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	Перевод в ЦТП	
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	136,2	136,1	135,7	135,4	135,1	134,7	134,4	134,2	133,9	133,7
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	48,4	48,4	48,4	Перевод в ЦТП						
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана, м ² /(Гкал/ч)									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	Перевод в ЦТП
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	89,9	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	Перевод в ЦТП
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана, м ² /(Гкал/ч)									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	Перевод в ЦТП
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	91,0	91,0	91,0	91,0	Перевод в ЦТП					
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	119,9	119,9	119,9	119,9	Перевод в ЦТП					
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	Перевод в ЦТП				
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	183,0	183,0	183,0	183,0	183,0	Перевод в ЦТП				
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана, м ² /(Гкал/ч)									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»										
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"										
Котельная ООО "СмолАТП"	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
ООО "Коммунальные системы"										
Котельная ООО "Коммунальные системы"	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"										
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"										
Котельная п. 430 км	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6
Войсковая часть 7459										
Котельная в/ч 7459	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
ООО "Строй Инвест"										
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1
ООО "Городские инженерные сети"										
БМК, пер. Ново-Чернушенский	13,1	13,1	13,1	13,1	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	45,5	45,5	45,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ										
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9
Котельная №83	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4
АО "Пирамида"										
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5
ООО «Ремонтно-строительная компания»										
БМК, ул. Нахимова, 30	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3

13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)

В данной части представлена информация о доле тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной от ТЭЦ-2, к общей величине выработанной тепловой энергии в городе).

В таблице 13.6 представлены перспективные значения доли тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме ТЭЦ-2 в период 2020-2029 годы.

Таблица 13.6 – Доля тепловой мощности ТЭЦ-2

Наименование источника	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме в границах городского округа при реализации мастер-плана			
	2020	2021	2027	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»				
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,686	0,7578	0,7936	0,8095

Увеличение доли отпуска тепловой энергии от Смоленской ТЭЦ-2 связано с выводом из эксплуатации котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", увеличением тепловых нагрузок от запланированного объема подключения перспективных потребителей и выводом из эксплуатации ряда котельных с подключением их тепловой нагрузки на Смоленскую ТЭЦ-2.

Принято допущение, что вся вновь подключенная тепловая нагрузка будет выработана в теплофикационном режиме.

13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Отпуск электроэнергии осуществляется по диспетчерскому графику, поэтому определение перспективного отпуска электроэнергии не представляется возможным. В настоящее время, для Смоленской ТЭЦ-2, удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин составляет 255,2 гут/кВт*ч.

13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Для определения коэффициента топливо использования необходимо знать помимо значения отпуска тепла и значение полезного отпуска электроэнергии. Отпуск электроэнергии осуществляется по диспетчерскому графику.

В настоящее время, для Смоленской ТЭЦ-2, коэффициент использования топлива (КИТ) равен 70,58%.

13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, представлена в таблице 13.7.

Таблица 13.7 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2025	2029
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета	%	76,5	87,4	95,8

13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей представлен в таблице 13.8.

Таблица 13.8 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2020	2025	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»			
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	30,1	35,1	39,1
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
МУП "Смоленсктеплосеть"			
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	22	Перевод в ЦТП	
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	17	Перевод в ЦТП	
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	25	Перевод в ЦТП	
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	17	22	Перевод в ЦТП
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	27	32	Перевод в ЦТП
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	18	23	Перевод в ЦТП
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	18	23	27
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	49	54	58
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	25	Перевод в ЦТП	
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	26	31	35
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	30	35	39
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	26	31	35
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	26	31	35
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	36	41	45
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	27	32	36
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	30	35	39
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	27	32	36
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	26	31	35
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	29	34	38
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровка	25	30	34
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	28	33	37
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	28	33	37
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	28	33	37
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	14	19	23
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	30	35	39
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	25	30	Перевод в ЦТП
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	13	18	22
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	7	12	16

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2020	2025	2029
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	22	27	31
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	17	22	Перевод в ЦТП
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	28	33	37
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	17	22	26
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	18	23	Перевод в ЦТП
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	22	27	31
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	31	36	40
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	23	28	32
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	42	47	51
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	52	57	61
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	18	23	27
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	18	Перевод в ЦТП	
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	15	Перевод в ЦТП	
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	8	Перевод в ЦТП	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	21	Перевод в ЦТП	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	13	18	22
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	16	21	25
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	11	16	20
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	14	19	23
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	10	15	19
Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46	14	19	23
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	40	45	49
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	8	13	17
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	3	8	12
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29			
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»			
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	5	10	14
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"			
Котельная ООО "СмолАТП"	35	40	44
ООО "Коммунальные системы"			
Котельная ООО "Коммунальные системы"	4	9	13
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"			
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4	9	13
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	17	22	26
ОГУЭП "Смоленсккомунэнерго"			
Котельная п. 430 км	6	11	15
Войсковая часть 7459			
Котельная в/ч 7459	14	19	23
ООО "Строй Инвест"			
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	2	7	11
ООО "Городские инженерные сети"			
БМК, пер. Ново-Чернушенский	6	11	15
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	5	10	14
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ			
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	11	16	20
Котельная №83	22	27	31

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2020	2025	2029
АО "Пирамида"			
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	13	18	22
ООО «Ремонтно-строительная компания»			
БМК, ул. Нахимова, 30	2	7	11

13.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)

В таблице 13.9 ниже приведены значения отношения материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловой сети для ПАО «Квадра», МУП «Смоленсктеплосеть» и для городского округа в целом. Для прочих теплоснабжающих организаций указанное значение равно нулю, так как реконструкция тепловых сетей этих организаций схемой теплоснабжения не предусматривается.

Таблица 13.9 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»						
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	78170	79734	88192	89500	90169	94103
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	1476	1774	3848	1551	1353	35
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	1,9%	2,2%	4,4%	1,7%	1,5%	0,04%
МУП "Смоленсктеплосеть"						
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	12310	12059	11352	10837	10378	8987
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	0	3100	210	1142	0	0
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,0%	25,7%	1,9%	10,5%	0,0%	0,0%
В целом для города						
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	90481	91793	99545	100337	100547	103090
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	1476	4874	4058	2693	1353	35
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	1,63%	5,31%	4,08%	2,68%	1,35%	0,0%

13.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)

Отношение тепловой мощности, оборудования источников тепловой энергии реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, приведено в таблице 13.10.

Таблица 13.10 – Отношение тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника	Отношение тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,0	0,0	0,0	0,226	0,052	0,303	0,0	0,0	0,0
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия"

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии разработаны тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организаций.

Тарифно-балансовая модель сформирована в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения: индексы-дефляторы МЭР, баланс тепловой мощности, баланс тепловой энергии, топливный баланс, баланс теплоносителей, балансы электрической энергии, балансы холодной воды питьевого качества, тарифы на покупные энергоносители и воду. Кроме того, учтены производственные расходы товарного отпуска, производственная деятельность, инвестиционная деятельность, финансовая деятельность и проекты схемы теплоснабжения.

Результаты расчетов, представление в таблицах 14.1. – 14.14 следует отметить, что расчеты следует считать лишь экспертным предложением разработчика.

Таблица 14.1 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (вариант 1 – базовый)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1448,38	1671,04	1695,30	1725,41	1505,78	1517,54	1798,33	1795,19	1792,07	1788,95
	Отпуск тепла отборами турбин и РОУ	тыс. Гкал	1422,00	1646,00	1635,20	1370,90	742,10	849,60	1537,30	1535,80	1534,40	1533,00
	Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	26,38	25,00	60,10	355,00	764,00	668,00	261,00	259,00	258,00	256,00
	Доля теплофикационной выработки в балансе	%	93,02	98,50	96,45	79,45	49,29	55,99	85,48	85,55	85,62	85,69
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	3,09	3,09	3,09	3,62	3,14	3,14	3,69	3,66	3,62	3,59
	Выработка тепла на покрытие потерь:	тыс. Гкал	260,90	300,60	274,00	301,20	259,60	258,40	302,30	299,20	296,10	293,00
	Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0,011	0,016	0,016	0,016	0	0	0	0	0	0
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1184,30	1367,30	1418,16	1420,57	1243,02	1256,02	1492,33	1492,33	1492,33	1492,33
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	138,8	22,8	11,02	11,03	103,5	103,4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	138,8	22,8	11,02	11,03	103,5	103,4				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	13,09	2,151	1,02	1,042	9,79	9,79				
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	14,2	2,34	1,13	1,11	10,29	10,15				
	Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0				
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	111,5	18,33	8,88	8,88	83,42	83,42				
3	Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	477,22	367,63	325,67	319,63	-	-	-	-	-	-
4	Коэффициент индексации			102,56	102,86	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96
5	Затраты на выработку тепловой энергии (производство тепловой энергии с коллекторов)											
5.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	89 405	91 696	94 320	97 112	99 986	102 946	-	-	-	-
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	11 921	12 226	12 576	12 948	13 332	13 726	-	-	-	-
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	38 791	39 785	40 924	42 135	43 383	44 667	-	-	-	-
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	29 682	30 443	31 314	32 241	33 195	34 178	-	-	-	-
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Прочие расходы	тыс. руб.	9 011	9 242	9 506	9 787	10 077	10 375	-	-	-	-
5.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	16 030	23 980	24 428	24 958	25 696	26 457	-	-	-	-
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	11 715	12 015	12 359	12 725	13 101	13 489	-	-	-	-
	Амортизация	тыс. руб.	2 264	8 006	8 006	8 006	8 243	8 487	-	-	-	-
	Аренда земли	тыс. руб.	467	983	1 021	1 062	1 093	1 126	-	-	-	-
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	9	274	284	296	305	314	-	-	-	-
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	47	23	24	25	25	26	-	-	-	-
	Налог на имущество	тыс. руб.	192	1 268	1 268	1 319	1 358	1 398	-	-	-	-
	Транспортный налог	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	315	326	339	353	363	374	-	-	-	-
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	425	468	486	505	520	535	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	596	617	641	667	687	707	-	-	-	-
5.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	64 033	39 073	19 426	19 999	49 161	50 616	-	-	-	-
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	35 625	11 503	5 719	5 888	27 351	28 161	-	-	-	-
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	28 408	27 570	13 707	14 112	21 810	22 456	-	-	-	-
5.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	3 714	3 894	4 029	4 175	4 299	4 426	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 030	2 103	2 185	2 273	2 340	2 410	-	-	-	-
	Прочие	тыс. руб.	352	365	379	394	406	418	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	1 332	1 426	1 465	1 508	1 553	1 599	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	- 33 209	- 45 773	- 45 919	- 45 969						
5.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	139 973	112 870	96 284	100 275	179 143	184 445	-	-	-	-
6	Затраты на выработку тепловой энергии (ТЭЦ-2)											
6.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	267 145	273 995	281 834	290 174	768 949	797 126	971 644	997 697	1 024 458	1 051 933
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	38 761	39 755	40 892	42 100	37 793	39 177	47 755	49 035	50 350	51 701
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	68 091	69 837	71 835	73 961	66 393	68 826	83 894	86 144	88 454	90 827
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	106 821	109 560	112 695	116 031	104 158	107 975	131 614	135 143	138 768	142 490
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	53 472	54 843	56 412	58 082	560 605	581 148	708 380	727 375	746 885	766 916
6.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	60 678	56 678	57 924	70 825	65 318	67 088	78 053	79 690	81 372	83 098
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	20 563	21 091	21 694	22 335	20 050	20 785	25 335	26 014	26 712	27 429
	Амортизация	тыс. руб.	20 452	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004
	Аренда земли	тыс. руб.	3 557	4 024	4 181	4 349	3 904	4 047	4 933	5 065	5 201	5 341
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	3 256	3 373	3 505	15 137	13 588	14 086	17 170	17 630	18 103	18 589
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	324	209	218	226	203	210	256	263	270	278
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	1 009	863	897	932	837	867	1 057	1 086	1 115	1 145
	Налог на имущество	тыс. руб.	5 315	2 140	2 140	2 225	1 997	2 071	2 524	2 591	2 661	2 732
	Транспортный налог	тыс. руб.	18	17	17	18	16	16	20	20	21	21
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	4 675	4 843	5 032	5 234	4 698	4 871	5 937	6 096	6 260	6 428
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	853	2 435	2 530	2 631	2 362	2 448	2 984	3 064	3 147	3 231
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	656	679	706	734	659	683	833	855	878	901
6.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	1 073 095	1 122 444	1 156 119	1 190 802	1 068 955	1 068 955	1 100 536	1 133 049	1 166 523	1 200 986
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	1 072 600	1 121 761	1 155 415	1 190 077	1 068 304	1 107 451	1 349 909	1 386 105	1 423 284	1 461 455
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	495	683	704	725	651	674	822	844	867	890
6.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	5 867	5 990	6 186	6 395	5 741	5 952	7 256	7 451	7 652	7 858
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 206	2 285	2 374	2 469	2 216	2 298	2 801	2 876	2 953	3 032
	Прочие	тыс. руб.	417	432	449	467	419	435	530	544	559	573
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	3 244	3 273	3 363	3 459	3 105	3 219	3 924	4 029	4 137	4 248
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	110 859	113 600	132 950	141 265						
6.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	1 517 644	1 572 707	1 635 013	1 699 461	1 908 963	1 939 121	2 157 488	2 217 888	2 280 005	2 343 875
7	Затраты на передачу тепловой энергии											
7.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	176 406	180 927	186 103	191 612	197 284	203 123	209 136	215 326	221 700	228 262
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	38 312	39 294	40 418	41 615	42 846	44 115	45 420	46 765	48 149	49 574
	ФОТ всего	тыс. руб.	81 599	83 691	86 085	88 634	91 257	93 958	96 739	99 603	102 551	105 587

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	49 412	50 678	52 128	53 671	55 260	56 895	58 579	60 313	62 099	63 937
	Прочие расходы	тыс. руб.	7 083	7 264	7 472	7 693	7 921	8 155	8 397	8 645	8 901	9 164
7.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	181 307	191 749	230 695	247 240	250 350	253 551	256 848	260 242	263 737	267 335
	Страховые взносы	тыс. руб.	24 643	25 275	25 998	26 768	27 560	28 376	29 216	30 080	30 971	31 888
	Амортизация	тыс. руб.	114 969	123 447	132 635	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179
	Аренда земли	тыс. руб.	3 171	2 504	2 602	2 706	2 786	2 869	2 953	3 041	3 131	3 224
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	0	2 786	2 895	3 077	3 168	3 262	3 358	3 458	3 560	3 666
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	42	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на имущество	тыс. руб.	24 502	24 704	24 704	25 692	26 452	27 235	28 042	28 872	29 726	30 606
	Транспортный налог	тыс. руб.	204	227	236	246	253	261	268	276	285	293
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	11 390	11 800	40 580	45 485	46 831	48 218	49 645	51 114	52 627	54 185
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	1 752	347	360	375	386	398	409	421	434	447
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	634	657	683	710	731	753	775	798	821	846
7.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	87 188	81 555	84 002	86 484	89 044	91 679	94 393	97 187	100 064	103 026
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Водоотведение	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	87 188	81 555	84 002	86 484	89 044	91 679	94 393	97 187	100 064	103 026
7.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	2 538	2 629	2 731	2 812	2 895	2 981	3 069	3 160	3 253	3 349
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 178	2 256	2 344	2 413	2 485	2 558	2 634	2 712	2 792	2 875
	Прочие	тыс. руб.	360	373	387	398	410	422	435	448	461	475
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	- 77 650	- 67 827	- 87 031	- 95 296	-	-	-	-	-	-
7.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	369 789	389 033	416 500	432 851	539 572	551 335	563 446	575 915	588 754	601 972
8	Покупка тепловой энергии	тыс. руб.	1 098 529	1 157 622	1 194 104	1 224 177	-	-	-	-	-	-
9	Итого НВВ без учета покупки тепловой энергии	тыс. руб.	2 027 406	2 074 610	2 147 797	2 232 587	2 627 677	2 674 901	2 720 934	2 793 803	2 868 758	2 945 848

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Итого НВВ с учетом покупки тепловой энергии	тыс. руб.	3 125 935	3 232 232	3 341 901	3 456 764	-	-	-	-	-	-
10	Капитальные вложения, учитываемые в тарифе	тыс. руб.	-	26 353	189 804	456 703	236 189	138 011	93 358	329 995	544 901	140 794
11	Средний тариф	руб./Гкал	1 763,06	1 858,59	2 015,00	2 237,45	2 159,06	2 100,07	1 885,84	2 093,24	2 287,47	2 068,34
	Рост среднего тарифа	%		105,42	108,42	111,04	96,50	97,27	89,80	111,00	109,28	90,42
12	Средний тариф без учета инвестиций	руб./Гкал	1 763,06	1 843,55	1 906,71	1 976,33	1 981,00	1 997,03	1 823,28	1 872,11	1 922,34	1 973,99
	Рост среднего тарифа без учета инвестиций	%		104,57	103,43	103,65	100,24	100,81	91,30	102,68	102,68	102,69

Таблица 14.2 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация" (Вариант 2 – совершенный)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1448,38	1671,04	1695,30	1725,41	1505,78	1517,54	1798,33	1795,19	1807,78	1825,08
	Отпуск тепла отборами турбин и РОУ	тыс. Гкал	1422,00	1646,00	1635,20	1370,90	742,10	849,60	1537,30	1535,80	1535,60	1535,80
	Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	26,38	25,00	60,00	355,00	764,00	668,00	261,00	259,00	272,00	289,00
	Доля теплофикационной выработки в балансе	%	93,02	98,50	96,45	79,45	49,30	56,00	85,50	85,60	85,90	84,10
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	3,09	3,09	3,09	3,62	3,14	3,14	3,69	3,66	3,66	3,66
	Выработка тепла на покрытие потерь:	тыс. Гкал	260,90	300,60	274,04	301,20	259,60	258,40	302,30	299,20	298,70	299,00
	Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0,011	0,016	0,016	0,016	0	0	0	0	0	0
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1184,30	1367,30	1418,16	1420,57	1243,02	1256,02	1492,33	1492,33	1505,42	1522,47
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	138,8	22,8	11,02	11,03	103,5	103,4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	138,8	22,8	11,02	11,03	103,5	103,4				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	13,09	2,151	1,02	1,042	9,79	9,79				
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	14,2	2,34	1,13	1,11	10,29	10,15				
	Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0				

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	111,5	18,33	8,875	8,88	83,42	83,42				
3	Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	477,22	367,63	325,67	319,63	-	-	-	-	-	-
4	Коэффициент индексации			102,56	102,86	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96
5	Затраты на выработку тепловой энергии (производство тепловой энергии с коллекторов)											
5.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	89 405	91 696	94 320	97 112	99 986	102 946	-	-	-	-
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	11 921	12 226	12 576	12 948	13 332	13 726	-	-	-	-
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	38 791	39 785	40 924	42 135	43 383	44 667	-	-	-	-
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	29 682	30 443	31 314	32 241	33 195	34 178	-	-	-	-
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	9 011	9 242	9 506	9 787	10 077	10 375	-	-	-	-
5.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	16 030	23 980	24 428	24 958	25 696	26 457	-	-	-	-
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	11 715	12 015	12 359	12 725	13 101	13 489	-	-	-	-
	Амортизация	тыс. руб.	2 264	8 006	8 006	8 006	8 243	8 487	-	-	-	-
	Аренда земли	тыс. руб.	467	983	1 021	1 062	1 093	1 126	-	-	-	-
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	9	274	284	296	305	314	-	-	-	-
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	47	23	24	25	25	26	-	-	-	-
	Налог на имущество	тыс. руб.	192	1 268	1 268	1 319	1 358	1 398	-	-	-	-
	Транспортный налог	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	315	326	339	353	363	374	-	-	-	-
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	425	468	486	505	520	535	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	596	617	641	667	687	707	-	-	-	-
5.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	64 033	39 073	19 426	19 999	49 161	50 616	-	-	-	-
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	35 625	11 503	5 719	5 888	27 351	28 161	-	-	-	-
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	28 408	27 570	13 707	14 112	21 810	22 456	-	-	-	-
5.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	3 714	3 894	4 029	4 175	4 299	4 426	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 030	2 103	2 185	2 273	2 340	2 410	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Прочие	тыс. руб.	352	365	379	394	406	418	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	1 332	1 426	1 465	1 508	1 553	1 599	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	- 33 209	- 45 773	- 45 919	- 45 969						
5.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	139 973	112 870	96 284	100 275	179 143	184 445	-	-	-	-
6	Затраты на выработку тепловой энергии (ТЭЦ-2)											
6.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	267 145	273 995	281 834	290 174	768 949	797 126	971 644	997 697	1 033 439	1 073 178
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	38 761	39 755	40 892	42 100	37 793	39 177	47 755	49 035	50 792	52 745
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	68 091	69 837	71 835	73 961	66 393	68 826	83 894	86 144	89 230	92 661
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	106 821	109 560	112 695	116 031	104 158	107 975	131 614	135 143	139 985	145 368
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	53 472	54 843	56 412	58 082	560 605	581 148	708 380	727 375	753 432	782 404
6.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	60 678	56 678	57 924	70 825	65 318	67 088	78 053	79 690	81 936	84 433
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	20 563	21 091	21 694	22 335	20 050	20 785	25 335	26 014	26 946	27 983
	Амортизация	тыс. руб.	20 452	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004
	Аренда земли	тыс. руб.	3 557	4 024	4 181	4 349	3 904	4 047	4 933	5 065	5 247	5 449
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	3 256	3 373	3 505	15 137	13 588	14 086	17 170	17 630	18 262	18 964
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	324	209	218	226	203	210	256	263	273	283
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	1 009	863	897	932	837	867	1 057	1 086	1 124	1 168
	Налог на имущество	тыс. руб.	5 315	2 140	2 140	2 225	1 997	2 071	2 524	2 591	2 684	2 788
	Транспортный налог	тыс. руб.	18	17	17	18	16	16	20	20	21	22
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	4 675	4 843	5 032	5 234	4 698	4 871	5 937	6 096	6 315	6 557
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	853	2 435	2 530	2 631	2 362	2 448	2 984	3 064	3 174	3 296
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	656	679	706	734	659	683	833	855	886	920
6.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	1 073 095	1 122 444	1 156 119	1 190 802	1 068 955	1 068 955	1 100 536	1 133 049	1 166 523	1 200 986
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	1 072 600	1 121 761	1 155 415	1 190 077	1 068 304	1 107 451	1 349 909	1 386 105	1 435 761	1 490 971

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	495	683	704	725	651	674	822	844	874	908
6.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	5 867	5 990	6 186	6 395	5 741	5 952	7 256	7 451	7 719	8 017
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 206	2 285	2 374	2 469	2 216	2 298	2 801	2 876	2 979	3 093
	Прочие	тыс. руб.	417	432	449	467	419	435	530	544	563	585
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	3 244	3 273	3 363	3 459	3 105	3 219	3 924	4 029	4 173	4 334
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	110 859	113 600	132 950	141 265						
6.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	1 517 644	1 572 707	1 635 013	1 699 461	1 908 963	1 939 121	2 157 488	2 217 888	2 289 617	2 366 614
7	Затраты на передачу тепловой энергии											
7.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	176 406	180 927	186 103	191 612	197 284	203 123	209 136	215 326	221 700	228 262
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	38 312	39 294	40 418	41 615	42 846	44 115	45 420	46 765	48 149	49 574
	ФОТ всего	тыс. руб.	81 599	83 691	86 085	88 634	91 257	93 958	96 739	99 603	102 551	105 587
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	49 412	50 678	52 128	53 671	55 260	56 895	58 579	60 313	62 099	63 937
	Прочие расходы	тыс. руб.	7 083	7 264	7 472	7 693	7 921	8 155	8 397	8 645	8 901	9 164
7.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	181 307	191 749	230 695	247 240	250 350	253 551	256 848	260 242	263 737	267 335
	Страховые взносы	тыс. руб.	24 643	25 275	25 998	26 768	27 560	28 376	29 216	30 080	30 971	31 888
	Амортизация	тыс. руб.	114 969	123 447	132 635	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179
	Аренда земли	тыс. руб.	3 171	2 504	2 602	2 706	2 786	2 869	2 953	3 041	3 131	3 224
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	0	2 786	2 895	3 077	3 168	3 262	3 358	3 458	3 560	3 666
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	42	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на имущество	тыс. руб.	24 502	24 704	24 704	25 692	26 452	27 235	28 042	28 872	29 726	30 606
	Транспортный налог	тыс. руб.	204	227	236	246	253	261	268	276	285	293
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	11 390	11 800	40 580	45 485	46 831	48 218	49 645	51 114	52 627	54 185
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	1 752	347	360	375	386	398	409	421	434	447
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Налог на прибыль	тыс. руб.	634	657	683	710	731	753	775	798	821	846
7.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	87 188	81 555	84 002	86 484	89 044	91 679	94 393	97 187	100 064	103 026
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Водоотведение	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	87 188	81 555	84 002	86 484	89 044	91 679	94 393	97 187	100 064	103 026
7.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	2 538	2 629	2 731	2 812	2 895	2 981	3 069	3 160	3 253	3 349
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 178	2 256	2 344	2 413	2 485	2 558	2 634	2 712	2 792	2 875
	Прочие	тыс. руб.	360	373	387	398	410	422	435	448	461	475
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	- 77 650	- 67 827	- 87 031	- 95 296	-	-	-	-	-	-
7.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	369 789	389 033	416 500	432 851	539 572	551 335	563 446	575 915	588 754	601 972
8	Покупка тепловой энергии	тыс. руб.	1 098 529	1 157 622	1 194 104	1 224 177	-	-	-	-	-	-
9	Итого НВВ без учета покупки тепловой энергии	тыс. руб.	2 027 406	2 074 610	2 147 797	2 232 587	2 627 677	2 674 901	2 720 934	2 793 803	2 878 371	2 968 586
	Итого НВВ с учетом покупки тепловой энергии	тыс. руб.	3 125 935	3 232 232	3 341 901	3 456 764	-	-	-	-	-	-
10	Капитальные вложения, учитываемые в тарифе	тыс. руб.	-	26 353	189 804	456 703	236 189	138 011	93 358	329 995	572 962	187 290
11	Средний тариф	руб./Гкал	1 763,06	1 858,59	2 015,00	2 237,45	2 159,06	2 100,07	1 885,84	2 093,24	2 292,60	2 072,87
	Рост среднего тарифа	%		105,42	108,42	111,04	96,50	97,27	89,80	111,00	109,52	90,42
12	Средний тариф без учета инвестиций	руб./Гкал	1 763,06	1 843,55	1 906,71	1 976,33	1 981,00	1 997,03	1 823,28	1 872,11	1 912,01	1 949,85
	Рост среднего тарифа без учета инвестиций	%		104,57	103,43	103,65	100,24	100,81	91,30	102,68	102,13	101,98

Таблица 14.3 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для МУП «Смоленсктеплосеть» (Вариант 1 – базовый)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	14,4	14,4	14,57	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,318	0,318	0,32							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,36	1,35	1,01							

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	12,7	12,7	13,2							
2	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,73	8,72	8,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,193	0,192	0,189							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,72	0,716	0,639							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	7,81	7,81	7,77							
3	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,44	5,431	5,153	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,12	0,12	0,113							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,15	1,142	0,498							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,17	4,17	4,54							
4	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,35	5,342	5,144	5,252	5,245	5,237	5,229	5,224	5,218	5,213
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,118	0,118	0,113	0,114	0,113	0,112	0,111	0,11	0,109	0,109
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,52	0,516	0,388	0,495	0,488	0,482	0,475	0,47	0,466	0,462
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,71	4,71	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64
5	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,565	9,557	9,955	9,967	9,946	9,926	9,905	9,891	9,877	9,863
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,211	0,211	0,219	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209	0,207	0,205
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,29	1,281	1,29	1,304	1,285	1,267	1,248	1,236	1,224	1,212
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,07	8,07	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45
6	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,4	1,404	1,743	1,768	1,766	1,764	1,762	1,761	1,759	1,759
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,031	0,031	0,038	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037	0,037	0,037

297

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,1	0,094	0,092	0,116	0,115	0,113	0,112	0,111	0,11	0,109
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,28	1,28	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
7	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,402	8,395	7,965	8,577	8,559	8,54	8,521	8,508	8,495	8,482
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,186	0,185	0,175	0,187	0,185	0,183	0,181	0,18	0,178	0,177
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,196	0,592	1,193	1,176	1,159	1,142	1,13	1,119	1,108
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	7,01	7,01	7,198	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
8	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	14,1	14,1	14,4	14,52	14,51	14,51	14,5	14,5	14,49	14,49
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,312	0,311	0,316	0,316	0,313	0,311	0,309	0,306	0,304	0,302
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,241	0,24	0,124	0,241	0,238	0,235	0,232	0,23	0,228	0,226
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	13,55	13,55	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96
9	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,52	6,518	6,808	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,144	0,144	0,15							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,59	0,587	0,359							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	5,79	5,79	6,3							
10	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,08	5,079	4,82	4,241	4,234	4,227	4,22	4,216	4,211	4,207
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,112	0,112	0,106	0,092	0,091	0,091	0,09	0,089	0,088	0,088
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,53	0,527	0,995	0,429	0,423	0,418	0,412	0,408	0,404	0,4
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,44	4,44	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72

298

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
11	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	13,95	13,94	14,73	15,38	15,35	15,32	15,29	15,27	15,25	15,23
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,308	0,307	0,324	0,335	0,332	0,328	0,325	0,323	0,32	0,317
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,77	1,756	1,248	1,892	1,865	1,839	1,812	1,794	1,777	1,759
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	11,88	11,88	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16
12	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,97	9,961	10,085	9,978	9,958	9,938	9,918	9,905	9,891	9,877
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,22	0,22	0,222	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209	0,207	0,206
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,3	1,291	1,365	1,263	1,245	1,227	1,209	1,197	1,186	1,174
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,45	8,45	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
13	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	12,06	12,05	11,78	11,96	11,94	11,92	11,9	11,89	11,88	11,86
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,267	0,266	0,259	0,26	0,258	0,256	0,253	0,251	0,249	0,247
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,27	1,26	1,044	1,221	1,204	1,187	1,17	1,159	1,148	1,137
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	10,53	10,53	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48
14	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	30,17	30,15	32,12	32,65	32,6	32,55	32,5	32,47	32,43	32,4
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,668	0,666	0,706	0,712	0,705	0,699	0,693	0,688	0,682	0,676
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,02	3	2,645	3,171	3,128	3,084	3,041	3,012	2,984	2,955
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	26,48	26,48	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77
15	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,75	0,754	0,851	0,939	0,937	0,934	0,932	0,931	0,929	0,928
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,019	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,019

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,111	0,049	0,135	0,133	0,131	0,129	0,128	0,127	0,126
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,63	0,63	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
16	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,07	2,063	1,908	2,093	2,084	2,075	2,065	2,059	2,053	2,047
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,046	0,042	0,046	0,045	0,044	0,044	0,044	0,043	0,043
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,54	0,539	0,352	0,534	0,525	0,516	0,507	0,502	0,496	0,49
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,48	1,48	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
17	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,67	0,67	0,398	0,751	0,743	0,735	0,727	0,721	0,716	0,711
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,015	0,015	0,009	0,016	0,016	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,32	0,316	0	0,346	0,338	0,33	0,322	0,317	0,312	0,307
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,34	0,34	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
18	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,799	0,798	0,65	0,715	0,714	0,713	0,712	0,711	0,711	0,71
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,014	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,073	0	0,063	0,063	0,062	0,061	0,06	0,06	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,636	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
19	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,71	0,708	0,898	0,88	0,876	0,871	0,867	0,864	0,861	0,858
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,016	0,016	0,02	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018	0,018
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,21	0,204	0,265	0,248	0,244	0,24	0,235	0,233	0,23	0,227
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,49	0,49	0,613	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
20	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровка											

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,43	1,431	1,492	1,507	1,504	1,502	1,5	1,498	1,496	1,495
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,032	0,032	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,15	0,148	0,137	0,152	0,15	0,148	0,146	0,144	0,143	0,142
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,25	1,25	1,322	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
21	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,825	0,823	0,742	0,958	0,953	0,948	0,943	0,94	0,937	0,933
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,016	0,021	0,021	0,02	0,02	0,02	0,02	0,019
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,25	0,243	0,065	0,277	0,272	0,267	0,262	0,259	0,256	0,253
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,56	0,56	0,661	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
22	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,268	0,268	0,259	0,249	0,249	0,248	0,248	0,248	0,247	0,247
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,029	0,036	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	0,23	0,23	0,217	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
23	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,75	0,749	0,896	0,897	0,896	0,895	0,894	0,894	0,893	0,892
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,02	0,02	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,054	0,061	0,063	0,062	0,061	0,06	0,06	0,059	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,68	0,68	0,815	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
24	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,836	5,828	5,52	6,256	6,235	6,214	6,193	6,18	6,166	6,152
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,129	0,129	0,121	0,136	0,135	0,133	0,132	0,131	0,129	0,128
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,195	0,532	1,252	1,233	1,214	1,195	1,182	1,169	1,157

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,5	4,5	4,867	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87
25	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,942	2,931	3,199	3,134	3,106	3,078	3,051	3,033	3,016	2,998
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,065	0,065	0,07	0,068	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063	0,062
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,24	1,225	1,342	1,279	1,252	1,225	1,199	1,182	1,165	1,149
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,64	1,64	1,787	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
26	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,59	7,58	7,846	7,998	7,978	7,959	7,939	7,926	7,913	7,899
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,168	0,167	0,173	0,174	0,172	0,171	0,169	0,167	0,166	0,164
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,196	1,081	1,232	1,214	1,196	1,178	1,167	1,155	1,143
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	6,22	6,22	6,592	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59
27	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,893	6,525	6,773	7,004	6,995	6,986	6,978	6,972	6,965	6,959
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,152	0,144	0,149	0,152	0,151	0,15	0,148	0,147	0,146	0,145
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,56	0,529	0,327	0,555	0,547	0,54	0,532	0,527	0,522	0,518
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	6,18	5,85	6,297	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
28	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	16,18	16,17	13,61	13,42	13,41	13,39	13,38	13,37	13,36	13,35
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,358	0,357	0,299	0,292	0,289	0,287	0,285	0,282	0,28	0,278
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,11	1,103	1,076	0,894	0,882	0,87	0,858	0,85	0,842	0,835
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	14,71	14,71	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23
29	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,629	1,626	1,526	1,597	1,591	1,584	1,577	1,573	1,568	1,564

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,036	0,036	0,034	0,035	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,41	0,404	0,317	0,388	0,381	0,375	0,369	0,365	0,361	0,356
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,19	1,19	1,175	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
30	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,339	6,338	6,562	6,255	6,25	6,246	6,242	6,239	6,235	6,232
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,14	0,14	0,144	0,136	0,135	0,134	0,133	0,132	0,131	0,13
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,263	0,553	0,254	0,251	0,247	0,244	0,242	0,24	0,237
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	5,93	5,93	5,865	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87
31	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,694	9,69	9,676	10,124	10,112	10,1	10,088	10,079	10,07	10,062
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,214	0,214	0,213	0,22	0,218	0,216	0,215	0,213	0,211	0,209
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,77	0,767	0,341	0,782	0,772	0,761	0,751	0,744	0,737	0,73
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,71	8,71	9,122	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12
32	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,598	3,582	4,198	3,512	3,475	3,439	3,404	3,38	3,357	3,335
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,08	0,079	0,093	0,076	0,075	0,074	0,072	0,071	0,07	0,069
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,66	1,641	2,24	1,57	1,535	1,5	1,466	1,444	1,422	1,4
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,86	1,86	1,865	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
33	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,73	3,729	3,519	3,737	3,727	3,716	3,706	3,699	3,692	3,685
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,083	0,082	0,077	0,081	0,08	0,08	0,079	0,078	0,077	0,077
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,66	0,654	0,426	0,64	0,63	0,621	0,611	0,605	0,599	0,592

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	2,99	2,99	3,016	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
34	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,829	2,828	2,813	2,915	2,911	2,906	2,902	2,899	2,896	2,893
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,063	0,062	0,062	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,06
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,28	0,281	0,182	0,283	0,279	0,275	0,271	0,269	0,266	0,263
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	2,48	2,48	2,569	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
35	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,064	2,06	1,859	2,058	2,051	2,043	2,035	2,03	2,025	2,02
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,045	0,041	0,045	0,044	0,044	0,043	0,043	0,042	0,042
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,47	0,469	0,262	0,458	0,45	0,443	0,436	0,431	0,426	0,422
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,55	1,55	1,556	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
36	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А											
	Выработка тепла всего	тыс. Гкал	3,696	3,69	3,425	3,765	3,751	3,737	3,723	3,714	3,705	3,696
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,082	0,081	0,075	0,082	0,081	0,08	0,079	0,078	0,078	0,077
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,825	0,489	0,822	0,809	0,796	0,783	0,774	0,766	0,758
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	2,78	2,78	2,861	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
37	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	25,98	25,96	25,63	26,21	26,15	26,09	26,03	25,99	25,95	25,91
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,574	0,573	0,564	0,57	0,565	0,559	0,554	0,549	0,544	0,539
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,86	3,838	3,211	3,783	3,728	3,673	3,619	3,583	3,547	3,511
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	21,55	21,55	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86
38	Котельная №50, ул. Соболева, д.113											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	10,11	10,1	10,18	10,62	10,6	10,58	10,56	10,55	10,54	10,52

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,224	0,223	0,224	0,231	0,229	0,227	0,225	0,223	0,221	0,219
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,21	1,202	0,798	1,234	1,217	1,199	1,182	1,171	1,16	1,148
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,68	8,68	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16
39	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,772	0,77	0,563	0,89	0,883	0,877	0,87	0,866	0,862	0,857
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,012	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,29	0,29	0,008	0,328	0,321	0,315	0,309	0,305	0,301	0,296
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,46	0,46	0,543	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
40	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,677	5,675	5,656	5,736	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,126	0,125	0,124	0,125						
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,36	0,357	0,273	0,352						
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	5,19	5,19	5,259	5,26						
41	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,615	8,609	8,775	9,045	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,19	0,19	0,193	0,197						
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,99	0,981	0,74	1,006						
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	7,44	7,44	7,842	7,84						
42	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,401	6,397	6,199	6,755	6,746	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,142	0,141	0,136	0,147	0,146					
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,62	0,619	0,093	0,639	0,63					

305

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	5,64	5,64	5,97	5,97	5,97					
43	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	4,943	4,937	4,533	4,936	4,923	Переключение тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,109	0,109	0,1	0,107	0,106					
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,83	0,414	0,81	0,798					
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4	4	4,019	4,02	4,02					
44	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,664	7,66	7,745	7,743	7,731	7,719	7,708	7,7	7,691	7,683
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,169	0,169	0,17	0,168	0,167	0,166	0,164	0,163	0,161	0,16
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,76	0,758	0,749	0,748	0,738	0,728	0,718	0,711	0,704	0,697
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	6,73	6,73	6,826	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83
45	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	11,09	11,08	11,18	11,32	11,3	11,28	11,27	11,25	11,24	11,23
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,245	0,244	0,246	0,246	0,244	0,242	0,24	0,238	0,236	0,234
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,23	1,221	1,075	1,219	1,202	1,185	1,168	1,157	1,146	1,135
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	9,61	9,61	9,858	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86
46	Котельная №68, ул. Кловская, д.27											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,952	1,949	1,377	1,831	1,823	1,815	1,807	1,801	1,796	1,79
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,043	0,043	0,03	0,04	0,039	0,039	0,038	0,038	0,038	0,037
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,51	0,507	0,021	0,465	0,457	0,45	0,442	0,437	0,432	0,427
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	1,4	1,4	1,326	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
47	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,132	0,131	0,088	0,152	0,15	0,149	0,147	0,146	0,145	0,144

306

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,06	0,059	0,004	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061	0,06	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,082	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
48	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,251	5,245	1,155	1,237	1,233	1,23	1,227	1,225	1,222	1,22
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,116	0,116	0,025	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,9	0,894	0,126	0,206	0,203	0,2	0,197	0,195	0,193	0,191
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,24	4,24	1,004	1	1	1	1	1	1	1
49	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,103	2,088	5,269	5,379	5,37	5,37	5,36	5,36	5,36	5,35
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,047	0,046	0,116	0,226	0,221	0,216	0,211	0,207	0,203	0,2
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,22	1,201	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,84	0,84	4,328	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33
50	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,233	6,225	6,377	6,387	6,369	6,351	6,333	6,321	6,308	6,296
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,138	0,137	0,14	0,139	0,137	0,136	0,135	0,133	0,132	0,131
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,12	1,114	1,105	1,116	1,099	1,083	1,066	1,055	1,044	1,033
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,97	4,97	5,132	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13
51	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	24,98	24,97	25,2	26,05	26,02	25,99	25,97	25,95	25,93	25,91
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,552	0,551	0,554	0,566	0,562	0,557	0,553	0,548	0,544	0,539
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,69	1,679	0,878	1,71	1,687	1,665	1,642	1,627	1,612	1,597

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	22,74	22,74	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77
52	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,833	0,827	0,385	0,861	0,848	0,835	0,823	0,815	0,807	0,799
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,008	0,019	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,46	0,458	0	0,465	0,453	0,44	0,428	0,421	0,413	0,406
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,377	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
53	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,165	1,164	1,125	1,221	1,219	1,218	1,217	1,216	1,215	1,214
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	-	-	0,011	-	-	-	-	-	-	-
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,104	0	0,107	0,105	0,104	0,103	0,102	0,101	0,1
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,06	1,06	1,114	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
54	Итого по котельным МУП «Смоленсктеплосеть»											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	361,61	358,82	347,93	321,43	306,02	293,76	293,17	292,79	292,38	291,97
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	7,99	7,93	7,64	7,07	6,68	6,37	6,31	6,25	6,20	6,14
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	167,42	166,99	32,74	38,66	36,74	34,79	34,26	33,91	33,56	33,22
	Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	1 239,32	1 234,79	1234,79							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ (с учетом покупки тепловой энергии)	тыс. Гкал	1 425,52	1 418,69	1 542,34	275,70	262,59	252,60	252,61	252,63	252,62	252,61
55	Коэффициент индексации	-	-	102,56	111,83	92,30	98,07	99,04	102,96	102,97	102,96	102,96
56	Затраты на выработку и передачу тепловой энергии от котельных МУП «Смоленсктеплосеть»											
56.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	339 812	346 506	387 485	357 632	350 717	347 351	357 647	368 259	379 149	390 357
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ФОТ	тыс. руб.	212 855	217 048	242 717	224 017	219 685	217 577	224 026	230 674	237 495	244 516
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	72 991	74 428	83 230	76 818	75 332	74 609	76 821	79 100	81 440	83 847
	Цеховые расходы	тыс. руб.	29 718	30 304	33 888	31 277	30 672	30 378	31 278	32 206	33 159	34 139

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	23 759	24 227	27 092	25 005	24 521	24 286	25 006	25 748	26 509	27 293
	Прочие расходы	тыс. руб.	489	499	558	515	505	500	515	530	546	562
56.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	98 334	101 314	113 296	104 567	102 545	101 561	104 571	107 674	110 858	114 135
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	64 729	66 004	73 810	68 123	66 806	66 165	68 126	70 148	72 222	74 357
	Амортизация	тыс. руб.	14 420	14 420	16 125	14 883	14 595	14 455	14 884	15 325	15 778	16 245
	Аренда	тыс. руб.	500	510	570	526	516	511	526	542	558	575
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	39	17	19	18	17	17	18	18	19	19
	Налог на землю	тыс. руб.	71	71	79	73	72	71	73	75	78	80
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	5 285	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	12 590	19 592	21 909	20 221	19 830	19 640	20 222	20 822	21 438	22 071
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	700	700	783	722	709	702	723	744	766	789
56.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	378 102	392 058	438 424	404 647	396 822	396 822	366 250	338 034	311 991	287 955
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	287 002	295 776	330 755	305 273	299 370	296 497	305 285	314 344	323 640	333 207
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	2 343	3 025	3 383	3 122	3 062	3 032	3 122	3 215	3 310	3 408
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	88 757	93 257	104 286	96 251	94 390	93 484	96 255	99 112	102 042	105 059
56.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	3 498	3 624	4 053	3 740	3 668	3 633	3 741	3 852	3 965	4 083
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие	тыс. руб.	3 498	3 624	4 053	3 740	3 668	3 633	3 741	3 852	3 965	4 083
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
56.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	819 746	843 502	943 256	870 587	853 752	849 367	832 209	817 819	805 964	796 530
	Капитальные вложения, учитываемые в тарифе	тыс. руб.	-	1 667	247 743	14 606	66 067	79 566	3 957	9 684	65 378	30 251
56.6.	Средний тариф	руб./Гкал	2 595,74	2 692,39	3 872,50	3 210,73	3 502,82	3 677,53	3 310,14	3 275,62	3 449,25	3 272,98
	Рост среднего тарифа	%		103,72	143,83	82,91	109,10	104,99	90,01	98,96	105,30	94,89
56.7	Средний тариф без учета инвестиций	руб./Гкал	2 595,74	2 692,39	3 066,97	3 157,75	3 251,22	3 362,54	3 294,48	3 237,28	3 190,45	3 153,22
	Рост среднего тарифа без учета инвестиций	%		103,72	113,91	102,96	102,96	103,42	97,98	98,26	98,55	98,83

Таблица 14.4 - Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для МУП «Смоленсктеплосеть» (Вариант 2 – совершенный)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	335,93	14,4	14,57	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,318	0,318	0,32							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,36	1,35	1,01							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	12,7	12,7	13,2							
2	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,73	8,72	8,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,193	0,192	0,189							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,72	0,716	0,639							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	7,81	7,81	7,77							
3	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,44	5,431	5,153	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,12	0,12	0,113							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,15	1,142	0,498							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,17	4,17	4,542							
4	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,35	5,342	5,144	5,252	5,245	5,237	5,229	5,224	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ- 2"	
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,118	0,118	0,113	0,114	0,113	0,112	0,111	0,11		
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,52	0,516	0,388	0,495	0,488	0,482	0,475	0,47		
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,71	4,71	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64		
5	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,565	9,557	9,955	9,967	9,946	9,926	9,905	9,891		

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,211	0,211	0,219	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ- 2"	
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,29	1,281	1,29	1,304	1,285	1,267	1,248	1,236		
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,07	8,07	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45		
6	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,4	1,404	1,743	1,768	1,766	1,764	1,762	1,761	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ- 2"	
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,031	0,031	0,038	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037		
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,1	0,094	0,092	0,116	0,115	0,113	0,112	0,111		
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,28	1,28	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61		
7	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,402	8,395	7,965	8,577	8,559	8,54	8,521	8,508	8,495	8,482
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,186	0,185	0,175	0,187	0,185	0,183	0,181	0,18	0,178	0,177
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,196	0,592	1,193	1,176	1,159	1,142	1,13	1,119	1,108
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	7,01	7,01	7,198	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
8	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	14,1	14,1	14,4	14,52	14,51	14,51	14,5	14,5	14,49	14,49
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,312	0,311	0,316	0,316	0,313	0,311	0,309	0,306	0,304	0,302
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,241	0,24	0,124	0,241	0,238	0,235	0,232	0,23	0,228	0,226
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	13,55	13,55	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96
9	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,52	6,518	6,808	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,144	0,144	0,15							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,59	0,587	0,359							

311

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	5,79	5,79	6,3							
10	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,08	5,079	4,82	4,241	4,234	4,227	4,22	4,216	4,211	4,207
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,112	0,112	0,106	0,092	0,091	0,091	0,09	0,089	0,088	0,088
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,53	0,527	0,995	0,429	0,423	0,418	0,412	0,408	0,404	0,4
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,44	4,44	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
11	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	13,95	13,94	14,73	15,38	15,35	15,32	15,29	15,27	15,25	15,23
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,308	0,307	0,324	0,335	0,332	0,328	0,325	0,323	0,32	0,317
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,77	1,756	1,248	1,892	1,865	1,839	1,812	1,794	1,777	1,759
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	11,88	11,88	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16
12	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,97	9,961	10,085	9,978	9,958	9,938	9,918	9,905	9,891	9,877
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,22	0,22	0,222	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209	0,207	0,206
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,3	1,291	1,365	1,263	1,245	1,227	1,209	1,197	1,186	1,174
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,45	8,45	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
13	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	12,06	12,05	11,78	11,96	11,94	11,92	11,9	11,89	11,88	11,86
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,267	0,266	0,259	0,26	0,258	0,256	0,253	0,251	0,249	0,247
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,27	1,26	1,044	1,221	1,204	1,187	1,17	1,159	1,148	1,137
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	10,53	10,53	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48
14	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	30,17	30,15	32,12	32,65	32,6	32,55	32,5	32,47	32,43	32,4

312

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,668	0,666	0,706	0,712	0,705	0,699	0,693	0,688	0,682	0,676
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,02	3	2,645	3,171	3,128	3,084	3,041	3,012	2,984	2,955
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	26,48	26,48	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77
15	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,75	0,754	0,851	0,939	0,937	0,934	0,932	0,931	0,929	0,928
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,019	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,019
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,111	0,049	0,135	0,133	0,131	0,129	0,128	0,127	0,126
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,63	0,63	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
16	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,07	2,063	1,908	2,093	2,084	2,075	2,065	2,059	2,053	2,047
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,046	0,042	0,046	0,045	0,044	0,044	0,044	0,043	0,043
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,54	0,539	0,352	0,534	0,525	0,516	0,507	0,502	0,496	0,49
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,48	1,48	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
17	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,67	0,67	0,398	0,751	0,743	0,735	0,727	0,721	0,716	0,711
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,015	0,015	0,009	0,016	0,016	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,32	0,316	0	0,346	0,338	0,33	0,322	0,317	0,312	0,307
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,34	0,34	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
18	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,799	0,798	0,65	0,715	0,714	0,713	0,712	0,711	0,711	0,71
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,014	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,073	0	0,063	0,063	0,062	0,061	0,06	0,06	0,059

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,636	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
19	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,71	0,708	0,898	0,88	0,876	0,871	0,867	0,864	0,861	0,858
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,016	0,016	0,02	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018	0,018
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,21	0,204	0,265	0,248	0,244	0,24	0,235	0,233	0,23	0,227
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,49	0,49	0,613	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
20	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,43	1,431	1,492	1,507	1,504	1,502	1,5	1,498	1,496	1,495
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,032	0,032	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,15	0,148	0,137	0,152	0,15	0,148	0,146	0,144	0,143	0,142
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,25	1,25	1,322	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
21	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,825	0,823	0,742	0,958	0,953	0,948	0,943	0,94	0,937	0,933
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,016	0,021	0,021	0,02	0,02	0,02	0,02	0,019
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,25	0,243	0,065	0,277	0,272	0,267	0,262	0,259	0,256	0,253
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,56	0,56	0,661	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
22	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,268	0,268	0,259	0,249	0,249	0,248	0,248	0,248	0,247	0,247
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,029	0,036	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	0,23	0,23	0,217	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
23	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,75	0,749	0,896	0,897	0,896	0,895	0,894	0,894	0,893	0,892
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,02	0,02	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,054	0,061	0,063	0,062	0,061	0,06	0,06	0,059	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,68	0,68	0,815	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
24	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,836	5,828	5,52	6,256	6,235	6,214	6,193	6,18	6,166	6,152
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,129	0,129	0,121	0,136	0,135	0,133	0,132	0,131	0,129	0,128
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,195	0,532	1,252	1,233	1,214	1,195	1,182	1,169	1,157
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,5	4,5	4,867	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87
25	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,942	2,931	3,199	3,134	3,106	3,078	3,051	3,033	3,016	2,998
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,065	0,065	0,07	0,068	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063	0,062
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,24	1,225	1,342	1,279	1,252	1,225	1,199	1,182	1,165	1,149
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,64	1,64	1,787	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
26	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,59	7,58	7,846	7,998	7,978	7,959	7,939	7,926	7,913	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,168	0,167	0,173	0,174	0,172	0,171	0,169	0,167	0,166	
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,196	1,081	1,232	1,214	1,196	1,178	1,167	1,155	
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	6,22	6,22	6,592	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	
27	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,893	6,525	6,773	7,004	6,995	6,986	6,978	6,972	6,965	6,959
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,152	0,144	0,149	0,152	0,151	0,15	0,148	0,147	0,146	0,145
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,56	0,529	0,327	0,555	0,547	0,54	0,532	0,527	0,522	0,518
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	6,18	5,85	6,297	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
28	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б											

315

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	16,18	16,17	13,61	13,42	13,41	13,39	13,38	13,37	13,36	13,35
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,358	0,357	0,299	0,292	0,289	0,287	0,285	0,282	0,28	0,278
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,11	1,103	1,076	0,894	0,882	0,87	0,858	0,85	0,842	0,835
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	14,71	14,71	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23
29	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,629	1,626	1,526	1,597	1,591	1,584	1,577	1,573	1,568	1,564
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,036	0,036	0,034	0,035	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,41	0,404	0,317	0,388	0,381	0,375	0,369	0,365	0,361	0,356
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,19	1,19	1,175	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
30	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,339	6,338	6,562	6,255	6,25	6,246	6,242	6,239	6,235	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,14	0,14	0,144	0,136	0,135	0,134	0,133	0,132	0,131	
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,263	0,553	0,254	0,251	0,247	0,244	0,242	0,24	
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	5,93	5,93	5,865	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	
31	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,694	9,69	9,676	10,124	10,112	10,1	10,088	10,079	10,07	10,062
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,214	0,214	0,213	0,22	0,218	0,216	0,215	0,213	0,211	0,209
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,77	0,767	0,341	0,782	0,772	0,761	0,751	0,744	0,737	0,73
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,71	8,71	9,122	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12
32	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,598	3,582	4,198	3,512	3,475	3,439	3,404	3,38	3,357	3,335
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,08	0,079	0,093	0,076	0,075	0,074	0,072	0,071	0,07	0,069

316

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,66	1,641	2,24	1,57	1,535	1,5	1,466	1,444	1,422	1,4
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,86	1,86	1,865	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
33	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,73	3,729	3,519	3,737	3,727	3,716	3,706	3,699	3,692	Перевод тепло- вой нагрузки на ПП "Смо- ленская ТЭЦ-2"
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,083	0,082	0,077	0,081	0,08	0,08	0,079	0,078	0,077	
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,66	0,654	0,426	0,64	0,63	0,621	0,611	0,605	0,599	
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	2,99	2,99	3,016	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	
34	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,829	2,828	2,813	2,915	2,911	2,906	2,902	2,899	2,896	2,893
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,063	0,062	0,062	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,06
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,28	0,281	0,182	0,283	0,279	0,275	0,271	0,269	0,266	0,263
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	2,48	2,48	2,569	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
35	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,064	2,06	1,859	2,058	2,051	2,043	2,035	2,03	2,025	2,02
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,045	0,041	0,045	0,044	0,044	0,043	0,043	0,042	0,042
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,47	0,469	0,262	0,458	0,45	0,443	0,436	0,431	0,426	0,422
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,55	1,55	1,556	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
36	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А											
	Выработка тепла всего	тыс. Гкал	3,696	3,69	3,425	3,765	3,751	3,737	3,723	3,714	3,705	3,696
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,082	0,081	0,075	0,082	0,081	0,08	0,079	0,078	0,078	0,077
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,825	0,489	0,822	0,809	0,796	0,783	0,774	0,766	0,758
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	2,78	2,78	2,861	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86

317

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
37	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	25,98	25,96	25,63	26,21	26,15	26,09	26,03	25,99	25,95	25,91
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,574	0,573	0,564	0,57	0,565	0,559	0,554	0,549	0,544	0,539
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,86	3,838	3,211	3,783	3,728	3,673	3,619	3,583	3,547	3,511
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	21,55	21,55	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86
38	Котельная №50, ул. Соболева, д.113											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	10,11	10,1	10,18	10,62	10,6	10,58	10,56	10,55	10,54	10,52
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,224	0,223	0,224	0,231	0,229	0,227	0,225	0,223	0,221	0,219
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,21	1,202	0,798	1,234	1,217	1,199	1,182	1,171	1,16	1,148
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	8,68	8,68	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16
39	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,772	0,77	0,563	0,89	0,883	0,877	0,87	0,866	0,862	0,857
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,012	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,29	0,29	0,008	0,328	0,321	0,315	0,309	0,305	0,301	0,296
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,46	0,46	0,543	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
40	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,677	5,675	5,656	5,736	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,126	0,125	0,124	0,125						
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,36	0,357	0,273	0,352						
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	5,19	5,19	5,259	5,26						
41	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,615	8,609	8,775	9,045	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,19	0,19	0,193	0,197						

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,99	0,981	0,74	1,006						
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	7,44	7,44	7,842	7,84						
42	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,401	6,397	6,199	6,755	6,746	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,142	0,141	0,136	0,147	0,146					
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,62	0,619	0,093	0,639	0,63					
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	5,64	5,64	5,97	5,97	5,97					
43	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	4,943	4,937	4,533	4,936	4,923	Переключение тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,109	0,109	0,1	0,107	0,106					
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,83	0,414	0,81	0,798					
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4	4	4,019	4,02	4,02					
44	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,664	7,66	7,745	7,743	7,731	7,719	7,708	7,7	7,691	7,683
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,169	0,169	0,17	0,168	0,167	0,166	0,164	0,163	0,161	0,16
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,76	0,758	0,749	0,748	0,738	0,728	0,718	0,711	0,704	0,697
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	6,73	6,73	6,826	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83
45	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	11,09	11,08	11,18	11,32	11,3	11,28	11,27	11,25	11,24	11,23
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,245	0,244	0,246	0,246	0,244	0,242	0,24	0,238	0,236	0,234
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,23	1,221	1,075	1,219	1,202	1,185	1,168	1,157	1,146	1,135
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	9,61	9,61	9,858	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86
46	Котельная №68, ул. Кловская, д.27											

319

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,952	1,949	1,377	1,831	1,823	1,815	1,807	1,801	1,796	1,79
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,043	0,043	0,03	0,04	0,039	0,039	0,038	0,038	0,038	0,037
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,51	0,507	0,021	0,465	0,457	0,45	0,442	0,437	0,432	0,427
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ.	тыс. Гкал	1,4	1,4	1,326	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
47	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,132	0,131	0,088	0,152	0,15	0,149	0,147	0,146	0,145	0,144
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,06	0,059	0,004	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061	0,06	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,082	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
48	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,251	5,245	1,155	1,237	1,233	1,23	1,227	1,225	1,222	1,22
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,116	0,116	0,025	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,9	0,894	0,126	0,206	0,203	0,2	0,197	0,195	0,193	0,191
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,24	4,24	1,004	1	1	1	1	1	1	1
49	Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,103	2,088	5,269	5,379	5,37	5,37	5,36	5,36	5,36	5,35
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,047	0,046	0,116	0,226	0,221	0,216	0,211	0,207	0,203	0,2
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,22	1,201	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,84	0,84	4,328	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33
50	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,233	6,225	6,377	6,387	6,369	6,351	6,333	6,321	6,308	6,296
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,138	0,137	0,14	0,139	0,137	0,136	0,135	0,133	0,132	0,131

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,12	1,114	1,105	1,116	1,099	1,083	1,066	1,055	1,044	1,033
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	4,97	4,97	5,132	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13
51	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	24,98	24,97	25,2	26,05	26,02	25,99	25,97	25,95	25,93	25,91
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,552	0,551	0,554	0,566	0,562	0,557	0,553	0,548	0,544	0,539
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,69	1,679	0,878	1,71	1,687	1,665	1,642	1,627	1,612	1,597
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	22,74	22,74	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77
52	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,833	0,827	0,385	0,861	0,848	0,835	0,823	0,815	0,807	0,799
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,008	0,019	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,46	0,458	0	0,465	0,453	0,44	0,428	0,421	0,413	0,406
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,377	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
53	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,165	1,164	1,125	1,221	1,219	1,218	1,217	1,216	1,215	1,214
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	-	-	0,011	-	-	-	-	-	-	-
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,104	0	0,107	0,105	0,104	0,103	0,102	0,101	0,1
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1,06	1,06	1,114	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
54	Итого по котельным МУП «Смоленсктеплосеть»											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	361,61	358,82	347,93	321,43	306,02	293,76	293,17	292,79	275,52	257,32
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	7,99	7,93	7,64	7,07	6,68	6,37	6,31	6,25	5,84	5,42
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	167,42	166,99	32,74	38,66	36,74	34,79	34,26	33,91	31,76	29,46
	Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	1 239,32	1 234,79	1234,79							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1 425,52	1 418,69	1 542,34	275,70	262,59	252,60	252,61	252,63	237,92	222,44

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
55	Коэффициент индексации	-	-	102,56	111,83	92,30	98,07	99,04	102,96	102,97	96,97	96,26
56	Затраты на выработку и передачу тепловой энергии от котельных МУП «Смоленсктеплосеть»											
56.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	339 812	346 506	387 485	357 632	350 717	347 351	357 647	368 259	357 086	343 733
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ФОТ	тыс. руб.	212 855	217 048	242 717	224 017	219 685	217 577	224 026	230 674	223 675	215 311
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	72 991	74 428	83 230	76 818	75 332	74 609	76 821	79 100	76 701	73 832
	Цеховые расходы	тыс. руб.	29 718	30 304	33 888	31 277	30 672	30 378	31 278	32 206	31 229	30 061
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	23 759	24 227	27 092	25 005	24 521	24 286	25 006	25 748	24 967	24 033
	Прочие расходы	тыс. руб.	489	499	558	515	505	500	515	530	514	495
56.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	98 334	101 314	113 296	104 567	102 545	101 561	104 571	107 674	104 407	100 503
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	64 729	66 004	73 810	68 123	66 806	66 165	68 126	70 148	68 019	65 476
	Амортизация	тыс. руб.	14 420	14 420	16 125	14 883	14 595	14 455	14 884	15 325	14 860	14 305
	Аренда	тыс. руб.	500	510	570	526	516	511	526	542	526	506
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	39	17	19	18	17	17	18	18	18	17
	Налог на землю	тыс. руб.	71	71	79	73	72	71	73	75	73	70
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	5 285	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	12 590	19 592	21 909	20 221	19 830	19 640	20 222	20 822	20 190	19 435
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	700	700	783	722	709	702	723	744	721	694
56.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	378 102	392 058	438 424	404 647	396 822	396 822	366 250	338 034	311 991	287 955
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	287 002	295 776	330 755	305 273	299 370	296 497	305 285	314 344	304 807	293 409
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	2 343	3 025	3 383	3 122	3 062	3 032	3 122	3 215	3 117	3 001
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	88 757	93 257	104 286	96 251	94 390	93 484	96 255	99 112	96 104	92 511
56.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	12 590	19 592	19 066	18 417	18 043	17 823	18 312	18 827	18 228	17 513
	Коллективный договор	тыс. руб.	378 102	392 058	381 525	368 554	361 067	361 067	348 791	336 933	325 478	314 412
	Прочие	тыс. руб.	287 002	295 776	287 830	278 044	272 396	269 071	276 454	284 232	275 187	264 385
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	2 343	3 025	2 944	2 844	2 786	2 752	2 827	2 907	2 814	2 704
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	88 757	93 257	90 752	87 666	85 885	84 837	87 165	89 617	86 765	83 360
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	3 498	3 624	288 209	104 948	124 415	99 830	12 756	272 302	549 053	65 546
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	284 683	101 541	121 077	96 533	9 369	268 820	545 681	62 306

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
56.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	819 746	843 502	943 256	870 587	853 752	849 367	832 209	817 819	777 220	735 786
	Капитальные вложения, учитываемые в тарифе	тыс. руб.	-	1 667	247 743	14 606	66 067	79 566	3 957	9 684	38 235	-
56.6.	Средний тариф	руб./Гкал	2 595,74	2 692,39	3 872,50	3 210,73	3 502,82	3 677,53	3 310,14	3 275,62	3 427,46	3 307,84
	Рост среднего тарифа	%		103,72	143,83	82,91	109,10	104,99	90,01	98,96	104,64	96,51
56.7	Средний тариф без учета инвестиций	руб./Гкал	2 595,74	2 692,39	3 066,97	3 157,75	3 251,22	3 362,54	3 294,48	3 237,28	3 266,75	3 307,84
	Рост среднего тарифа без учета инве- стиций	%		103,72	113,91	102,96	102,96	103,42	97,98	98,26	100,91	101,26

Таблица 14.5 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО «Оптимальная тепловая энергетика»

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Блочно-модульная котельная, ул. Нарвская в р-не д.19											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	17,48	17,13	16,25	16,25	16,25	16,25	16,24	16,24	16,24	16,24
	Выработка тепла на покрытие собствен- ных нужд	тыс. Гкал	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Полезный отпуск тепловой энергии в го- рячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	17,22	16,88	15,99	16,00	16,00	16,00	15,99	16,00	16,00	16,00
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			6,12	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11
	Удельный расход топлива на производ- ство тепловой энергии	кг/Гкал			152,70	152,70	152,70	152,70	152,70	152,70	152,70	152,70
	Расход топлива на производство тепло- вой энергии	тыс. т.у.т			2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
2	Коэффициент индексации	-	-	102,56	97,57	102,96	102,96	102,96	102,90	102,96	102,96	102,96
3	Затраты на выработку тепловой энергии от котельной ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	2 828	2 900	2 830	2 914	3 000	3 089	3 178	3 272	3 369	3 469
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	407	417	407	419	431	444	457	471	485	499
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	1 783	1 829	1 785	1 837	1 892	1 948	2 004	2 064	2 125	2 188
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	426	437	426	439	452	465	479	493	508	523
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	188	193	188	194	200	205	211	218	224	231
	Прочие расходы	тыс. руб.	24	24	24	24	25	26	27	27	28	29

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	7 790	8 739	8 720	5 393	5 424	5 457	5 489	5 523	5 558	5 594
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	539	552	539	555	571	588	605	623	642	661
	Амортизация	тыс. руб.	4 383	4 339	4 339	4 339	4 339	4 339	4 339	4 339	4 339	4 339
	Погашение кредитов, займов	тыс. руб.	1 414	3 619	3 619	270	278	286	295	303	312	321
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	8,9	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Налог на землю	тыс. руб.	113	44	43	44	45	47	48	50	51	53
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги (налог на имущество)	тыс. руб.	469	184	180	185	190	196	202	208	214	220
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	864	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	16 117	16 230	16 718	17 220	16 786	16 786	17 283	17 794	18 321	18 863
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	13 183	13 382	13 056	13 443	13 841	14 250	14 663	15 097	15 544	16 004
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	99	107	104	107	110	114	117	120	124	128
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	2 835	2 741	2 674	2 753	2 835	2 919	3 003	3 092	3 184	3 278
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	4 018	3 998	363	374	338	337	347	358	368	379
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	3 454	3 454	-	-						
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	564	543	363	374	338	337	347	358	368	379
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	1 236	710								
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	31 989	32 577	33 283	30 556	25 548	25 668	26 297	26 947	27 616	28 305
3.6.	Тариф	руб./Гкал	1 857,66	1 930,38	2 080,94	1 910,21	1 596,94	1 604,27	1 644,30	1 684,73	1 726,46	1 769,20
	Рост тарифа	%		103,91	107,80	91,80	83,60	100,46	102,50	102,46	102,48	102,48

Таблица 14.6 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО «Смоленское автотранспортное предприятие»

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная ООО "СмолАТП"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,96	1,92	2,09	2,27	2,26	2,26	2,25	2,25	2,25	2,24
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,02	0,02	0,02	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,18	0,31	0,31	0,30	0,30	0,30	0,29	0,29
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,92	1,88	1,88	1,88	1,89	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			174,60	174,60	174,60	174,60	174,60	174,60	174,60	174,60
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,36	0,40	0,40	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
2	Коэффициент индексации	-	-	102,56	111,64	111,99	102,73	102,69	102,73	102,82	102,78	102,82
3	Затраты на выработку тепловой энергии котельной ООО "СмолАТП"											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	739	758	846	947	973	999	1 026	1 055	1 085	1 115
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	351	360	402	451	463	475	488	502	516	531
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	378	387	432	484	498	511	525	540	555	570
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	9	10	11	12	12	13	13	14	14	14
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	360	255	285	317	325	334	342	351	361	370
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	116	109	122	136	140	144	147	152	156	160
	Амортизация	тыс. руб.	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17
	Страхование	тыс. руб.	10	11	12	13	14	14	14	15	15	16
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	79	81	90	101	103	106	109	112	115	119
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	40	40	45	50	51	53	54	56	57	59
3.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	2 803	2 924	3 264	3 655	3 755	3 755	4 206	4 710	5 275	5 908
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	2 008	2 033	2 269	2 542	2 611	2 681	2 754	2 832	2 911	2 993
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	10	11	13	14	15	15	15	16	16	17
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	784	879	982	1 100	1 130	1 160	1 192	1 225	1 259	1 295
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	92	93	105	118	121	119	140	163	190	219
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-						

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	92	93	105	118	121	119	140	163	190	219
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	- 61	- 21						
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	3 993	4 029	4 439	5 017	5 175	5 208	5 715	6 280	6 910	7 613
3.6.	Тариф	руб./Гкал	2 077,70	2 138,72	2 356,16	2 662,69	2 745,39	2 764,17	3 034,87	3 333,55	3 669,73	4 040,63
	Рост тарифа	%		102,94	110,17	113,01	103,11	100,68	109,79	109,84	110,08	110,11

Таблица 14.7 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО «Коммунальные системы»

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная ООО "Коммунальные системы"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,09	5,57	5,60	5,94	5,94	5,93	5,92	5,92	5,91	5,91
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,13	0,10	0,13	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,11	0,11	0,39	0,39	0,38	0,38	0,37	0,37	0,36
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,85	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			3,77	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,88	0,94	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
2	Коэффициент индексации	-	-	102,56	103,42	109,36	102,84	102,84	102,86	102,87	102,87	102,87
3	Затраты на выработку тепловой энергии котельной ООО "Коммунальные системы"											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	4 259	4 368	4 518	4 941	5 081	5 225	5 374	5 529	5 688	5 851
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	45	46	48	52	54	55	57	59	60	62
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	3 148	3 229	3 339	3 652	3 756	3 862	3 972	4 087	4 204	4 325
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	1 066	1 093	1 130	1 236	1 271	1 308	1 345	1 383	1 423	1 464
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	2 935	2 960	3 027	3 220	3 283	3 349	3 417	3 487	3 559	3 633
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	951	975	975	975	975	975	975	975	975	975
	Амортизация	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Аренда (в части имущ, исп. для регулир деят-ти)	тыс. руб.	1 972	1 972	2 040	2 230	2 294	2 359	2 426	2 496	2 568	2 641
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	10	10	10	11	12	12	12	13	13	13
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	6 130	4 698	4 859	5 314	5 465	5 465	5 976	6 536	7 148	7 817
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	5 237	4 235	4 380	4 790	4 926	5 066	5 211	5 360	5 514	5 673
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	64	29	30	33	34	35	36	37	38	39
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	829	434	448	490	504	519	533	549	565	581
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская при- быль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	- 1 047	- 594	- 583	- 419	-	-	-	-	-
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	13 324	10 980	11 810	12 891	13 410	14 039	14 767	15 551	16 394	17 301
3.6.	Тариф	руб./Гкал	1 946,29	2 051,18	2 206,24	2 408,13	2 505,05	2 623,06	2 758,70	2 904,63	3 062,65	3 231,46
	Рост тарифа	%		105,39	107,56	109,15	104,02	104,71	105,17	105,29	105,44	105,51

Таблица 14.8 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,66	5,56	5,56	5,29	5,29	5,29	5,28	5,28	5,28	5,28
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,06	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,52	0,52	0,52	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,08	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,88	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
2	Коэффициент индексации	-	-	102,56	102,86	98,05	102,88	102,88	102,90	102,90	102,92	102,90
3	Затраты на выработку тепловой энергии котельной 1-й Краснофлотский пер., д.15											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	2 063	2 116	2 176	2 134	2 195	2 258	2 324	2 391	2 461	2 533
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	82	84	87	85	87	90	93	95	98	101
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	1 045	1 072	1 103	1 081	1 113	1 145	1 178	1 212	1 248	1 284
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	904	927	953	935	962	989	1 018	1 048	1 078	1 109
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	31	32	33	33	34	34	35	37	38	39
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	558	747	756	749	759	768	778	789	800	811
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	318	326	335	329	338	348	358	368	379	390
	Амортизация	тыс. руб.	67	234	234	234	234	234	234	234	234	234
	Страхование	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на землю	тыс. руб.	-	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги (налог на имущество)	тыс. руб.	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
3.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	5 929	5 831	5 998	5 881	6 050	6 050	5 932	5 817	5 704	5 592
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	5 238	5 139	5 286	5 183	5 332	5 486	5 645	5 809	5 979	6 152
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	45	28	28	28	29	29	30	31	32	33
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	646	664	683	670	689	709	730	751	773	795
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	166	178	170	167	172	168	158	148	138	127
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-						
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	166	178	170	167	172	168	158	148	138	127
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	8 715	8 871	9 100	8 931	9 176	9 245	9 193	9 145	9 102	9 063
3.6.	Тариф	руб./Гкал	1 717,17	1 783,80	1 829,83	1 796,95	1 846,25	1 860,13	1 849,61	1 839,98	1 831,37	1 823,56
	Рост тарифа	%		103,88	102,58	98,20	102,74	100,75	99,43	99,48	99,53	99,57
4	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,55	2,50	2,50	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,53
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,45	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			157,70	157,70	157,70	157,70	157,70	157,70	157,70	157,70
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
5	Коэффициент индексации	-	-	102,56	102,86	104,69	102,88	102,92	102,88	102,92	102,92	102,88
6	Затраты на выработку тепловой энергии котельной ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а											
6.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	1 109	1 138	1 170	1 225	1 260	1 297	1 334	1 373	1 414	1 454
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	564	578	595	623	641	659	678	698	719	739
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	526	539	555	581	597	615	632	651	670	689
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22
6.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	465	469	474	483	488	494	500	506	512	518
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	171	176	181	189	195	200	206	212	218	225
	Амортизация	тыс. руб.	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	2 101	2 177	2 240	2 345	2 412	2 412	2 365	2 319	2 274	2 230
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	1 909	1 975	2 031	2 127	2 188	2 252	2 317	2 384	2 454	2 524
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	183	194	199	209	215	221	227	234	241	248
6.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	88	90	83	87	89	88	85	81	78	75
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	88	90	83	87	89	88	85	81	78	75
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	- 48	-	-	-	-	-	-	-	-
6.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	3 763	3 827	3 968	4 140	4 250	4 292	4 284	4 280	4 278	4 277
6.6.	Тариф	руб./Гкал	1 534,68	1 594,40	1 653,22	1 724,91	1 770,98	1 787,49	1 785,19	1 783,30	1 782,33	1 782,04
	Рост тарифа	%		103,89	103,69	104,34	102,67	100,93	99,87	99,89	99,95	99,98

Таблица 14.9 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ОГУ ЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная п. 430 км											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,77	2,77	2,77	4,21	4,19	4,16	4,13	4,11	4,09	4,08
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,06	0,06	0,06	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,01	1,43	1,40	1,38	1,35	1,33	1,32	1,30
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,44	0,67	0,67	0,66	0,66	0,65	0,65	0,65
2	Коэффициент индексации	-	-	102,56	102,86	156,75	102,28	102,27	102,29	102,49	102,51	102,51
3	Затраты на выработку и передачу тепловой энергии котельной п. 430 км											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	3 948	4 049	4 165	6 529	6 678	6 829	6 986	7 159	7 339	7 523
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	68	70	72	113	115	118	121	124	127	130
	ФОТ	тыс. руб.	2 869	2 943	3 027	4 745	4 853	4 963	5 077	5 203	5 334	5 468
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	224	229	236	370	378	387	396	406	416	426
	Цеховые расходы	тыс. руб.	137	140	144	226	232	237	242	248	254	261
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Аренда (прочее имущество)	тыс. руб.	28	29	30	46	48	49	50	51	52	54
	Прочие расходы	тыс. руб.	622	638	656	1 028	1 052	1 076	1 100	1 128	1 156	1 185
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	3 449	1 698	1 724	2 680	2 713	2 746	2 781	2 819	2 859	2 900
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	872	895	920	1 443	1 475	1 509	1 543	1 582	1 621	1 662
	Амортизация	тыс. руб.	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	2,23	2,23	2,23	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	1 773	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	762	762	762	1 195	1 195	1 195	1 195	1 195	1 195	1 195
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
3.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	2 763	2 845	2 926	4 587	4 691	4 798	4 908	5 030	5 156	5 285
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	2 173	2 220	2 284	3 580	3 661	3 745	3 830	3 926	4 024	4 125
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	19	20	20	32	33	33	34	35	36	37
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	571	605	622	975	997	1 020	1 043	1 069	1 096	1 123
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-						
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	1 047	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	1 726	2 024	2 024	-	-	-	-	-	-
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	11 208	10 319	10 839	15 819	14 082	14 373	14 674	15 008	15 354	15 708
3.6.	Тариф	руб./Гкал	4 155,57	3 825,98	4 019,04	5 865,59	5 221,19	5 329,35	5 440,96	5 566,90	5 695,07	5 826,36
	Рост тарифа	%		92,07	105,05	145,94	89,01	102,07	102,09	102,31	102,30	102,31

Таблица 14.10 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для Войсковая часть 7459

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная в/ч 7459											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,52	6,52	6,52	6,50	6,48	6,47	6,46	6,45	6,45	6,44
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,77	0,77	0,77	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	0,70	0,70
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			159,90	159,90	159,90	159,90	159,90	159,90	159,90	159,90
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			1,04	1,04	1,04	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
2	Коэффициент индексации	-	-	102,56	102,86	102,52	102,77	102,77	102,79	102,83	102,83	102,82
3	Затраты на выработку тепловой энергии котельной в/ч 7459											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	3 212	3 294	3 388	3 474	3 570	3 669	3 771	3 878	3 988	4 100
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	3 212	3 294	3 388	3 474	3 570	3 669	3 771	3 878	3 988	4 100
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Амортизация	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	7 285	7 537	7 753	7 948	8 168	8 168	8 374	8 585	8 801	9 023
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	5 906	6 161	6 337	6 497	6 677	6 862	7 053	7 253	7 458	7 668
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	52	57	59	60	62	64	65	67	69	71
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	1 327	1 319	1 357	1 391	1 430	1 469	1 510	1 553	1 597	1 642
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	- 21	-	-	-	-	-	-
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	10 497	10 832	11 142	11 401	11 739	11 837	12 145	12 463	12 789	13 123
3.6.	Тариф	руб./Гкал	1 872,08	1 931,82	1 987,09	2 033,43	2 093,55	2 111,56	2 165,70	2 222,35	2 280,89	2 340,87
	Рост тарифа	%		103,19	102,86	102,33	102,96	100,86	102,56	102,62	102,63	102,63

Таблица 14.11 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО "Строй Инвест"

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,70	0,70	0,70	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			221,00	221,00	221,00	221,00	221,00	221,00	221,00	221,00
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
2	Коэффициент индексации	-	-	102,564	102,861	102,812	102,812	102,960	102,960	102,811	102,960	102,960
3	Затраты на выработку тепловой энергии котельной ул. Соболева, д.102											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	1 339	1 373	1 412	1 452	1 493	1 537	1 582	1 627	1 675	1 725
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	307	315	324	333	343	353	363	373	384	396
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	1 015	1 041	1 071	1 101	1 132	1 165	1 200	1 234	1 270	1 308
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	778,3	715,6	729,0	742,6	756,5	771,6	787,1	802,2	818,7	835,6
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	95	97	100	103	106	109	112	115	119	122
	Амортизация	тыс. руб.	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214
	Аренда (в части имущ, исп. для регулир деят-ти)	тыс. руб.	371	371	381	392	403	415	427	439	452	466
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	43	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при упрощ.с-ма налогообл.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	943	987	1 015	1 044	1 073	1 073	1 103	1 134	1 166	1 199
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	520	539	554	570	586	603	621	638	657	677
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	420	444	457	470	483	497	512	526	542	558
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	127	127	119	123	126	128	132	136	139	143
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская при- быль	тыс. руб.	127	127	119	123	126	128	132	136	139	143
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	3 187	3 252	3 276	3 361	3 448	3 510	3 604	3 699	3 799	3 902
3.6.	Тариф	руб./Гкал	4 850,78	4 950,13	4 985,84	5 115,37	5 256,54	5 341,91	5 486,26	5 638,43	5 782,59	5 939,77
	Рост тарифа	%		102,05	100,72	102,60	102,76	101,62	102,70	102,77	102,56	102,72

Таблица 14.12 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО "Городские инженерные сети"

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	БМК, пер. Ново-Чернушенский											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,225	2,225	4,634	4,69	7,565	7,563	7,561	7,56	7,558	7,556
	Выработка тепла на покрытие собствен- ных нужд	тыс. Гкал	0,045	0,045	0,056	0,093	0,149	0,148	0,147	0,146	0,145	0,144
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,02	0,018	0,018	0,037	0,059	0,058	0,057	0,057	0,056	0,056
	Полезный отпуск тепловой энергии в го- рячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,16	2,16	4,56	4,56	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,19	1,19	2,511	2,51	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,97	0,97	2,049	2,05	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,343	0,343	0,714	0,723	1,166	1,165	1,165	1,165	1,164	1,164
2	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,039	2,039	3,983	11,061	11,056	11,052	11,048	11,045	11,041	11,038
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,034	0,034	0,034	0,182	0,181	0,179	0,178	0,177	0,175	0,174
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,044	0,044	0,232	0,229	0,226	0,223	0,221	0,219	0,217
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,96	1,96	3,905	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,74	0,74	1,483	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,22	1,22	2,422	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,32	0,32	0,62	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
3	Итого по котельным ООО "Городские инженерные сети"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,61	8,61	8,62	15,75	18,62	18,62	18,61	18,61	18,60	18,59
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,08	0,08	0,09	0,28	0,33	0,33	0,33	0,32	0,32	0,32
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,06	0,06	0,06	0,27	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,47	8,47	8,47	15,21	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			3,99	7,94	9,58	9,58	9,58	9,58	9,58	9,58
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			4,47	7,26	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал										
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			1,33	2,43	2,88	2,88	2,88	2,88	2,87	2,87
4	Коэффициент индексации	-	-	102,56	102,99	188,20	121,72	102,93	102,93	102,94	102,93	102,93
5	Затраты на выработку тепловой энергии котельными ООО "Городские инженерные сети"											
5.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	6 549	6 717	6 918	13 020	15 848	16 312	16 789	17 282	17 788	18 310

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	43	44	46	86	104	107	110	114	117	120
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	5 313	5 449	5 612	10 562	12 856	13 232	13 619	14 019	14 430	14 853
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	314	322	331	624	759	782	804	828	852	877
	Цеховые расходы	тыс. руб.	123	126	129	244	297	305	314	323	333	343
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	532	545	562	1 057	1 286	1 324	1 363	1 403	1 444	1 486
	Прочие расходы	тыс. руб.	225	231	238	448	545	561	578	595	612	630
5.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	7 730,4	7 771,8	7 821,4	14 719,8	15 417,2	15 531,6	15 649,3	15 771,0	15 895,7	16 024,3
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	1 615	1 656	1 706	3 211	3 908	4 022	4 140	4 262	4 387	4 515
	Амортизация	тыс. руб.	5 388	5 388	5 388	10 141	10 141	10 141	10 141	10 141	10 141	10 141
	Аренда (в части имущ, исп. для регулир деят-ти)	тыс. руб.	70	70	70	131	131	131	131	131	131	131
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	657	657	657	1 236	1 236	1 236	1 236	1 236	1 236	1 236
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	9 691	10 048	10 349	19 476	23 706	24 400	25 114	25 852	26 609	27 389
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	7 069	7 300	7 518	14 150	17 223	17 727	18 246	18 782	19 332	19 899
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	24	27	28	52	63	65	67	69	71	73
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	2 598	2 721	2 803	5 275	6 420	6 608	6 802	7 001	7 206	7 418
5.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	338	862	609	1 146	1 380	1 419	1 458	1 499	1 541	1 584
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	338	862	609	1 146	1 380	1 419	1 458	1 499	1 541	1 584
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	841	1 054	1 353	-	-	-	-	-	-
5.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	24 309	26 240	26 751	49 715	56 352	57 662	59 011	60 404	61 834	63 307
5.6.	Тариф	руб./Гкал	2 871,70	3 099,78	3 160,15	3 269,21	3 130,13	3 202,74	3 277,66	3 355,06	3 434,43	3 516,48
	Рост тарифа	%		107,94	101,95	103,45	95,75	102,32	102,34	102,36	102,37	102,39

Таблица 14.13 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная №83											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,55	5,59	5,59	5,14	5,13	5,12	5,11	5,10	5,09	5,08
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,08	1,11	1,11	0,67	0,66	0,65	0,64	0,63	0,63	0,62
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			157,90	157,90	157,90	157,90	157,90	157,90	157,90	157,90
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,88	0,81	0,81	0,81	0,81	0,80	0,80	0,80
2	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	31,93	31,45	22,15	22,11	22,08	22,05	22,01	21,99	21,96	21,94
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,75	0,70	0,485	0,481	0,477	0,473	0,468	0,464	0,461	0,457
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	2,75	2,32	2,243	2,212	2,182	2,151	2,121	2,101	2,081	2,061
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	28,43	28,43	19,42	19,42	19,42	19,43	19,42	19,43	19,42	19,42
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	3,46	3,46	3,45	3,45	3,44	3,44	3,43	3,43	3,43	3,42
3	Итого по котельным											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	37,48	37,04	27,74	27,25	27,21	27,17	27,12	27,09	27,05	27,02
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,86	0,82	0,61	0,59	0,59	0,58	0,58	0,57	0,57	0,56

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,83	3,43	3,35	2,88	2,84	2,80	2,76	2,73	2,71	2,68
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	32,79	32,79	23,78	23,77	23,78	23,78	23,78	23,78	23,78	23,78
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			16,01	16,01	16,01	16,01	16,01	16,01	16,01	16,01
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал										
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			4,33	4,26	4,25	4,25	4,24	4,23	4,23	4,22
4	Коэффициент индексации	-	-	102,56	77,04	101,13	102,81	102,80	102,77	102,85	102,82	102,86
5	Затраты на выработку тепловой энергии котельными №83 Красный Бор, №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2											
5.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	22 844	26 609	20 499	20 730	21 312	21 910	22 517	23 159	23 812	24 492
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	293	225	173	175	180	185	190	196	201	207
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	16 989	23 738	18 287	18 493	19 013	19 546	20 087	20 661	21 243	21 850
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	3 884	1 328	1 023	1 034	1 064	1 093	1 124	1 156	1 188	1 222
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	1 679	1 318	1 015	1 027	1 056	1 085	1 115	1 147	1 179	1 213
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	5 130,6	7 639,9	5 885,5	5 947,8	6 104,6	6 265,7	6 429,2	6 602,3	6 778,2	6 961,5
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	5 131	7 169	5 523	5 585	5 742	5 903	6 066	6 239	6 415	6 599
	Амортизация	тыс. руб.	-	471	363	363	363	363	363	363	363	363
	Аренда	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	49 941	45 124	34 762	35 154	36 141	36 141	36 548	36 960	37 377	37 798
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	35 394	36 104	27 813	28 127	28 917	29 728	30 551	31 423	32 309	33 232
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	674	754	581	588	604	621	638	656	675	694

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	13 873	8 266	6 368	6 440	6 621	6 806	6 995	7 195	7 397	7 609
5.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	363	422	- 387	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	78 279	79 796	60 759	61 831	63 558	64 317	65 494	66 722	67 967	69 252
5.6.	Тариф	руб./Гкал	2 387,44	2 433,69	2 555,17	2 600,79	2 672,97	2 704,31	2 754,41	2 805,67	2 858,75	2 912,30
	Рост тарифа	%		101,94	104,99	101,79	102,78	101,17	101,85	101,86	101,89	101,87

Таблица 14.14 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для АО "Пирамида"

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная АО "Пирамида", ул. Шевченко, 75											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			155,10	155,10	155,10	155,10	155,10	155,10	155,10	155,10
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,64	0,65	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
2	Коэффициент индексации	-	-	102,56	102,86	103,03	102,96	102,94	102,94	102,96	102,94	102,96
3	Затраты на выработку тепловой энергии котельной АО "Пирамида", ул. Шевченко, 75											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	1 452	1 489	1 531	1 578	1 624	1 672	1 721	1 772	1 824	1 878
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	212	218	224	231	237	244	252	259	267	275

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	678	695	715	737	758	781	803	827	852	877
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	543	557	573	591	608	626	644	663	683	703
	Прочие расходы	тыс. руб.	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	1 305	1 264	1 266	1 268	1 270	1 272	1 274	1 276	1 279	1 281
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	65	66	68	70	72	75	77	79	81	84
	Амортизация	тыс. руб.	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989
	Аренда	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Налог на землю	тыс. руб.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	4 902	5 010	5 153	5 310	5 467	5 467	5 633	5 804	5 980	6 161
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	3 366	3 475	3 575	3 683	3 792	3 904	4 018	4 137	4 259	4 385
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	14	16	16	16	17	17	18	19	19	20
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	1 521	1 519	1 563	1 610	1 658	1 706	1 756	1 808	1 861	1 916
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	212	214	169	174	179	176	181	186	192	197
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	212	214	169	174	179	176	181	186	192	197
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	- 120	- 160	-	-	-	-	-	-
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	7 871	7 977	8 000	8 169	8 540	8 587	8 809	9 039	9 274	9 518
3.6.	Тариф	руб./Гкал	1 923,87	1 949,83	1 955,41	1 996,90	2 087,54	2 098,96	2 153,30	2 209,37	2 267,59	2 326,54
	Рост тарифа	%		101,35	100,29	102,12	104,54	100,55	102,59	102,60	102,63	102,60

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по ЕТО будут совпадать с моделями по потребителям систем теплоснабжения. На момент разработки схемы теплоснабжения на территории городского округа определена единая теплоснабжающая организация – Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии разработана тарифно-балансовая модель для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», структура которой сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающей организации. Результаты расчета представлены в таблицах 14.1. и 14.2.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Для оценки последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на цену тепловой энергии разработаны тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организаций.

По результатам моделирования установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения. Результаты расчета представлены в п/п 14.1.

В качестве источников финансирования мероприятий в тарифно-балансовых моделях филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктеплосеть» учтены в том числе амортизационные отчисления.

Результаты прогноза тарифов филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктеплосеть» на тепловую энергию, отпускаемую потребителям с учетом и без учета реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, представлены на следующих рисунках:



Рисунок 14.1 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (Вариант 1 – базовый)



Рисунок 14.2 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии котельными МУП «Смоленсктеплосеть». (Вариант 1 – базовый)



Рисунок 14.3 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (Вариант 2 – совершенный)



Рисунок 14.4 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии котельными МУП «Смоленсктеплосеть». (Вариант 2 – совершенный)

14.4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

Тарифные последствия ежегодно оцениваются согласно прогнозу Министерства Экономического Развития Российской Федерации с учетом индексов дефляторов.

Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций"

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города

В рамках административно-территориального устройства город Смоленск образует административно-территориальную единицу (являясь городом областного значения). В рамках муниципального устройства ему соответствует муниципальное образование городской округ город Смоленск с единственным населённым пунктом в его составе. Система централизованного теплоснабжения на территории города Смоленск организована в границах 3-ех внутригородских районах, входящих в состав городского округа: Заднепровский, Промышленный, Ленинский.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, оказывающих на территории населенного пункта услугу централизованного теплоснабжения на правах собственника, арендатора или иного другого законного основания, представлен в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – Реестр систем теплоснабжения в границах города Смоленска

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	ПАО "Квадра"	Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	ПАО "Квадра"	Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

№ п/п	Наименование источника теп- лоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатиру- ющая источник теплоснаб- жения
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
6	Котельная №6, пер. 2-й Красно-флотский, в районе д.38	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
10	Котельная №13 Областная боль-ница пр-т Гагарина, д.27	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
11	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
12	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
13	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
14	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
15	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
16	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
17	Котельная №23 ул. Генерала Лу-кина, в районе СШ №19	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
18	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
19	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
20	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
21	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
22	Котельная №28 пос. Нижняя Дуб-ровенка, в районе школы-интер-ната	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
23	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
24	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
25	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
26	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
27	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теп- лоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатиру- ющая источник теплоснаб- жения
28	Котельная №34, пер. 2-й Красно- флотский, в районе дома №40-а	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
29	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
30	Котельная №36 Ситники-4 ул. Ла- вочкина, в районе д.54б	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
31	Котельная №37 пос. Торфопред- приятие (в районе д.44)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
32	Котельная №38, ул. Мало-Красно- флотская (в районе дома №31а)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
33	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
34	Котельная №40, пос. Милови- дово, в районе дома №24/2	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
35	Котельная №41, пер. 4-й Красно- флотский в районе дома 4-а	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
36	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
37	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
38	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
39	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
40	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
41	Котельная №52, ул. Революцион- ная (в районе школы № 13)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
42	Котельная №53, ул. Нормандия- Неман, в районе жилого дома №1	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
43	Котельная №54, ул. Зои Космоде- мянской, в районе дома №3	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
44	Котельная №55, шоссе Краснин- ское в районе жилого дома 3-б	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
45	Котельная №56, в районе гор. Ко- минтерна	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
47	Котельная №67, по улице Нахи- мова 18 б	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
48	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
50	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
51	Котельная ООО "Смолхладосер- вис", ул. Октября, д.46	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
53	Котельная №73, улица Социали- стическая, в районе дома № 6	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
54	Котельная ул. Кутузова д.15	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
56	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
57	Котельная ООО "СмолАТП"	ООО Смоленское автотранспортное предприятие	ООО Смоленское автотранспортное предприятие
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммунальные системы"
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"
61	Котельная п. 430 км	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"
62	Котельная в/ч 7459	Войсковая часть 7459	Войсковая часть 7459
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	ООО "СтройИнвест"	ООО "СтройИнвест"
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"
65	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженерные сети"
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
67	Котельная №83	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	ООО "Фабрика "Шарм"	ООО "Фабрика "Шарм"
69	БМК, ул. Нахимова, 30	ООО «Ремонтно-строительная компания»	ООО «Ремонтно-строительная компания»

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

В настоящее время, на территории городского округа, деятельность в сфере централизованного теплоснабжения осуществляют 13 организаций, у которых в эксплуатации находится 69 источников тепловой энергии и одна теплосетевая организация:

- Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» – 2 источника тепловой энергии;
- МУП «Смоленская теплосеть» – 53 источника тепловой энергии;
- ООО «Оптимальная тепловая энергетика» – 1 источник тепловой энергии;
- ООО «СмолАТП» – 1 источник тепловой энергии;
- ООО "Коммунальные системы" – 1 источник тепловой энергии;
- Центральная дирекция по тепловодоснабжению – филиал ОАО "РЖД" – 2 источника тепловой энергии;
- ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго" – 1 источник тепловой энергии;
- Войсковая часть 7459 – 1 источник тепловой энергии;

- ООО "СтройИнвест" – 1 источник тепловой энергии;
- ООО "Городские инженерные сети" – 2 источника тепловой энергии;
- ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ – 2 источника тепловой энергии;
- АО «Пирамида» – 1 источник тепловой энергии;
- ООО «Ремонтно-строительная компания» – 1 источник тепловой энергии;
- МУП "Теплоснаб" – теплосетевая организация.

В схеме теплоснабжения состав систем теплоснабжения для присвоения статуса единых теплоснабжающих организаций определен в соответствии с нормами Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации».

В соответствии с положениями п 14 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения выполнен сбор, анализ и обобщение исходных данных предоставленных по запросам теплоснабжающими организациями городского округа. Теплоснабжающие организации городского округа и профильные органы исполнительной власти представили исходные данные по изменениям с момента утверждения действующей схемы теплоснабжения городского округа в части:

- подключения новых объектов - потребителей тепловой энергии (законченных строительством жилых, общественно-бытовых и промышленных зданий);
- изменения состава теплоснабжающих организаций;
- образование новых зон деятельности ЕТО при вводе в эксплуатацию новых источников тепловой энергии;
- вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и изменение границ действующих систем теплоснабжения в связи переключением на источники теплоснабжения нагрузок выведенных из эксплуатации котельных;
- сведений об утрате статуса ЕТО теплоснабжающими организациями по основаниям, приведенным в Правилах организации теплоснабжения.

Выполненные в настоящем разделе уточнения границ и состава систем теплоснабжения не связаны с перераспределением зон деятельности между различными едиными теплоснабжающими организациями и исключают конфликт интересов, поскольку не вызывают никаких изменений показателей финансово-хозяйственной деятельности каждой из утвержденных ЕТО. Выполнена корректировка границы девяти действующих систем теплоснабжения.

Постановлением Администрации города Смоленска от 19.12.2013 № 2269-адм «Об утверждении схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2014-2029 годов» на территории города Смоленска определена единая теплоснабжающая организация (далее – ЕТО) – ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (на момент выхода Постановления – ОАО "Квадра – Западная генерация"). В состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), в границах города Смоленска по состоянию на 01.01.2021 входят 12 организаций, у которых в эксплуатации находится 67 источников тепловой энергии и одна теплосетевая организация. Перечень систем теплоснабжения входящих по состоянию на 01.01.2021, в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), в границах города Смоленска представлен в таблице 15.2.

Таблица 15.2 – Перечень систем теплоснабжения входящих в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»)

№ п/п	Наименование систем теплоснабжения в составе ЕТО
1	2 системы теплоснабжения филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
2	53 системы теплоснабжения МУП «Смоленсктеплосеть»
3	система теплоснабжения ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
4	1 система теплоснабжения ООО «СмолАТП»
5	1 система теплоснабжения ООО "Коммунальные системы"
6	2 системы теплоснабжения Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиал ОАО "РЖД"
7	1 система теплоснабжения ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"
8	1 система теплоснабжения Войсковой части 7459
9	1 система теплоснабжения ООО "Строй Инвест"
10	2 системы теплоснабжения ООО "Городские инженерные сети"
11	2 системы теплоснабжения ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
12	1 система теплоснабжения АО «Пирамида»
13	1 система теплоснабжения ООО «Ремонтно-строительная компания»
14	теплосетевая организация МУП "Теплоснаб"

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Критерии определения ЕТО

Согласно п. 7 ПП - 808 устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

- Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны действия ЕТО;
- Размер собственного капитала;
- Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет тепловыми сетями с наибольшей емкостью, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации с наибольшим размером собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если на территории городского поселения существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах городского поселения;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Постановлением Администрации города Смоленска от 19.12.2013 № 2269-адм «Об утверждении схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2014-2029 годов» на территории городского округа определена единая теплоснабжающая организация (далее – ЕТО) – Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».

В системе централизованного теплоснабжения городского округа на момент разработки схемы теплоснабжения произошли отдельные изменения в части возникновения новых зон теплоснабжения, а также в конфигурации существовавших на тот момент зон. При этом критерии, в соответствии с которыми Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» наделена статусом ЕТО – не изменились.

Исходя из этого, предлагается:

- оставить статус ЕТО за филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»;
- изменить состав организаций, входящих в состав ЕТО (филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), включив в него ООО «Ремонтно-строительная компания»
- изменить перечень систем теплоснабжения, входящих в состав ЕТО (филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), включив в него системы теплоснабжения, эксплуатируемые ООО «Ремонтно-строительная компания».

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения заявок, от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, не поступало.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций совпадают с зонами действия эксплуатируемых источников тепла. Реестр зон деятельности единых теплоснабжающих организаций приведен в п/п 15.2 настоящей книги.

15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений

За период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций не произошло.

Глава 16 "Реестр проектов схемы теплоснабжения"

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии приведен в Книге 7. В данном разделе, в таблице 16.1, представлен перечень мероприятий с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций. Все проекты должны иметь индекс вида: ЭИ-1х.ууу.zz (nnnn) для 1 варианта развития и ЭИ-2х.ууу.zz (nnnn) для 2 варианта развития, где:

- х – номер группы проекта;
- ууу – номер зоны деятельности ЕТО, к которой относится реализуемый проект. Номер зоны деятельности ЕТО определяется на основе Главы 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;
- zz – номер проекта внутри группы;
- nnnn - сквозная нумерация проектов для всех групп проектов, вошедших в схему теплоснабжения.

Таблица 16.1 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Шифр проекта	Состав проекта	Описание мероприятий	Источник инвести- ций	Год реали- зации	Этапы развития схемы теплоснабжения и величина инвестиций, тыс. руб. (без НДС)									
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
Группа 1 "Источники, изначально имеющие резерв тепловой мощности и на которых происходит изменение перспективной тепловой нагрузки"														
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»														
ЭИ-11.1.1 (1)	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Замена лифтов ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Инвестпрограмма + плата за тех присоеди- нение + капиталь- ные вложения в та- рифе + амортизация+ бюджетные средства	2022	0	3000	0	0	0	0	0	0	0	3000
ЭИ-11.1.2 (2)		Замена масляных выключателей МКП-110 на элегазовые ВЭБ-110 (ПИР+СМР)		2021-2023	1000	8036	16513	0	0	0	0	0	0	25549
ЭИ-11.1.3 (3)		Модернизация схемы автоматического регулирования оборудования, участвующего в ОПРЧ на Смоленской ТЭЦ-2		2023	0	0	2850	0	0	0	0	0	0	2850
ЭИ-11.1.4 (4)		Установка ЧРП на сетевом насосе СН-2В ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		2021	12254	0	0	0	0	0	0	0	0	12254
ЭИ-11.1.5 (5)		Разработка проекта и замена панелей возбуждения турбоагрегата ст. №2 Т-100-130 типа ЭПА-120 (с корректорами напряжения АРВ-Р33) на современную на Смоленской ТЭЦ-2		2023	0	0	1123	0	0	0	0	0	0	1123
ЭИ-11.1.6 (6)		Разработка проекта подключения ЧРП ПЭН-3 к ПЭН-1(2) Смоленской ТЭЦ-2		2022	0	1250	0	0	0	0	0	0	0	1250
ЭИ-11.1.7 (7)		Установка огнепреградителей на вентиляционных патрубках мазутных резервуаров Топливного хозяйства ПП Смоленская ТЭЦ-2		2021	120	0	0	0	0	0	0	0	0	120
ЭИ-11.1.8 (8)		Техническое перевооружение освещения участка топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2		2021-2022	2300	1550	0	0	0	0	0	0	0	3850
ЭИ-11.1.9 (9)		Техническое перевооружение кабельных линий топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2		2021-2022	580	8000	0	0	0	0	0	0	0	8580
ЭИ-11.1.10 (10)		Техническое перевооружение подземного сбросного циркуловода ПП Смоленская ТЭЦ-2		2022-2023	0	1150	2500	0	0	0	0	0	0	3650
ЭИ-11.1.11 (11)		Приобретение измерителя параметров изоляции "Тангенс -2000"		2021	700	0	0	0	0	0	0	0	0	700
ЭИ-11.1.12 (12)		Приобретение аспиратора А-01		2021	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
ЭИ-11.1.13 (13)		ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		Комплексная замена теплофикационной паровой турбины, турбогенератора ТГ-3, установленной мощностью 110 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 130 МВт с комплексной заменой генератора с увеличением номинальной активной мощности с 100 до 160 МВт	Инвестпрограмма + плата за тех присоеди- нение + капиталь- ные вложения в та- рифе + амортизация+ бюджетные средства	2021-2025	85764	108300	1013500	1162010	12127	0	0	0
ЭИ-11.1.14 (14)	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины турбогенератора ТГ-2, установленной мощностью 105 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 126 МВт с комплексной заменой генератора на генератор с установленной мощностью 126 МВт		2021-2026	4300		18200	1085700	238000	265300	9746	0	0	0	1621246
ЭИ-11.1.15 (15)	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установка водоизмерительных приборов ЭХО-Р-02 (4 шт.) на выпусках производственных стоков КЦ ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		2021	1782	0	0	0	0	0	0	0	0	1782

Шифр проекта	Состав проекта	Описание мероприятий	Источник инвести- ций	Год реали- зации	Этапы развития схемы теплоснабжения и величина инвестиций, тыс. руб. (без НДС)									
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
ЭИ-11.1.16 (16)		Разработка проекта по автоматизации и видеонаблюдению за оборудованием ПНС-1.		2022	0	2500	0	0	0	0	0	0	0	2500
ЭИ-11.1.17 (17)		Разработка проекта по автоматизации и видеонаблюдению за оборудованием ПНС-2.		2022	0	2500	0	0	0	0	0	0	2500	
ЭИ-11.1.18 (18)		Установка обезжелезивателя "Сокол-Ф(С)-4,5" на сбросе стоков выпуска №5 КЦ ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		2021	196	0	0	0	0	0	0	0	196	
Группа 2 "Техническое перевооружение источников тепловой энергии для снятием имеющегося дефицита тепловой мощности"														
МУП "Смоленсктеплосеть"														
ЭИ-12.2.1 (19)	Котельная №32, Котель- ная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установ- ленной тепловой мощности котлов и ка- питальном ремонте котлов 3. Установка приборов учета энергоре- сурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энерго- сбережению.	Капитальные вложе- ния в тарифе	2022÷2023	0	1232,595	1232,595	0	0	0	0	0	0	2465,2
		ПИР и ПСД			0	61,6	61,6	0	0	0	0	0	0	123,3
		Стоимость пуско-наладочных работ			0	86,3	86,3	0	0	0	0	0	0	172,6
		Итого сумма затрат			0	1380,5	1380,5	0	0	0	0	0	0	2761,0
ЭИ-12.2.2 (20)	Котельная №39, Стро- гань, ул. Строгань в р-не д.5	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установ- ленной тепловой мощности и капиталь- ном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устарев- шего котла КВТС-1 ст.5 на новый анало- гичный котел. 3. Установка приборов учета энергоре- сурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энерго- сбережению.	Капитальные вложе- ния в тарифе + амор- тизация	2022÷2023	0	0	3169,53	0	0	0	0	0	0	3169,5
		ПИР и ПСД			0	158,5	0	0	0	0	0	0	0	158,5
		Стоимость пуско-наладочных работ			0	0	221,9	0	0	0	0	0	0	221,9
		Итого сумма затрат			0	158,5	3391,4	0	0	0	0	0	0	3549,9
Группа 3"Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения"														
МУП "Смоленсктеплосеть"														
ЭИ-13.2.1 (21)	Котельная №18, ул. Га- рабурды, в р-не д.13	1. Техническое перевооружение котель- ной. Замена шести котлов КВТС-1 на шесть аналогичных котлов. 2. Установка приборов учета энергоре- сурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энерго- сбережению.	Капитальные вложе- ния в тарифе	2022÷2025	0	0,0	16308,29	15828,63	15828,63	0	0	0	0	47965,6
		ПИР и ПСД			0	2398,3	0	0	0	0	0	0	0	2398,3
		Стоимость пуско-наладочных работ			0	0,0	1141,6	1108,004	1108,004	0	0	0	0	3357,6
		Итого сумма затрат			0	2398,3	17450	16937	16937	0	0	0	0	53721,4
ЭИ-13.2.2 (22)	Котельная №43, Ракит- ная, ул. Ракитная, д.1А	1. Реконструкция котельной с заменой четырех котлов Братск-1Г (Q=0,86 Гкал/ч) на два котла ТТГ-1500 (Q=1,29 Гкал/ч), каждый с горелками "Olion" GP- 140М и один котел ТТС-1000 Q=0,86 Гкал/ч) с горелкой "Olion" GP-80Н.	Капитальные вложе- ния в тарифе + амор- тизация	2023÷2025	0	0	0	4613	13840	0	0	0	0	18453,7

Шифр проекта	Состав проекта	Описание мероприятий	Источник инвести- ций	Год реали- зации	Этапы развития схемы теплоснабжения и величина инвестиций, тыс. руб. (без НДС)									
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
		Установленная тепловая мощность ко- тельной 3,44 Гкал/ч. 2. Установка приборов учета энергоре- сурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энерго- сбережению.												
		ПИР и ПСД			0	0	923	0	0	0	0	0	0	922,7
		Стоимость пуско-наладочных работ			0	0	0	323	969	0	0	0	0	1291,8
		Итого сумма затрат			0	0	923	4936	14809	0	0	0	0	20668,2

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них приведен в Книге 8. В данном разделе, в таблице 16.2, представлен перечень мероприятий по строительству, реконструкции тепловых сетей с указанием для каждого мероприятия уникального номера в составе всех проектов, краткого описания, срока реализации, объема инвестиций, источника инвестиций. Все проекты должны иметь индекс вида: ТС-1х.ууу.zz (nnnn) для 1 варианта развития и ТС-2х.ууу.zz (nnnn) для 2 варианта развития, где:

- х – номер группы проекта;
- ууу – номер зоны деятельности ЕТО, к которой относится реализуемый проект. Номер зоны деятельности ЕТО определяется на основе Главы 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;
- zz – номер проекта внутри группы;
- nnnn - сквозная нумерация проектов для всех групп проектов, вошедших в схему тепло-снабжения.

Таблица 16.2 – Перечень мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей

Шифр проекта	Состав проекта	Описание ме- роприятий	Источник инвестиций	Год реали- зации	Этапы развития схемы теплоснабжения и величина инвестиций, тыс. руб. (без НДС)									
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
Группа 1 «Реконструкция тепловых сетей и сооружений на них, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса»														
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»														
ТС-11.1.1 (1)	Реконструкция теплосети №3 на участке 3к37-ЦТП 78 ПП "Тепловые сети" г. Смоленск, ул. Н.-Неман, ул. Трудовая	400	Капитальные вложения в тарифе + амортизация, при недостатке финансирования бюджетные средства + инвестпрограмма	2021	17801	0	0	0	0	0	0	0	0	17801
		300		2022	0	18391	0	0	0	0	0	0	18391	
ТС-11.1.2 (2)	Реконструкция участка теплосети № 3 от3.15к1 - 3.15к3 в гг. Смоленск, ул. Кловская (ПИР+СМР)	400		2022÷2023	0	1130	20488	0	0	0	0	0	0	21618
ТС-11.1.3 (3)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к4 до 3к5 , в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ТС-11.1.4 (4)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к2 до 3к4 , 1 этап в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800		2021	17198	0	0	0	0	0	0	0	0	17198
ТС-11.1.5 (5)	Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к19 до 2к22, в г. Смоленск, Ленинский район, ул. Козлова	300		2021	23113	0	0	0	0	0	0	0	0	23113
ТС-11.1.6 (6)	Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к21 до 1к30, в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700		2022	0	61103	0	0	0	0	0	0	0	61103
ТС-11.1.7 (7)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.11к5а до 2к59	400		2023÷2024	0	0	23980	20529	0	0	0	0	0	44509
ТС-11.1.8 (8)	Реконструкция участка теплосети от ск 8 до ЦТП-221 (концессия)	500		2022÷2023	0	1700	62602	0	0	0	0	0	0	64302
ТС-11.1.9 (9)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышлен-ный район, ул. Попова, Рыленкова	500		2024	0	0	0	51259	0	0	0	0	0	51259
ТС-11.1.10 (10)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к16 до 3.11к3а в г. Смоленск, Промышлен-ный район, пр-д Маршала Конева, Кирова	400		2024÷2025	0	0	0	1392	24500	0	0	0	0	25892
ТС-11.1.11 (11)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к21 до 3к22 , в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	700		2021	24847	0	0	0	0	0	0	0	0	24847
ТС-11.1.12 (12)	Реконструкция участка теплосети от НО-22 до тк 9 Юрьева, 2 (концессия)	500		2022÷2023	0	1000	39076	0	0	0	0	0	0	40076
ТС-11.1.13 (13)	Реконструкция участка теплосети № 3 от НПС-2(опуск) - 3к5-01 магистраль 01	800		2022÷2024	0	1885	39944	50276	0	0	0	0	0	92105
ТС-11.1.14 (14)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с, в г. Смоленск, магистраль 02	0		2022÷2023	0	1690	16825	0	0	0	0	0	0	18515
ТС-11.1.15 (15)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к19 до 3к20 , в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	800		2021	13200	0	0	0	0	0	0	0	0	13200
ТС-11.1.16 (16)	Реконструкция участка теплосети от тк 9 до ск 8 ул. Островского (концессия)	500		2021÷2022	800	22464	0	0	0	0	0	0	0	23264
ТС-11.1.17 (17)	Реконструкция участка теплосети от (ЦТП-222) т/к-16 в районе д. 29 (с транзитом по подвалу) до д. 29а по ул. Автозаводская	159		2021÷2022	444	5566	0	0	0	0	0	0	0	6010
ТС-11.1.18 (18)	Реконструкция участка теплосети от ЦТП-221 до ЦТП-222. 223 (ввод) по ул. Автозаводская (концессия)	500		2022÷2023	0	1200	41993	0	0	0	0	0	0	43193
ТС-11.1.19 (19)	Реконструкция участка теплосети от (2к-85) ЦТП-242 до д. 29/24 (т/к-3) по ул. Ленина; от	200		2022÷2023	0	500	8039	0	0	0	0	0	0	8539

Шифр проекта	Состав проекта	Описание ме- роприятий	Источник инвестиций	Год реали- зации	Этапы развития схемы теплоснабжения и величина инвестиций, тыс. руб. (без НДС)										
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего	
	ЦТП-КЭЧ до д. 35 по ул. Фурманова и д. 26а по ул. Жукова; от т/к-10 (в р-не д. 18) до д. 33 по ул. Фурманова (концессия)														
ТС-11.1.20 (20)	Реконструкция участка теплосети от 1к-28 до ЦТП-195 (ввод с заменой циркл. тр.) по ул. Фрунзе, 64	150		2021÷2022	444	5494	0	0	0	0	0	0	0	0	5938
ТС-11.1.21 (21)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6 до 3к9.1	300		2027	0	0	0	0	0	0	6240	0	0	0	6240
ТС-11.1.22 (22)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.9к1 до 3.9к2	300		2026	0	0	0	0	0	0	4693	0	0	0	4693
ТС-11.1.23 (23)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к9 до НПС №1	700		2024	0	0	0	18179	0	0	0	0	0	0	18179
ТС-11.1.24 (24)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к29 до 3к29б	700		2025	0	0	0	0	22066	0	0	0	0	0	22066
ТС-11.1.25 (25)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к26 до 3.17к1	300		2026	0	0	0	0	0	0	3921	0	0	0	3921
ТС-11.1.26 (26)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.17к1 до 3.17уп-10	250		2027	0	0	0	0	0	0	0	3742	0	0	3742
ТС-11.1.27 (27)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к32 до ЦТП-94	250		2025	0	0	0	0	6554	0	0	0	0	0	6554
ТС-11.1.28 (28)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к35 до 3к36	600		2026	0	0	0	0	0	0	13515	0	0	0	13515
ТС-11.1.29 (29)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к36 до 3к37	600		2023	0	0	8849	0	0	0	0	0	0	0	8849
ТС-11.1.30 (30)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к39 до 3к41	500		2021	12600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12600
ТС-11.1.31 (31)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к58 до 3к59а	500		2023	0	0	87324	0	0	0	0	0	0	0	87324
ТС-11.1.32 (32)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к3 до 3.15к4	300		2025	0	0	0	0	18900	0	0	0	0	0	18900
ТС-11.1.33 (33)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к4 до 3.15к6	400		2024	0	0	0	20980	0	0	0	0	0	0	20980
ТС-11.1.34 (34)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к6 до ЦТП-111	200		2027	0	0	0	0	0	0	0	905	0	0	905
ТС-11.1.35 (35)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к13 до 3.10к1	600		2025	0	0	0	0	14205	0	0	0	0	0	14205
ТС-11.1.36 (36)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к2 до 3.10к4	600		2026	0	0	0	0	0	0	21238	0	0	0	21238
ТС-11.1.37 (37)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к4 до 3.10к5	600		2027	0	0	0	0	0	0	0	12076	0	0	12076
ТС-11.1.38 (38)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к5-02 до 3к6-02	600		2028	0	0	0	0	0	0	0	0	20210	0	20210
ТС-11.1.39 (39)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с магисталь 02	600		2022÷2024	0	1690	16825	44447	0	0	0	0	0	0	62962
ТС-11.1.40 (40)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к7 до 3.13к8	500		2024	0	0	0	17077	0	0	0	0	0	0	17077
ТС-11.1.41 (41)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к8 до 3.13к9	500		2025	0	0	0	0	8692	0	0	0	0	0	8692
ТС-11.1.42 (42)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к10 до 3.13к10а	500		2027	0	0	0	0	0	0	0	6139	0	0	6139
ТС-11.1.43 (43)	Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.18к10а	500		2027	0	0	0	0	0	0	0	409	0	0	409

Шифр проекта	Состав проекта	Описание ме- роприятий	Источник инвестиций	Год реали- зации	Этапы развития схемы теплоснабжения и величина инвестиций, тыс. руб. (без НДС)										
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего	
ТС-13.1.11 (95)	Строительство тепловых сетей для подклю- чения нагрузки от котельной № 41, ул. Красно- флотская, 4	250		2029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3806	3806
ТС-13.1.12 (96)	Строительство тепловых сетей от 3к33 до ко- тельной №1 для подключения нагрузки от ко- тельной № 1, ул. Н.Неман, 6 на Смоленскую ТЭЦ-2	200		2024	0	0	0	2976	0	0	0	0	0	0	2976
ТС-13.1.13 (97)	Строительство тепловых сетей от 3.14к1 до котельной №2, для подключения нагрузки ко- тельной № 2, ул. Ак.Петрова, 9 на Смолен- скую ТЭЦ-2	200		2023	0	0	3720	0	0	0	0	0	0	0	3720
ТС-13.1.14 (98)	Строительство тепловых сетей от 3.14к2 до котельной №4 для подключения нагрузки ко- тельной № 4, ул. Ак.Петрова, 2 на Смолен- скую ТЭЦ-2	200		2022	0	6918	0	0	0	0	0	0	0	0	6918
ТС-13.1.15 (99)	Строительство тепловых сетей от ТК-5 до ко- тельной №15, для подключения нагрузки от котельной № 15, ул. Кловская, 46 на Смолен- скую ТЭЦ-2	150		2024	0	0	0	2906	0	0	0	0	0	0	2906
ТС-13.1.16 (100)	Строительство тепловых сетей от 3к32 до ко- тельной №53 для подключения нагрузки от котельной № 53, ул. Н.Неман, 1 на Смолен- скую ТЭЦ-2	150		2025	0	0	0	0	3007	0	0	0	0	0	3007
ТС-13.1.17 (101)	Строительство тепловых сетей от 3к51 до ко- тельной №54 для подключения нагрузки от котельной № 54, ул. 3.Космодемьянской, 4 на Смоленскую ТЭЦ-2	150		2025	0	0	0	0	3007	0	0	0	0	0	3007
ТС-13.1.18 (102)	Строительство тепловых сетей от 3к61 до ко- тельной №55 для подключения нагрузки от котельной № 55, Красненское ш. на Смолен- скую ТЭЦ-2	150		2026	0	0	0	0	0	1658	0	0	0	0	1658
ТС-13.1.19 (103)	Строительство тепловых сетей от ТК-14 до котельной №56 для подключения нагрузки от котельной № 56, ул. Коминтерна	150		2026	0	0	0	0	0	3524	0	0	0	0	3524
Группа 4 «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения															
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»															
ТС-14.1.1 (104)	Строительство перемычки от 3.3к4 до 3.9к2 для сокращения сроков отключения ГВС по- требителей 3,4,5 м-нов "Поповка", а также обеспечивает теплоснабжение при аварийном отключении в отопительный период участка теплосети от 3к1С до 3к8	400	Амортизация, при недо- статке финансирования бюджетные средства + инвестпрограмма	2027	0	0	0	0	0	0	49843	0	0	0	49843
		300		2027	0	0	0	0	0	0	67830	0	0	0	67830
ТС-14.1.2 (105)	Строительство перемычки от 3.8к107а до ЦТП 8 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей от ЦТП 8, профилактория по ул. Шевченко, микрорайонов №1 и №2 «Поповка» в период капитального ремонта т/сети от 3.Вно10 до ЦТП8, 3к1С–3.8к118	200		2026	0	0	0	0	0	13708	0	0	0	0	13708
ТС-14.1.3 (106)	Строительство перемычки от 1к16 до т/сети №4 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей м-нов «Королевка», «По- кровка» и «Щеткино» при аварийном отклю- чении теплосети №1 и №4	400		2025	0	0	0	0	9616	0	0	0	0	0	9616

Шифр проекта	Состав проекта	Описание мероприятий	Источник инвестиций	Год реализации	Этапы развития схемы теплоснабжения и величина инвестиций, тыс. руб. (без НДС)									
					2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
ТС-14.1.4 (107)	Строительство перемычки от 2к12 до 3к41 для повышения надежности теплоснабжения сокращения сроков отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов, перевод нагрузки с котельных МУП "Смоленсктеплосеть"	600		2028	0	0	0	0	0	0	0	477941	0	477941
ТС-14.1.5 (108)	Строительство перемычки от ТК по ул. Б. Краснофлотская до 2к30 для повышения надежности теплоснабжения сокращения сроков отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов	300		2029	0	0	0	0	0	0	0	0	28700	28700

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Система теплоснабжения города Смоленска в части потребления горячего водоснабжения – закрытая. Мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения по городскому округу – не требуется.

Глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения"

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

При разработке данной схемы теплоснабжения, были учтены предложения от представителей теплоснабжающих организаций связанные с конкретными предложениями технического перевооружения источников тепла и тепловых сетей.

Также в схеме теплоснабжения города Смоленска учтены предложения, высказанные на заседаниях рабочей группы, созданной при Администрации города для организации работы над схемой теплоснабжения.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Схема теплоснабжения корректировалась с учетом предложений и замечаний, поступивших от теплоснабжающих организаций и администрации городского округа, и устранялись неточности в процессе работы над схемой в срок до даты сдачи работы заказчику.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Работа выполнена в срок в соответствии с договором. Все замечания, поступающие в адрес разработчика, касающиеся схемы, считались разработчиком как дополняющая информация к исходным данным. Поэтому перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения, и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения не составлялся.

Глава 18 "Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения"

18.1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения, а также сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с момента утверждения схемы теплоснабжения

Основные изменения в проекте разработанной схемы теплоснабжения связаны с доработкой перечня объектов капитального строительства, планируемых к вводу на территории города Смоленска согласно данным Генерального плана.

В ходе разработки схемы теплоснабжения городского округа были пересмотрены объемы развития строительных фондов, скорректировано содержание всех книг с учетом предложений от

теплоснабжающих организаций, в разрезе планируемого и необходимого технического перевооружения источников тепловой энергии и системы транспорта, и распределения тепловой энергии. Кроме того, актуализированы значения технико-экономических показателей работы источников тепла с учетом состояния в базовом 2020 году.

Заключение

Согласно требованию, п. 8 статьи 23 Федерального закона от 27 июля 2010г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

- обеспечение надёжности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учётом экономической обоснованности;
- учёт инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами электрификации и газификации.

Описание текущего состояния системы теплоснабжения, возможные и оптимальные пути реализации мероприятий по развитию городского округа, а также объем необходимых инвестиций для реализации выбранных вариантов развития отражены в разработанном документе – «Схема теплоснабжения городского округа Смоленск».

Предлагаемые в схеме теплоснабжения основные направления развития городской инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу (на срок до 2029 года) дают возможность принятия стратегических решений по развитию различных отраслей экономики городского поселения.

Развитие системы теплоснабжения городского округа в течение расчётного срока предлагается базировать на комплексе работ:

- на преимущественном использовании существующих источников тепла, находящихся в ведении организаций, занятых в сфере теплоснабжения в первую очередь филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»;
- на установке приборов коммерческого учета тепловой энергии для проведения расчетов между теплоснабжающей организацией и потребителями (юридические и физические лица, управляющие компании) по фактическим значениям потребленной тепловой энергии. Установление для теплоснабжающих организаций статуса «единой теплоснабжающей организации» улучшит качество теплоснабжения и обеспечит их более устойчивую работу.

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утверждёнными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

- изменения тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счёт перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую;
- внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений, в части

включения в неё мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

- строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с истечением установленного и продлённого ресурсов;
- баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов резервных запасов топлива;
- финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения.

Уведомление о начале разработки проекта актуализированной схемы теплоснабжения размещается не позднее 15 января года, предшествующего году, на который актуализируется схема теплоснабжения

Не позднее 1 июля года, предшествующего году, на который актуализируется схема теплоснабжения в установленном порядке:

- глава местной администрации городского поселения, глава местной администрации городского округа с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек, глава местной администрации муниципального района (в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации) утверждает актуализированную схему теплоснабжения.



Город Смоленск

Схема теплоснабжения города Смоленска на период 2022-2029 годов (актуализация)

Том 3. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».

Юр. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Факт. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Генеральный директор
ООО «ЦТЭС»



А.Х. Регинский

г. Смоленск, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	10
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа.....	13
Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	13
Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	17
Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе	20
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	21
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	21
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.	28
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	29
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более городских округов либо в границах городского округа, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого, городского округа.	55
2.5. Радиусы эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	55
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя	60
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.	60
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.	72
Раздел 4. Основные положения мастер-плана систем теплоснабжения	82
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа.....	82
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского округа	87
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	89
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.....	89

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии. ..	89
5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.	94
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.	96
5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.	97
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.	97
5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации.	97
5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.	99
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.	103
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.	103
Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	104

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов). 104

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку. 104

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения. 108

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных. 111

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей. 112

Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения». 122

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения. 122

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения. 122

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 122

Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.	152
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	152
Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.	152
Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.	155
Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.	174
Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.	174
Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	174
Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.....	175
Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	175
Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	175
Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	178
Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	179
Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	180
Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.....	181
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	184
Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии.....	184
Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа	184
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	184
Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей	184
Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении"	186
Раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) городского округа, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского округа»	186
Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	186
Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	190
Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	190
Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом	

переворужении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 190

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии..... 190

Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения..... 190

Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 191

Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа». 191

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии 191

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии 192

14.3 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) 192

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети 195

Коэффициент использования установленной тепловой мощности..... 198

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке 202

Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа) 207

Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии 207

Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 207

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии..... 207

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)..... 208

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)..... 210

Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)..... 211

Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия». 211

15.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 211

15.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 286

15.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	286
Заключение.....	289

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 0.1 – График температуры окружающего воздуха	12
Рисунок 1.1 – Схема административного деления города Смоленска	13
Рисунок 1.2 – Структура перспективной застройки на период 2021÷2029 года	16
Рисунок 1.3 – Расчетная тепловая нагрузка и приrost тепловой нагрузки на расчетный период	17
Рисунок 2.1 – Карта (схема) границ территории города Смоленска	21
Рисунок 2.2 – зона действия ПП Смоленской ТЭЦ.....	26
Рисунок 2.4 – Зоны действия прочих источников тепла котельных	27
Рисунок 2.5 – Зона действия индивидуального теплоснабжения	28
Рисунок 4.1 – Приrost тепловой нагрузки, по годам сформированный на основании оптимистического сценария	82
Рисунок 4.2 – Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии в оптимистическом сценарии	83
Рисунок 5.1 – График обеспеченности покрытия присоединенных тепловых нагрузок.....	96
Рисунок 5.2 – Фактический среднемесячный коэффициент теплофикации ТЭЦ-2.....	97
Рисунок 5.3 – Температурный график 115/70°С со срезкой на -100°С при -17°С и – 70°С при -1°С ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2».....	100
Рисунок 5.4 – Температурный график 95/70 оС котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной "Хладосервис", котельной ул. Кутузова.....	101
Рисунок 5.5 – Температурный график 95/70оС со срезкой на 70оС при -5оС котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39,42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74.....	102
Рисунок 5.6 – Температурный график 115/70оС со срезкой на 70оС при -2оС котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть"	102
Рисунок 5.7 – Температурный график 115/70оС котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть"	103
Рисунок 6.1 – Схема теплоснабжения после перевода тепловой нагрузки с котельного цеха на Смоленскую ТЭЦ-2.....	111
Рисунок 6.2 – Перемычка от 3.3к4 до 3.9к2.....	113
Рисунок 6.3 – Перемычка от 3.8к107а до ЦТП 8	113
Рисунок 6.4 – Перемычка от 1к16 до тепловой сети №4	114
Рисунок 6.5 – Перемычки от 2к12 до 3к41 и от этой теплосети до 2к30	114
Рисунок 9.1 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при бесканальной прокладке	156
Рисунок 9.2 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при прокладке в непроходном канале.....	156
Рисунок 9.3 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при надземной прокладке на низких опорах.....	156
Рисунок 10.1 – Зоны действия теплоснабжающих организаций в системе теплоснабжения города Смоленска	177
Рисунок 15.1 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (Вариант 1 – базовый).....	286
Рисунок 15.2 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии котельными МУП «Смоленсктеплосеть». (Вариант 1 – базовый).....	287
Рисунок 15.3 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (Вариант 2 – совершенный)	287
Рисунок 15.4 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии котельными МУП «Смоленсктеплосеть». (Вариант 2 – совершенный)	288

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.0.1 – Средние месячные и годовые температуры воздуха	12
Таблица 1.1 – Планируемые объекты нового капитального строительства	15
Таблица 1.2 – Обобщенные данные прироста площади строительных фондов по этапам и на расчетный срок	16
Таблица 1.3 – Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения при расчетных температурах наружного воздуха.	18
Таблица 1.4 – Прогнозы приростов тепловой нагрузки с разделением по видам теплопотребления в зоне действия существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии	19
Таблица 2.1– Организации, занятые в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска... ..	22

Таблица 2.2 - Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки по периодам реализации.	30
Таблица 2.3 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения	56
Таблица 2.4 – Эффективные радиусы теплоснабжения источников тепла.....	56
Таблица 3.1 – Баланс производительности водоподготовительных установок	61
Таблица 3.2 – Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды	73
Таблица 4.1 – Перечень котельных, переводящихся в режим работы ЦТП.....	88
Таблица 5.1 - Мероприятия по реконструкции тепловых источников и обоснование проведения предлагаемых мероприятий.....	92
Таблица 5.2 – Перечень муниципальных котельных, подлежащих реконструкции при подписании концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска	93
Таблица 5.3 – Мероприятия по модернизации Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	95
Таблица 6.1 – Объем строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии.	106
Таблица 6.2 - Перечень тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов и строительством тепловых сетей обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников	109
Таблица 6.3 - Перечень участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	116
Таблица 8.1 - Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии	123
Таблица 9.1 - Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	153
Таблица 9.2 – Капитальные затраты для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии по теплоснабжающим организациям.....	155
Таблица 9.3 – Удельная стоимость строительства (реконструкции) трубопроводов тепловых сетей... ..	157
Таблица 9.4 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	158
Таблица 9.5 – Капитальные затраты для замены ветхих тепловых сетей по теплоснабжающим организациям	162
Таблица 9.6 – Объем инвестиций в строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	163
Таблица 9.7 – Капитальные затраты для новых тепловых сетей по теплоснабжающим организациям	164
Таблица 9.8 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии	165
Таблица 9.9 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения.....	168
Таблица 9.10 – Объем дополнительных инвестиций, после подписания концессионного соглашения	170
Таблица 10.1 – Перечень систем теплоснабжения входящих в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»).....	179
Таблица 10.2 – Реестр систем теплоснабжения в границах городского округа	181
Таблица 12.1 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей	185
Таблица 13.1 – План мероприятий Региональной целевой программы газификации Смоленской области на 2017-2021 годы	188
Таблица 14.1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....	191
Таблица 14.2 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии до 2029 года.....	192
Таблица 14.3 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети	195
Таблица 14.4 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	199
Таблица 14.5 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	203
Таблица 14.6 – Доля тепловой мощности Смоленской ТЭЦ-2	207
Таблица 14.7 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета	207
Таблица 14.8 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	208
Таблица 14.9 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	210

Таблица 14.10 – Отношение тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	211
Таблица 15.1 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (вариант 1 – базовый)	212
Таблица 15.2 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация" (Вариант 2 – совершенный)	216
Таблица 15.3 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для МУП «Смоленсктеплосеть» (Вариант 1 – базовый)	221
Таблица 15.4 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для МУП «Смоленсктеплосеть» (Вариант 2 – совершенный)	243
Таблица 15.5 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	265
Таблица 15.6 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО «Смоленское автотранспортное предприятие»	267
Таблица 15.7 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО «Коммунальные системы»	268
Таблица 15.8 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для Центральной дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"	270
Таблица 15.9 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ОГУ ЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"	273
Таблица 15.10 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для Войсковой части 7459	275
Таблица 15.11 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО "Строй Инвест"	277
Таблица 15.12 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО "Городские инженерные сети"	278
Таблица 15.13 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны России	281
Таблица 15.14 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для АО "Пирамида"	283

Введение

Общие положения актуализации схемы теплоснабжения

Работа «Схема теплоснабжения города Смоленска на период 2021-2029 года (актуализация на 2022 год)» – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития и повышения энергетической эффективности.

Разработка (актуализация) схем теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Целью разработки (актуализации) схем теплоснабжения является:

- Улучшение качества жизни и охраны здоровья населения путём обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения.
- Повышение энергетической эффективности систем теплоснабжения путём оптимизации процессов производства, транспорта и распределения в системах генерации и транспорта тепловой энергии.
- Снижение негативного воздействия на окружающую среду.
- Повышение доступности централизованного теплоснабжения для потребителей за счёт повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспорт и распределение тепловой энергии.
- Обеспечение развития централизованных систем теплоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт тепловой энергии и теплоносителя.

Актуализация схемы теплоснабжения города Смоленска проводится на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей с учетом перспективного развития на срок до 2029 года. При проведении актуализации схемы теплоснабжения, так же использовались результаты проведенных на объектах теплоснабжения энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

Нормативная правовая база

Основанием для разработки схемы теплоснабжения города Смоленска до 2029 года является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (статья 23 Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 №565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;

- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

- **Техническая база**

Технической базой для разработки схемы теплоснабжения города Смоленска являются:

- Проект Генерального плана развития города Смоленска;
- Проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям;
- Эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- Материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- Конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- Данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, электроэнергии и воды;
- Документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), данные потребления на собственные нужды, потерям ТЭР и т.д.);
- Статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

При разработке схемы теплоснабжения дополнительно использовались нормативные документы:

- СП 89.13330.2012 (СНиП II-35-76) «Котельные установки»;
- СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети»;
- СП 50.13330.2012 (СНиП 23-02-2003) «Тепловая защита зданий»;
- СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с промышленной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- СП 41-110-2005 «Проектирование тепловых сетей»;
- ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике»;
- ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой».

Климатические условия

Климат на территории города Смоленска умеренно-континентальный. Зимы умеренно холодные и продолжительные, а лето умеренно теплое и недолгое и с четко выраженной сезонностью. По климатическим условиям город Смоленск относится к климатическому району II В.

Согласно, свода правил СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», средняя годовая температура воздуха положительна и составляет +5,1°C. Самый теплый месяц – июль (средняя температура +17,4 °С). Самый холодный месяц – январь (средняя температура минус 7,5°C). Данные о средней месячной и годовой температуре воздуха на территории города Смоленска по данным метеорологических наблюдений приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.0.1 – Средние месячные и годовые температуры воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-7,5	-6,9	-1,8	5,9	12,4	15,8	17,4	16	10,7	5,0	-0,8	-5,2	5,1

Средняя температура отопительного сезона, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», составляет минус 2°C. Продолжительность отопительного сезона, составляет 209 суток (5016 ч).

Расчетная температура для расчета отопления минус 25 °С.

График температуры окружающего воздуха по города Смоленска показан на рисунке 1.

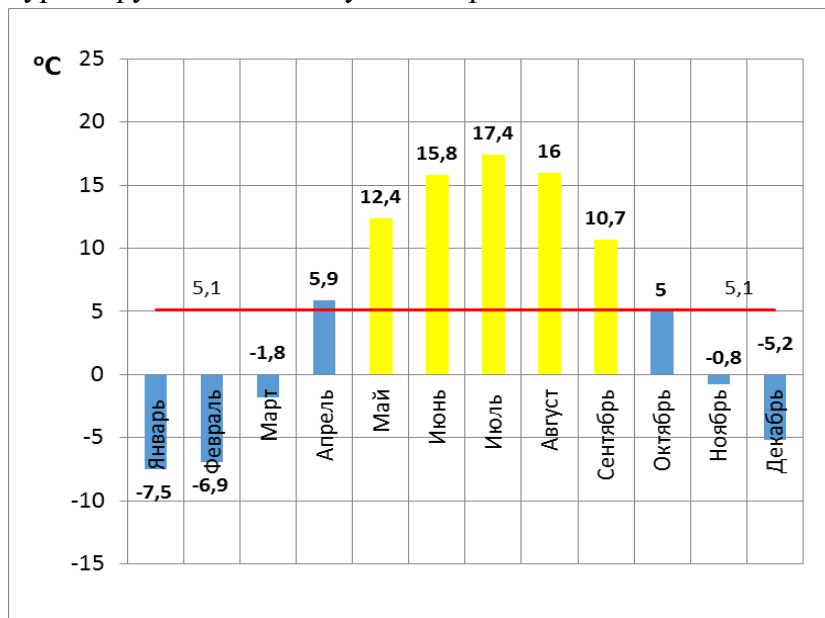


Рисунок 0.1 – График температуры окружающего воздуха.

Градусосутки отопительного периода:

$$D_{az} = (t_{i-t} - t_{ht}) \cdot Z_{ht}, \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{сут.}$$

где t_{i-t} – расчетная температура внутреннего воздуха зданий, °С;

t_{ht} – средняя температура наружного воздуха в течении отопительного периода, °С;

Z_{ht} – продолжительность отопительного периода, сутки.

$$D_{az} = (20 + 2,0) \times 209 = 4598 ^\circ\text{C} \cdot \text{сут.}$$

Смоленск относится к зоне избыточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем составляет 630 - 730 мм. Две трети осадков в году выпадает в виде дождя, одна треть в виде снега. В теплый период года преобладают дожди средней интенсивности, хорошо увлажняющие почву. В течение года 164 дня преобладает пасмурная погода, 60 дней с туманами, 25 дней с грозами. Наиболее влажным является летний период. Среднегодовое значение относительной влажности воздуха - 80%.

Образование устойчивого снежного покрова происходит в первой декаде декабря, к концу зимы высота снега достигает в среднем 20÷30 см, запас воды в снеге 60÷90 мм.

Ветровой режим характеризуется преобладанием северо-западных и западных направлений в теплый период года и юго-западных и южных - в холодный период.

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

В административном отношении город делится на 3 района: Заднепровский (планировочный район Северный) в правобережной части, занимающий территорию площадью 101,41 кв. км, Ленинский (планировочный районы Западный и Южный) на левом берегу реки Днепра, занимающий территорию площадью 23,71 кв. км и Промышленный (планировочные районы Центральный и Восточный), занимающий территорию площадью 23,71 кв. км. Наиболее крупными планировочными районами являются Северный и Восточный районы. В этих районах сосредоточена основная капитальная жилая и общественная застройка. Ситуационная схема административного деления города Смоленск с нанесением планировочных районов приведена на рисунке 1.1.

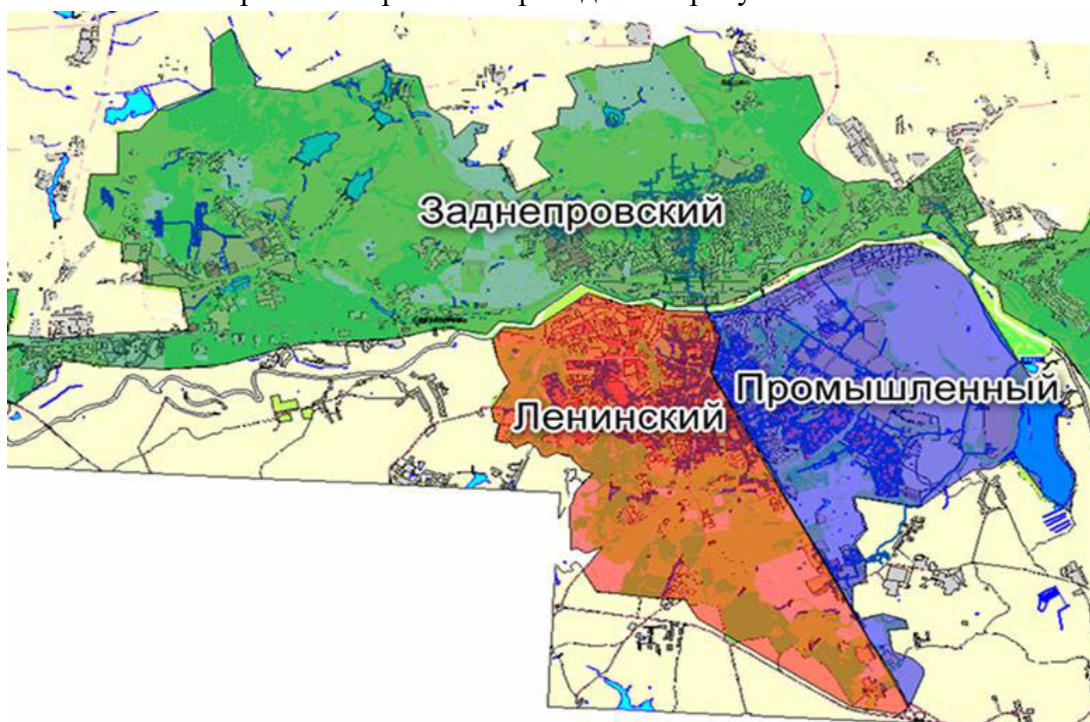


Рисунок 1.1 – Схема административного деления города Смоленска

Жилищный фонд города Смоленска состоит из много- (9 и более), средне- (5-8) и малоэтажных (до 4-х) многоквартирных домов, а также индивидуально определенных зданий. Многоквартирные дома и часть индивидуальных жилых домов обеспечены всеми коммунальными услугами. Как правило, многоквартирные здания отапливаются централизованно; индивидуальный фонд отапливается либо централизованно, либо от собственного источника тепловой энергии.

На территории муниципального образования также имеются промышленные и общественно-деловые зоны, представленные зданиями различного профиля: бюджетные (административные, медицинские и образовательные учреждения), торговые (магазины, супер- и гипермаркеты), деловые (бизнес-центры) и ряд других.

Жилой фонд на 99% состоит из домов, построенных в послевоенный период советской эпохи. Кирпичные дома составляют 56% жилого фонда, а панельные – 21%. Остальные здания представляют собой монолитные, блочные, деревянные и другие конструкции.

По состоянию на 01.01.2020 года численность постоянного населения города Смоленск составляет 329427 человек. При прогнозировании были учтены особенности развития территории и изменения в половозрастной структуре населения; прогноз базировался на гипотезе о постепенном улучшении коэффициентов рождаемости (повышение) и смертности (снижение) и сохранении миграционных тенденций (потоков). Ожидается, что численность постоянного проживающего населения достигнет 330,959 тыс. человек, к концу 2029 года.

На перспективу до 2029 года развитие города Смоленска рассмотрено по сценарию, определенному в генеральном плане и плане реализации, с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации. Предполагается строительство новых зданий на свободных площадках. Изменение строительных фондов будет происходить за счёт перспективного жилищного строительства, которое рассчитано на обеспечение жильем нового населения, а также существующего населения города Смоленска. Основная застройка предполагается восьми и семнадцатизэтажными домами в капитальном исполнении.

Учитывая необходимость строительства большого объема жилья, планируется разместить новые кварталы застройки, так называемые «новостройки». Также предполагается построить или реконструировать в соответствии с нормативами школы, детские сады и объекты социальной инфраструктуры. Намечается строительство культурно-оздоровительных комплексов, учреждений культуры и искусства. Кроме того, в городе Смоленске предполагается дальнейшее развитие торговой сети за счет строительства новых магазинов и торговых центров, сети предприятий общепита, кафе, ресторанов за счет частных инвестиций.

Ввод многоквартирного жилого фонда и новых объектов общественного и промышленного назначения до 2029 года приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Планируемые объекты нового капитального строительства

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Площадь здания отапливаемая	Зона теплоснабжения котельной
		Планировочный район		
год			м²	
Ввод многоквартирного жилого фонда				
2023	Многokвартирный жилой дом №3 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	27885	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
2024	Многokвартирный жилой дом	Ново-Чернушенский пер.	15000	ООО "Городские инженерные сети" БМК, пер. Ново-Чернушенский
ИТОГО на расчетный срок:			42885	
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения				
2022	Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019)	ул. Фрунзе, д.40	5320	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017)	мкр. Корелевка	15080	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			20400	
Учреждения общего и специального образования				
2022	Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020)	мкр. Корелевка	11476	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Прогимназия для одаренных детей	ул. Свердлова, 1/б	1500	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	16592	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			29568	
Физкультурно-спортивные учреждения				
2023	Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4	ул. Урицкого, д.15/а	5300	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2021	Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019)	ул. Фрунзе, д.74	12650	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Строительство детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк"	пр. Строителей	3700	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			16350	
ВСЕГО на расчетный срок:			114503	

Обобщенные данные прироста площади строительных фондов города Смоленска по этапам и на расчетный срок схемы теплоснабжения приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Обобщенные данные прироста площади строительных фондов по этапам и на расчетный срок

Наименование	Прирост площади строительных фондов, м ²						
	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029	2021-2029
Жилой фонд	0	0	27885	15000	0	0	42885
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения	0	20400	0	0	0	0	20400
Учреждения общего и специального образования	0	11476	18092	0	0	0	29568
Организации и учреждения управления, торговли и общественного питания	12650	0	3700	0	0	0	16350
Физкультурно-спортивные учреждения	0	0	5300	0	0	0	5300
Учреждения культуры и искусства	0	0	0	0	0	0	0
Всего по городскому округу Смоленск	12650	31876	54977	15000	0	0	114503

Структура перспективной застройки, для наглядности, на период 2021÷2029 годы, представлена на рисунке 1.2.

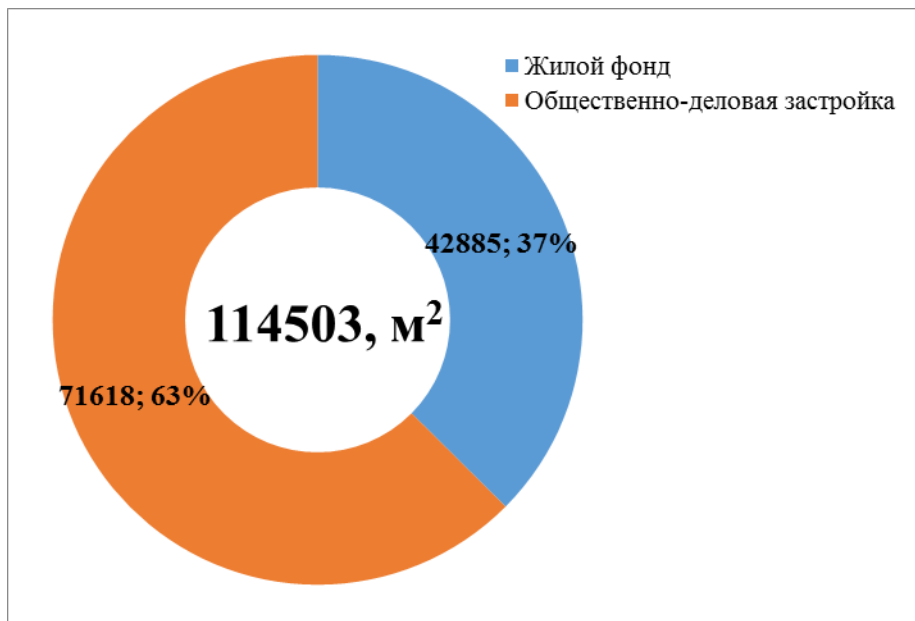


Рисунок 1.2 – Структура перспективной застройки на период 2021÷2029 года

Существующие и перспективные потребители с индивидуальным и автономным способом теплоснабжения не рассматриваются в полном объеме требований к схеме теплоснабжения вследствие неизменности технико-экономических показателей и технологических зон на протяжении всего действия схемы.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Прогнозируемые годовые объемы прироста теплopotребления для каждого из периодов так же, как и прирост перспективной застройки, были определены по состоянию на начало следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода.

Для формирования прогноза теплopotребления на расчетный период приняты нормативные значения удельного теплopotребления вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и на основании приказа Министерства регионального развития РФ от 28.05.2010 года «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений».

Данные по площади застройки по зданиям общественного назначения, учреждениям здравоохранения, детским садам, общеобразовательным учреждениям и прочим объектам, планируемые к строительству, приняты по генеральному плану города Смоленска. Согласно генеральному плану принять и планируемый снос аварийного и ветхого жилого фонда.

Расчетный прирост тепловой нагрузки с разделением по видам теплopotребления, за счет объектов капитального строительства, в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе приведен в таблице 1.3.

В таблице 1.4 приводятся прогнозируемые приросты тепловых нагрузок в зоне действия только для тех источников тепловой энергии (без учета тепловых потерь в сетях и собственных нужд источников тепла на предполагаемый прирост тепловой нагрузки), к которым планируется подключение перспективных тепловых нагрузок.

Для наглядности на рисунке 1.3, приводится диаграмма расчетной тепловой нагрузки и динамика планируемого прироста тепловой нагрузки относительно базового года по годам на период реализации схемы теплоснабжения до 2029 года.



Рисунок 1.3 – Расчетная тепловая нагрузка и прирост тепловой нагрузки на расчетный период

Таблица 1.3 — Потребление тепловой энергии по источникам теплоснабжения при расчетных температурах наружного воздуха.

Период реализации	Наименование объекта по генеральному плану	Описание места размещения объекта	Расчетная тепловая нагрузка			Зона теплоснабжения котельной
		Планировочный район	ОТ + Вен.	ГВС	Сумма	
год			Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	
Ввод многоквартирного жилого фонда						
2023	Многokвартирный жилой дом №3 15-17 этажей	ул. Рыленкова в районе дома №50	1,458	0,334	1,792	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)
2024	Многokвартирный жилой дом	Ново-Чернушенский пер.	0,782	0,180	0,962	ООО "Городские инженерные сети" БМК, пер. Ново-Чернушенский
ИТОГО на расчетный срок:			2,240	0,514	2,754	
Учреждения здравоохранения и социального обеспечения						
2022	Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019)	ул. Фрунзе, д.40	0,448	0,0515	0,500	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2022	Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017)	мкр. Корелевка	1,270	0,0097	1,280	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			1,718	0,061	1,779	
Учреждения общего и специального образования						
2022	Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020)	мкр. Корелевка	0,962	0,837	1,799	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Прогимназия для одаренных детей	ул. Свердлова, 1/б	0,0919	0,003	0,0945	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Общеобразовательная школа на 1100 учащихся	ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина	1,483	0,079	1,562	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			2,537	0,919	3,455	
Физкультурно-спортивные учреждения						
2023	Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4	ул. Урицкого, д.15/а	0,319	0,018	0,337	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2021	Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019)	ул. Фрунзе, д.74	0,79	0,21	1,000	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
2023	Строительство детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк"	пр. Строителей	0,233	0,0016	0,235	ПП "Смоленская ТЭЦ-2
ИТОГО на расчетный срок:			1,023	0,212	1,235	
ВСЕГО на расчетный срок:			7,84	1,72	9,56	

Таблица 1.4 – Прогнозы приростов тепловой нагрузки с разделением по видам теплопотребления в зоне действия существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии

Наименование и адрес котельной		Базовая нагрузка, Гкал/ч	Прирост тепловой нагрузки в зоне действия котельных по периодам реализации, Гкал/ч										
			1 период (2021-2029 годы)									Всего	
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021-2029	Расчетный прирост теплоносителя, т/ч
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»													
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Отопление + вентиляция + пар	424,3	66,77	2,68	2,127	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	71,58	1591
	ГВС ср.	44,6	9,41	0,899	0,101	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,41	231
	Итого	468,9	76,2	3,579	2,228	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	81,99	1822
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Отопление + вентиляция + пар	84,2	-65,98*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-66,0	-1466
	ГВС ср.	9,20	-9,2*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,2	-204
	Итого	93,4	-75,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-75,18	-1671
Итого		562,3	1,0	3,579	2,228	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,81	151,3
ООО "Городские инженерные сети"													
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Отопление + вентиляция + пар	1,20	0,0	0,0	0,0	0,782	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,782	31
	ГВС ср.	0,32	0,0	0,0	0,0	0,180	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,180	7
	Итого	1,52	0,0	0,0	0,0	0,962	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,962	38
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	Отопление + вентиляция + пар	0,55	0,0	0,0	1,458	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,458	58
	ГВС ср.	0,29	0,0	0,0	0,334	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,334	13
	Итого	0,84	0,0	0,000	1,792	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,792	72
Примечание: 1*Планируемая тепловая нагрузка котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2", подключенная к ПП «Смоленская ТЭЦ-2» 2. Прирост тепловой нагрузки на других тепловых источниках схемой теплоснабжения не предусмотрен.													

Анализ представленного материала позволяет сделать следующие выводы:

а) Суммарный ожидаемый прирост тепловой нагрузки для источников централизованного теплоснабжения по городу Смоленску в расчетный срок схемы теплоснабжения до 2029 года, составляет 9,56 Гкал/ч, в том числе 7,84 Гкал/ч – отопление и вентиляция и 1,72 Гкал/ч горячее водоснабжение. С учетом тепловых потерь в тепловых сетях и собственных нужд источников тепла необходимая тепловая мощность для покрытия перспективной потребности в тепле составит 11-12 Гкал/ч.

б) Для покрытия прироста тепловых нагрузок планируется провести реконструкцию с увеличением тепловой мощности действующих источников тепловой энергии в зоне, которых прогнозируется прирост тепловой нагрузки.

Подробная информация о реконструкции и техническом перевооружении котельных, тепловых сетей в зависимости от выбранного варианта реализации схемы теплоснабжения, приведена в книге 7. Следует отметить, что практически невозможно, спрогнозировать темпы застройки микрорайонов и соответственно темпы роста тепловой нагрузки, а также и время выхода на прогнозируемую величину отпуска тепла, поэтому сроки и объемы реконструкции котельных следует уточнять при последующих актуализациях схемы теплоснабжения города Смоленска.

Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Информация о строительстве или модернизации промышленных предприятий с возможным изменением производственных зон и их перепрофилирования, отсутствует. Не предоставлены организациями и данные о возможном развитии производства. В связи с этим прогнозирование прироста перспективных объемов потребления тепловой энергии в производственных зонах не предусматривается и принимается допущение, что теплопотребление сохранится на существующем уровне, к окончанию планируемого периода, а возможный прирост теплопотребления при возможном увеличении объемов производимой продукции будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих технологий

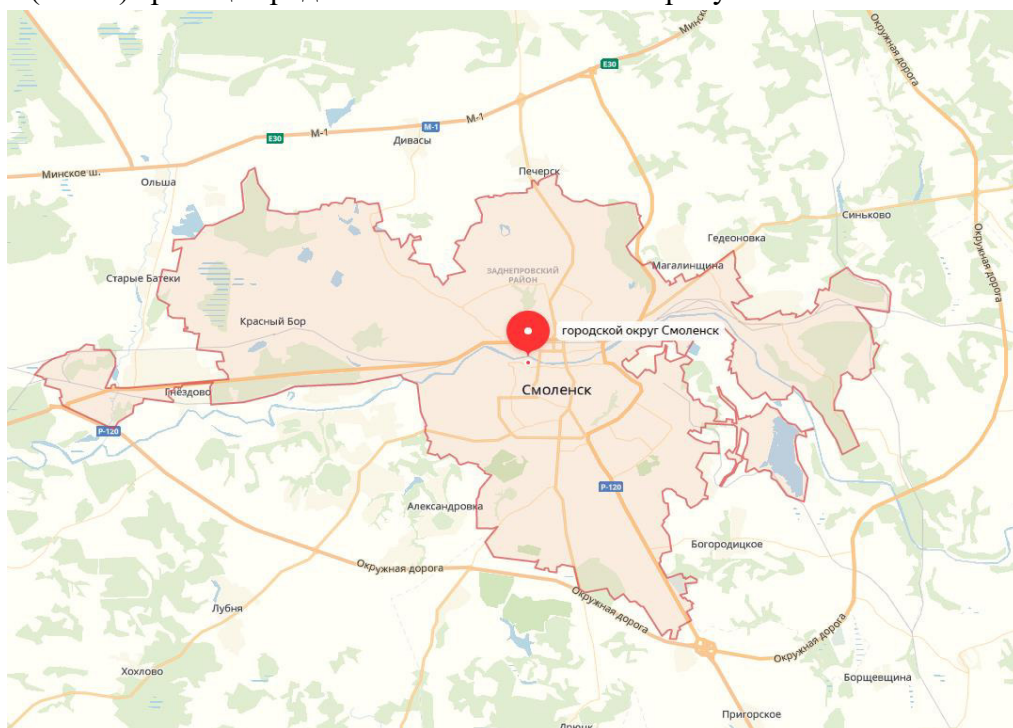
Ввиду отсутствия проектов по объектам промышленного комплекса площадь их сооружений не известна. Официальных источников получения информации по производственным застройкам нет. Оценка площади каким-либо косвенным образом (на основании других данных) не будет носить достоверный характер в силу существования большой специфики между объектами (административные здания, цеха, складские помещения и т.п.) предприятий различного промышленного профиля, которые сложно унифицировать и, соответственно, получить какую-то универсальную оценку, которую можно было бы использовать при расчете площади. В генеральном плане нет указания на появление новых коммунальных нагрузок, ассоциируемых с производственными зонами. Перспективная площадь производственной застройки, главным образом, необходима для прогнозирования спроса на коммунальные ресурсы со стороны промышленных предприятий. Однако в данном контексте сведения о площади могут быть полезны до известной степени в силу описанных выше различий между вводимыми зданиями, строениями и сооружениями (например, часть вводимых помещений может в принципе не отапливаться). В этой связи предлагается использовать другой подход при прогнозировании спроса на коммунальные ресурсы со стороны действующих промышленных предприятий, базирующийся на прогнозах развития сектора производства промышленных товаров.

На расчетный срок до 2029 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется. Теплоснабжение потребителей производственных зон планируется осуществлять автономными источниками (АИТ) и поэтому в дальнейшем не рассматриваются в полном объеме требований к схеме теплоснабжения.

Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.

Смоленск – город в центральной России, административный, промышленный и культурный центр Смоленской области. Город расположен в 378 км (по автодороге – 410 км) к юго-западу от Москвы в верхнем течении Днепра, являясь самым удалённым от Москвы административным центром области, непосредственно граничащей со столичным регионом. Он имеет выгодное географическое положение на путях из Москвы в Белоруссию, Прибалтику, страны Центральной и Западной Европы. Город простирается с запада на восток на 25 км и с севера на юг на 15 км. Его территория составляет 166,35 км². Численность населения города Смоленска составляет 330,025 тыс. чел. Карта (схема) границ города Смоленска показана на рисунке 2.1.



Функциональная структура теплоснабжения города Смоленска представляет собой разделенное между разными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями производство тепловой энергии и транспорт ее конечному потребителю. Потребителями тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения являются потребители многоэтажной, малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, общественные здания, промышленные потребители тепловой энергии.

В настоящее время в городе Смоленске в области централизованного теплоснабжения существует две группы источников теплоснабжения и одна теплосетевая организация:

- источники филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (бывшая ТЭЦ-1));

- котельные иных организаций, входящие в зону Единой теплоснабжающей организации (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»):

- котельные МУП «Смоленсктеплосеть»;

- ООО «Оптимальная тепловая энергетика»;

- ООО «СмолАТП»;

- ООО "Коммунальные системы";

- Центральная дирекция по тепловодоснабжению – филиал ОАО "РЖД (далее – ОАО «РЖД»);

- ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго";

- Войсковая часть 7459;

- ООО "СтройИнвест";

- ООО "Городские инженерные сети";

- ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ;

- АО «Пирамида»;

- ООО "Ремонтно-строительная компания";

- теплосетевая организация МУП "Теплоснаб".

Территориально котельные расположены во всех районах города Смоленска. Наибольшее их количество находится в Центральном и Западном районах. Перечень муниципальных и ведомственных котельных участвующие в централизованном теплоснабжении потребителей, приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1– Организации, занятые в сфере централизованного теплоснабжения города Смоленска

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения	№ ЕТО
Единая теплоснабжающая организация (ЕТО-1) – Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»				
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	ПАО "Квадра"	ПАО "Квадра"	1
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	ПАО "Квадра"	ПАО "Квадра"	1
Источники иных организаций, входящие в зону Единой теплоснабжающей организации				
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатиру- ющая источник теплоснаб- жения	№ ЕТО
6	Котельная №6, Краснофлот- ская 1, пер. 2-й Краснофлот- ский, в р-не д. 38	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
7	Котельная №7, ул. 2-я Вязем- ская, в р-не д.5	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологиче- ского центра	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
10	Котельная №13, пр-т Гага- рина, д.27	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
13	Котельная №18, ул. Гара- бурды, в р-не д.13	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3- я Северная, в р-не бани №5	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
22	Котельная №28, Школа-ин- тернат, пос. Нижняя Дубро- венка	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
25	Котельная №31, Дома ре- бенка, пос. Красный Бор	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатиру- ющая источник теплоснаб- жения	№ ЕТО
28	Котельная №34, Краснофлот- ская 2, пер. 2-й Краснофлот- ский, в р-не д.40А	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
29	Котельная № 35, ул. Лавоч- кина, в р-не д.39	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
31	Котельная №37, Торфопред- приятие, пос. Торфопредприя- тие в р-не д.44	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
32	Котельная №38, Краснофлот- ская 3, ул. Мало-Краснофлот- ская в р-не д.31А	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
34	Котельная №40, пос. Милови- дово, в р-не д.24/2	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
35	Котельная №41, Краснофлот- ская 4, пер. 4-й Краснофлот- ский в р-не д.4А	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
36	Котельная №42, ул. Лавоч- кина, в р-не д.47/1	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
38	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
39	Котельная №46, на террито- рии ОАО "Гнездово"	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
41	Котельная №52, ул. Револю- ционная в р-не СШ №13	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
42	Котельная №53, ул. Норман- дия-Неман, в р-не д.1	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
43	Котельная №54, ул. Зои Кос- модемьянской, в р-не д.3	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
44	Котельная №55, шоссе Крас- нинское в р-не д.3Б	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
45	Котельная №56, в р-не го- родка Коминтерна	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
49	Котельная №69, ул. Москов- ский Большак, д.12 (музы- кальная школа Колодня)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
50	Котельная №72, ул. Станцион- ная (в р-не д.1)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
51	Котельная ООО "Смолхла- досервис", ул. Октября, д.46	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатиру- ющая источник теплоснаб- жения	№ ЕТО
52	Котельная №74, ул. Карбы- шева, д.9	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
53	Котельная №73, улица Социа- листическая, в р-не д.6	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
54	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
55	Котельная №64, ул. Дохту- рова, пристроена к подвалу дома № 29	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"	1
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19)	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	ООО «Оптимальная тепло- вая энергетика»	1
57	Котельная ООО "СмолАТП"	ООО Смоленское автотранс- портное предприятие"	ООО Смоленское автотранс- портное предприятие"	1
58	Котельная ООО "Коммуналь- ные системы"	Котельная ООО "Коммуналь- ные системы"	Котельная ООО "Комму- нальные системы"	1
59	Котельная 1-й Краснофлот- ский пер., д.15	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"	1
60	Котельная ул. Нижне-Лермон- товская, д.19а	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"	1
61	Котельная п. 430 км	ОГУЭПП "Смоленскоблком- мунэнерго"	ОГУЭПП "Смоленскоблком- мунэнерго"	1
62	Котельная в/ч 7459	Войсковая часть 7459	Войсковая часть 7459	1
63	Котельная ООО "Стройин- вест", ул. Соболева, д.102	ООО "СтройИнвест"	ООО "СтройИнвест"	1
64	БМК, пер. Ново-Чернушен- ский	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженер- ные сети"	1
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженер- ные сети"	1
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	1
67	Котельная №83	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	1
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	ООО «Ремонтно-строительная компания»	ООО «Ремонтно-строитель- ная компания»	1
69	Котельная ООО «Ремонтно- строительная компания», Нахимова, 30	ООО «Ремонтно-строительная компания»	ООО «Ремонтно-строитель- ная компания»	1
Теплосетевые организации, входящие в зону Единой теплоснабжающей организации				
70	Тепловые сети	МУП "Теплоснаб"	МУП "Теплоснаб"	1

Перспективные зоны действия источников тепловой энергии на территории поселения пред-
ставлены на рисунках 2.2, 2.3 и 2.4.

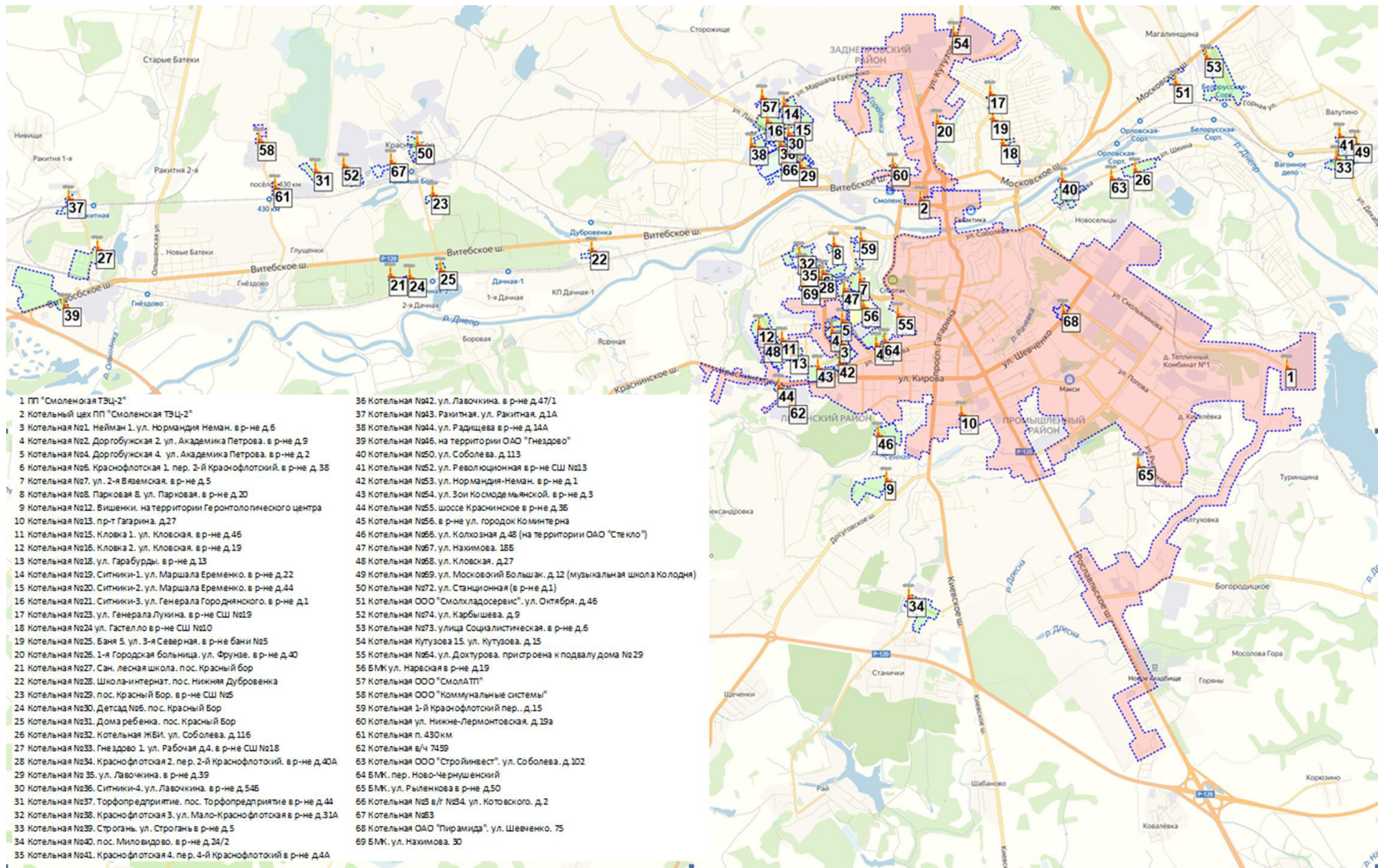
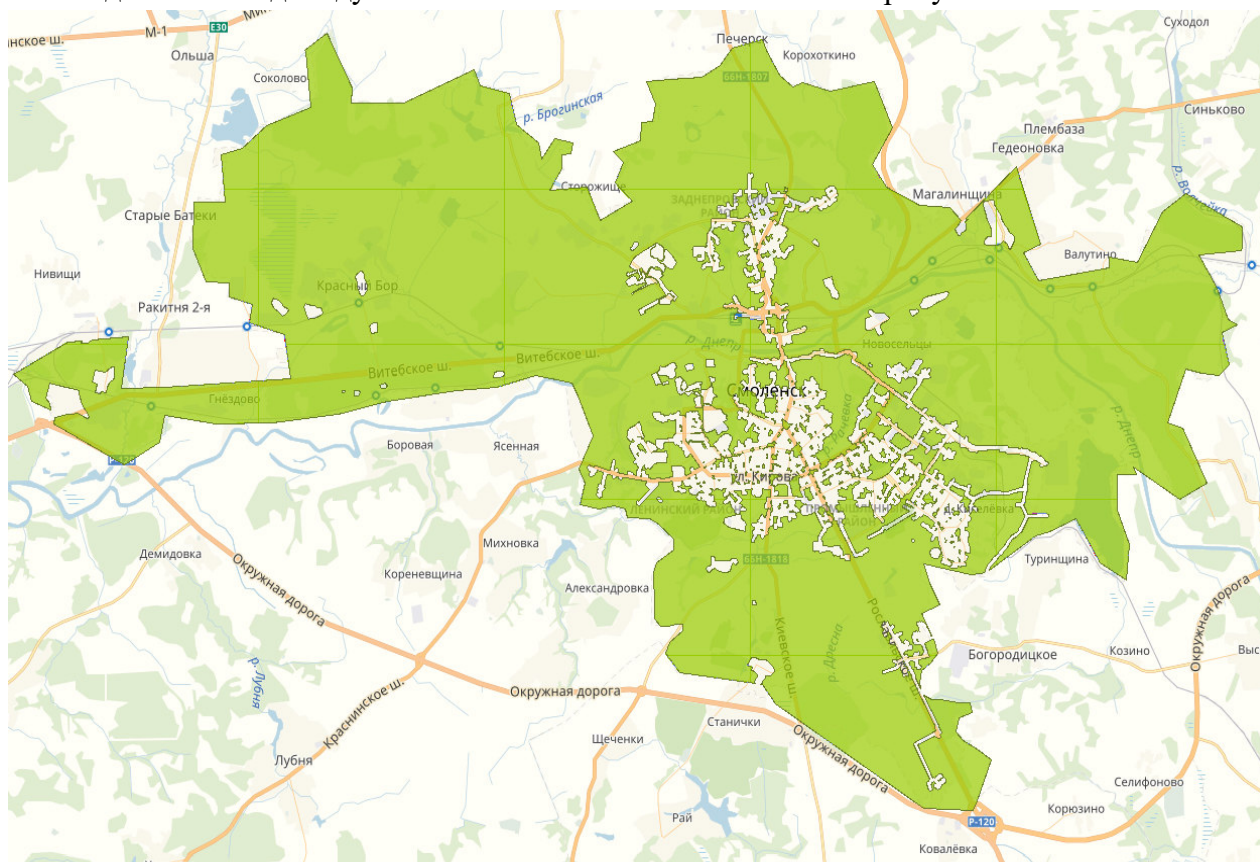


Рисунок 2.3 – Зоны действия прочих источников тепла котельных

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Основные преимущества подобных систем – большая гибкость настройки и малая инертность. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной температуры проходит не более нескольких часов. В случае с индивидуальным отоплением от получаса до часа, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

Ряд кварталов жилой застройки является зонами индивидуального теплоснабжения. Индивидуальные жилые дома расположены практически по всей территории города. Это зоны малоэтажной жилой застройки, не присоединенные к системам централизованного теплоснабжения. Обеспечение теплом всей индивидуальной застройки децентрализованное от автономных (индивидуальных) газовых котлов или печного отопления.



2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности за базовый 2020 год, с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии на перспективу до 2029 года, сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах теплоснабжения существующих источников тепла, с разбивкой по этапам и на расчетный срок схемы теплоснабжения.

На перспективу до 2029 года развитие города Смоленск рассмотрено по сценарию, определенному в генеральном плане, с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации. В первую очередь рассмотрены балансы тепловой мощности существующего оборудования источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, сложившихся за 2020 году. Установленные тепловые балансы за указанный год являются базовыми и неизменными для всего дальнейшего анализа перспективных балансов последующих периодов. В установленных зонах действия источников тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в Книге 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Цель составления балансов – установить резервы (дефициты) установленной тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки для зон действия каждого источника тепловой энергии. Установленные резервы (или дефициты) балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки формируют исходные данные для принятия решения о развитии (или сокращении) установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и формированию новых зон их действия. Балансы тепловой мощности и перспективной нагрузки с определением резервов (дефицитов) были составлены, как для источников тепловой энергии, на которых происходит изменение перспективной тепловой нагрузки, так и для прочих источников тепла, на которых тепловая нагрузка неизменна. Результаты приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки по периодам реализации.

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»											
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
Установленная электрическая мощность, в т.ч.	МВт*ч	275	275	275	275	165	190	316	316	316	316
газовых турбин (ГПА)	МВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
паровых турбин	МВт*ч	275	275	275	275	165	190	316	316	316	316
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	Гкал/ч	774	774	774	774	599	630	821	821	821	821
отборов паровых турбин, в т.ч.	Гкал/ч	474	474	474	474	299	330	521	521	521	521
производственные (8-13ати)	Гкал/ч	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
теплофикационные (1,2-2,5 ати)	Гкал/ч	389	389	389	389	214	245	436	436	436	436
Водогрейных котлов (в т.ч. пиковых)	Гкал/ч	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Располагаемая мощность станции	Гкал/ч	774	774	774	774	599	630	821	821	821	821
Затраты на собственные нужды станции в паре	Гкал/ч	1,012	1,010	1,003	0,996	0,624	0,684	1,071	1,064	1,056	1,048
Затраты на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,641	0,639	0,635	0,630	0,626	0,621	0,617	0,612	0,608	0,603
Потери в тепловых сетях по пару	Гкал/ч	0,148	0,147	0,145	0,143	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Потери в тепловых сетях по горячей воде	Гкал/ч	60,3	59,98	59,26	58,53	57,81	57,09	56,36	55,88	55,40	54,92
Присоединенная договорная нагрузка в паре (на коллекторах)	Гкал/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	468,1	544,0	549,5	561,5	491,3	496,4	589,8	589,8	595,0	601,7
отопление и вентиляция	Гкал/ч	423,5	490,0	494,5	505,5	444,5	449,4	533,6	533,6	538,4	544,8
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	44,6	54,01	55,02	55,95	46,76	47,01	56,2	56,2	56,66	56,99
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	243,0	167,4	162,7	151,4	48,6	75,2	173,1	173,6	168,9	162,7
Присоединенная фактическая нагрузка в паре (на коллекторах)	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0	0	0	0	0	0
Присоединенная фактическая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в т.ч.	Гкал/ч	424,88	493,6	498,6	509,5	445,9	450,6	535,4	535,4	540,1	546,2
отопление и вентиляция	Гкал/ч	386,8	447,6	451,7	461,8	406,1	410,5	487,4	487,4	491,7	497,6
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	38,0	46,1	46,9	47,7	39,9	40,1	47,9	47,9	48,3	48,6
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	243,0	167,4	162,7	151,4	48,6	75,2	173,1	173,6	168,9	162,7

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	287,0	218,6	214,4	204,2	94,0	121,0	227,6	228,1	223,9	218,2
Номинальная производительность самого мощного котла/турбоагрегата	Гкал/ч	175	175	175	175	160	191	191	191	191	191
Располагаемая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла/турбоагрегата	Гкал/ч	597,3	597,4	597,4	597,4	437,8	437,7	628,3	628,3	628,3	628,3
Максимально допустимое значение тепловой договорной нагрузки на коллекторах источника тепла при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	398,6	463,1	467,8	477,9	417,6	422,0	501,4	501,4	505,8	511,5
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре и горячей воде (на коллекторах источника тепла, по договорной нагрузке), при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	138,3	74,1	70,2	60,75	-37,7	-41,4	70,6	71,1	67,2	61,9
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	Вывод из эксплуатации с переводом тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6				
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	9,72	1,92	1,91	1,89	9,47	9,40				
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	11,9	2,346	2,314	2,282	11,36	11,20				
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	93,4	18,5	18,5	18,5	93,4	93,4				
отопление и вентиляция	Гкал/ч	84,2	18,5	18,5	18,5	84,2	84,2				
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	9,2	0,0	0,0	0,0	9,2	9,2				
Присоединенная фактическая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в т.ч.	Гкал/ч	74,9	15,0	15,0	15,0	74,9	74,9				
отопление и вентиляция	Гкал/ч	68,1	15,0	15,0	15,0	68,1	68,1				
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	6,8	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8				
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	52,5	144,8	144,8	144,9	53,3	53,6				
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по фактической нагрузке)	Гкал/ч	71,03	148,33	148,37	148,42	71,82	72,06				
МУП "Смоленсктеплосеть"											
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	12,0	12,0	12,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-5,0	-5,0	-5,0							
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,0	7,0	7,0							
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,115	0,115	0,114							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,544	0,541	0,534							
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,108	5,108	5,108							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,725	4,725	4,725							
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,383	0,383	0,383							
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,242	1,246	1,254							
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,4	-2,4	-2,4							
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,6	3,6	3,6							
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,062	0,062	0,062							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,253	0,251	0,248							
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,740	2,740	2,740							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,519	2,519	2,519							
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,221	0,221	0,221							
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,518	0,520	0,523							
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,0	5,0	5,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,1	-2,1	-2,1							
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,9	2,9	2,9							
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,525	0,522	0,522							
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,905	1,905	1,905							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,789	1,789	1,789							
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,116	0,116	0,116							
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,471	0,475	0,475							
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,71	-1,71	-1,71	-1,71		
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3		
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,036	0,036	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035	0,035		
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,177	0,176	0,173	0,171	0,169	0,166	0,164	0,162		
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603	1,603		
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438	1,438		
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165		
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,471	0,472	0,475	0,477	0,480	0,483	0,485	0,487		
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,57	-3,57	-3,57	-3,57		
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,628	3,628	3,628	3,628	3,628	3,628	3,628	3,628		
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,068	0,067	0,067	0,066	0,066	0,066	0,065	0,065		
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,478	0,475	0,468	0,462	0,455	0,449	0,442	0,438		
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991	2,991		
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734	2,734		
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257		
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,091	0,094	0,101	0,108	0,115	0,122	0,129	0,134		
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,18	-1,18	-1,18	-1,18		
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8		
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,012		
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,043	0,043	0,042	0,042	0,041	0,041	0,040	0,040		
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579		
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551		
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028		
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,186	1,186	1,187	1,187	1,188	1,189	1,189	1,190		
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,30	-2,30	-2,30	-2,30	-2,30	-2,30
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685	5,685
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,064	0,064	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,061	0,060
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,485	0,482	0,475	0,468	0,461	0,455	0,448	0,444	0,439	0,435
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562	2,562
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,312	2,315	2,322	2,329	2,337	2,344	2,351	2,356	2,361	2,366
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04	-1,04
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,109	0,109	0,108	0,107	0,106	0,106	0,105	0,104	0,103	0,102
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,086	0,085	0,084	0,083	0,082	0,081	0,080	0,079	0,079	0,078
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818	4,818
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336	4,336
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,662	0,663	0,665	0,667	0,669	0,670	0,672	0,674	0,675	0,677
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,5	8,5	8,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-4,4	-4,4	-4,4							
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,1	4,1	4,1							
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043							
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,195	0,194	0,192							
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,914	1,914	1,914							
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,690	1,690	1,690							
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,224	0,224	0,224							
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,903	1,904	1,907							
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06	-2,06
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,035	0,035	0,034	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033	0,033
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,184	0,182	0,180	0,178	0,175	0,173	0,170	0,169	0,167	0,165
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,185	0,186	0,189	0,191	0,194	0,197	0,199	0,201	0,203	0,205
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-5,5	-5,5	-5,5	-4,7	-4,0	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,8	9,5	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,123	0,122	0,122	0,121	0,120	0,119	0,118	0,117	0,116	0,115
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,808	0,803	0,792	0,781	0,770	0,759	0,748	0,741	0,734	0,726
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431	5,431
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,685	1,690	1,702	2,488	3,205	4,048	4,059	4,068	4,076	4,084
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,64	-2,64	-2,64	-2,64	-2,64	-2,64
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,065	0,065	0,064	0,064	0,063	0,063	0,062
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,451	0,448	0,442	0,436	0,430	0,424	0,418	0,414	0,409	0,405
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935	2,935
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610	2,610
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325	0,325
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,913	1,916	1,922	1,929	1,936	1,942	1,949	1,953	1,958	1,962
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,52	-3,52	-3,52	-3,52	-3,52	-3,52
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,084	0,084	0,083	0,082	0,082	0,081	0,081	0,080	0,079	0,079
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,446	0,444	0,438	0,432	0,426	0,420	0,414	0,410	0,406	0,402
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318	3,318
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,238	0,241	0,247	0,254	0,260	0,267	0,273	0,278	0,283	0,287
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-4,99	-4,99	-4,99	-4,99	-4,99	-4,99
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,253	0,253	0,251	0,249	0,247	0,246	0,244	0,242	0,240	0,238
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,274	1,267	1,250	1,233	1,216	1,199	1,182	1,171	1,160	1,149
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	11,184	11,184	11,184	11,184	11,184	11,184	11,184	11,184	11,184	11,184
отопление и вентиляция	Гкал/ч	10,426	10,426	10,426	10,426	10,426	10,426	10,426	10,426	10,426	10,426
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	5,397	5,405	5,424	5,442	5,461	5,480	5,498	5,511	5,524	5,537
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,19	-1,19	-1,19	-1,19	-1,19	-1,19
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,051	0,050	0,050	0,049	0,048	0,048	0,047	0,046	0,046	0,046
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277	0,277
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,466	0,466	0,467	0,468	0,468	0,469	0,470	0,470	0,471	0,471
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,32	-2,32	-2,32	-2,32	-2,32	-2,32
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017	0,017
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,294	0,292	0,288	0,283	0,278	0,273	0,269	0,266	0,263	0,260
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802	0,802
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,562	0,564	0,569	0,574	0,579	0,584	0,589	0,592	0,595	0,598
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,125	0,124	0,121	0,118	0,115	0,113	0,110	0,108	0,107	0,105
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,409	1,411	1,413	1,416	1,419	1,422	1,424	1,426	1,428	1,429
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,909	0,909	0,909	0,909	0,909	0,909	0,909	0,909	0,909	0,909
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91	-0,91
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,103	0,102	0,100	0,099	0,097	0,095	0,094	0,092	0,091	0,090
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,240	0,241	0,242	0,244	0,246	0,248	0,249	0,251	0,252	0,253
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,19	-2,19	-2,19	-2,19	-2,19	-2,19
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0108	0,0107	0,0107	0,0106	0,0105	0,0104	0,0104	0,0103	0,0102	0,0101
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,057	0,056	0,056	0,055	0,054	0,053	0,053	0,052	0,052	0,051
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477	0,477
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,262	1,262	1,263	1,264	1,264	1,265	1,266	1,267	1,267	1,268
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32	-1,32
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,169	0,167	0,164	0,162	0,159	0,156	0,153	0,151	0,150	0,148
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386	0,386
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,120	0,121	0,124	0,127	0,129	0,132	0,135	0,137	0,139	0,141
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,77	-1,77	-1,77	-1,77	-1,77	-1,77
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,158	0,158	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,51	-2,51	-2,51	-2,51	-2,51	-2,51
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0032	0,0032
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151	0,151
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,320	0,320	0,320	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,322
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,6	-1,0	-0,6	-0,6	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63	-0,63
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,45	3,08	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,044	0,044	0,043	0,043	0,043	0,042	0,042	0,042	0,042	0,041
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,518	0,514	0,507	0,499	0,491	0,483	0,476	0,471	0,466	0,461
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783	1,783
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,050	0,582	0,942	0,950	0,958	0,966	0,974	0,979	0,985	0,990
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СИ №18											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,75	-1,75	-1,75	-1,75	-1,75	-1,75
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,679	0,673	0,659	0,645	0,631	0,618	0,605	0,596	0,588	0,580
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902	0,902
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899	0,899
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,647	0,653	0,667	0,681	0,695	0,709	0,722	0,731	0,739	0,748
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	Перевод тепловой нагрузки и на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,38	-2,38	-2,38	-2,38	-2,38	
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,060	0,060	0,059	0,059	0,058	0,058	0,058	0,057	0,057	
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,513	0,510	0,502	0,495	0,488	0,481	0,474	0,469	0,464	
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	2,649	
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,403	0,406	0,414	0,422	0,430	0,437	0,445	0,450	0,455	
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,77	-0,77	-0,77	-0,77	-0,77	-0,77
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,054	0,053	0,052	0,052	0,052	0,051	0,051	0,050	0,050	0,050
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,217	0,212	0,209	0,206	0,203	0,201	0,198	0,196	0,194	0,192
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,389	2,339	2,339	2,339	2,339	2,339	2,339	2,339	2,339	2,339
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,250	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,552	2,609	2,613	2,616	2,619	2,622	2,625	2,627	2,630	2,632
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,59	-0,59	-0,59	-0,59	-0,59	-0,59
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,128	0,128	0,127	0,126	0,125	0,124	0,123	0,122	0,121	0,120
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,427	0,424	0,419	0,413	0,408	0,402	0,397	0,393	0,390	0,386
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658	5,658
отопление и вентиляция	Гкал/ч	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279	5,279
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379	0,379
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,320	1,323	1,329	1,336	1,342	1,349	1,355	1,360	1,364	1,369
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,020
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,330	0,328	0,322	0,317	0,312	0,307	0,302	0,298	0,295	0,292
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284	0,284
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,060	0,062	0,068	0,073	0,079	0,084	0,089	0,093	0,096	0,100
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	Перевод тепловой нагрузки на III "Смоленская ТЭЦ-2"
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,81	-2,81	-2,81	-2,81	-2,81	
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,060	0,060	0,060	0,059	0,059	0,058	0,058	0,057	0,057	
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,119	0,118	0,117	0,115	0,114	0,112	0,111	0,110	0,109	
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	2,663	
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,347	0,348	0,350	0,351	0,353	0,355	0,357	0,359	0,360	
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,0	-2,0	-1,7	-1,6	-1,62	-1,51	-1,51	-1,51	-1,51	-1,51
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,3	4,4	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,085	0,085	0,084	0,083	0,083	0,082	0,081	0,081	0,080	0,080
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,332	0,330	0,326	0,321	0,317	0,313	0,309	0,306	0,303	0,300
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748	3,748
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505	3,505
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	-0,168	-0,144	0,165	0,214	0,234	0,348	0,353	0,356	0,359	0,363
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,26	-2,26	-2,26	-2,26	-2,26	-2,26
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,810	0,803	0,785	0,767	0,750	0,733	0,716	0,705	0,695	0,684
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911	0,911
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,994	1,002	1,020	1,038	1,055	1,072	1,089	1,100	1,111	1,122
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	Перевод тепловой нагрузки на III "Смоленская ТЭЦ-2"
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	-1,67	
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,032	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,314	0,312	0,307	0,303	0,298	0,294	0,289	0,286	0,283	
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427	
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	1,348	
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,561	0,563	0,568	0,573	0,577	0,582	0,587	0,590	0,593	
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,88	-1,88	-1,88	-1,88	-1,88	-1,88
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,023	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,113	0,113	0,111	0,110	0,108	0,107	0,105	0,104	0,103	0,102
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997	0,997
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954	0,954
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,992	0,993	0,995	0,996	0,998	1,000	1,001	1,002	1,004	1,005
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,4	3,4	3,4	3,4	3,9	3,4	2,6	2,6	2,6	2,6
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,00	-1,04	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,1	1,1	1,1	1,1	1,9	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,201	0,200	0,197	0,194	0,191	0,188	0,185	0,183	0,181	0,179
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659	0,659
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644	0,644
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,177	0,178	0,181	0,185	1,009	1,539	1,542	1,544	1,546	1,549
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,28	-1,28	-1,28	-1,28	-1,28	-1,28
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,029	0,029	0,029	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,027	0,027
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,380	0,378	0,372	0,366	0,360	0,355	0,349	0,345	0,341	0,338
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,036	0,039	0,045	0,051	0,057	0,063	0,069	0,073	0,077	0,081
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-7,9	-7,9	-7,9	-7,9	-7,94	-7,94	-7,94	-7,94	-7,94	-7,94
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,166	0,166	0,164	0,163	0,162	0,161	0,160	0,158	0,157	0,156
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,315	1,308	1,289	1,271	1,252	1,234	1,216	1,204	1,191	1,179
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341	7,341
отопление и вентиляция	Гкал/ч	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219	7,219
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	6,080	6,088	6,108	6,128	6,147	6,167	6,186	6,199	6,213	6,226
Котельная №50, ул. Соболева, д.113											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-6,8	-6,8	-6,8	-6,8	-6,85	-6,85	-6,85	-6,85	-6,85	-6,85
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,095	0,095	0,094	0,094	0,093	0,092	0,092	0,091	0,090	0,089
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,586	0,583	0,575	0,567	0,559	0,551	0,543	0,538	0,533	0,528
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209	4,209
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986	3,986
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,856	3,859	3,868	3,877	3,885	3,894	3,903	3,909	3,914	3,920
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27	-0,27
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,005	0,0050	0,0050	0,0049	0,0049	0,0048	0,0048	0,0048	0,0047	0,0047
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,140	0,139	0,136	0,133	0,131	0,128	0,125	0,124	0,122	0,120
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,660	0,661	0,664	0,666	0,669	0,671	0,674	0,676	0,677	0,679
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1						
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040						
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,123	0,123	0,121	0,120						
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,787	1,787	1,787	1,787						
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,787	1,787	1,787	1,787						
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000						
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,158	0,159	0,161	0,163						
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,6	8,6	8,6	8,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6						
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0						
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,066	0,066	0,066	0,065						
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,390	0,388	0,382	0,377						
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,939	2,939	2,939	2,939						
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,933	2,933	2,933	2,933						
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006						
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,652	0,654	0,660	0,666						
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00					
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5					
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,068	0,068	0,068	0,067	0,067					
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,335	0,333	0,328	0,324	0,320					
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,029	3,029	3,029	3,029	3,029					
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,833	2,833	2,833	2,833	2,833					
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196					
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,067	2,069	2,074	2,079	2,084					
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,66					
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3					
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,048	0,048	0,047	0,047	0,046					
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,440	0,437	0,431	0,425	0,418					
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107					
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,055	2,055	2,055	2,055	2,055					
горячее водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052					
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,721	0,724	0,731	0,738	0,744					
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44	-0,44
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,061	0,061	0,060	0,060	0,059	0,059	0,058	0,058	0,057	0,057
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,304	0,302	0,298	0,294	0,290	0,286	0,282	0,279	0,277	0,274
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683	2,683
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419	2,419
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264	0,264
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,673	1,675	1,680	1,684	1,688	1,693	1,697	1,700	1,704	1,707
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37	-2,37
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,089	0,089	0,088	0,088	0,087	0,087	0,086	0,085	0,085	0,084
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,505	0,502	0,495	0,488	0,482	0,475	0,468	0,464	0,459	0,455
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952	3,952
отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,063	1,066	1,074	1,081	1,088	1,096	1,103	1,108	1,113	1,118
Котельная №68, ул. Кловская, д.27											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,016	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,253	0,251	0,247	0,243	0,239	0,235	0,231	0,228	0,226	0,223
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692	0,692
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,389	0,390	0,394	0,399	0,403	0,407	0,411	0,414	0,416	0,419
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,030	0,030	0,029	0,028	0,028	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,005	0,005	0,006	0,006
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,24	-0,24	-0,24	-0,24	-0,24	-0,24
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,036	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,349	0,347	0,342	0,337	0,332	0,327	0,322	0,319	0,316	0,312
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,309	0,311	0,317	0,322	0,327	0,332	0,338	0,341	0,345	0,348
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,729	0,720	0,699	0,679	0,660	0,641	0,623	0,611	0,600	0,588
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484	0,484
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,269	0,278	0,299	0,319	0,338	0,357	0,375	0,387	0,399	0,410
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,18	-5,18	-5,18	-5,18	-5,18	-5,18
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,064	0,064	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,061	0,060
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,637	0,633	0,624	0,615	0,606	0,596	0,587	0,581	0,575	0,569
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827
отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714	2,714
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,091	2,095	2,105	2,115	2,125	2,134	2,144	2,150	2,157	2,163
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,205	0,204	0,203	0,201	0,200	0,198	0,197	0,195	0,194	0,192
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,672	0,668	0,660	0,651	0,643	0,634	0,625	0,620	0,614	0,608
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052	9,052
отопление и вентиляция	Гкал/ч	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423	8,423
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629	0,629
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,924	4,928	4,938	4,948	4,958	4,968	4,978	4,985	4,992	5,000
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,129	0,128	0,124	0,121	0,118	0,114	0,111	0,109	0,107	0,105
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,189	0,191	0,194	0,198	0,201	0,204	0,207	0,210	0,212	0,213
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946	0,946
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885	0,885
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,652	0,652	0,652	0,653	0,653	0,653	0,653	0,654	0,654	0,654
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
БМК ул. Нарвская в р-не д.19											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90	-0,90
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85	9,85
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,066	0,066	0,065	0,065	0,064	0,064	0,063
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025	0,025
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841	5,841
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976	0,976
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,918	3,918	3,919	3,920	3,920	3,921	3,922	3,923	3,923	3,924

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"											
Котельная ООО "СмолАТП"											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12	-1,12
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,036	0,036	0,036	0,035	0,035	0,035	0,035	0,034	0,034	0,034
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,180	0,179	0,176	0,174	0,171	0,169	0,166	0,164	0,163	0,161
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052	1,052
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,614	0,615	0,618	0,621	0,624	0,627	0,629	0,631	0,633	0,635
ООО "Коммунальные системы"											
Котельная ООО "Коммунальные системы"											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,054	0,054	0,054	0,053	0,053	0,052	0,052	0,052	0,051	0,051
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,115	0,114	0,112	0,111	0,109	0,108	0,107	0,106	0,105	0,104
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522	1,522
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,569	0,570	0,572	0,574	0,576	0,578	0,579	0,581	0,582	0,583
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"											
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,039	0,039	0,039	0,039	0,038	0,038
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,093	0,092	0,091	0,090	0,089	0,088	0,087	0,086	0,085	0,084
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940	1,940

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	2,440	2,440	2,442	2,443	2,445	2,446	2,448	2,449	2,450	2,451
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,017	0,017	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,045	0,044	0,044	0,043	0,043	0,042	0,041	0,041	0,041	0,040
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718	0,718
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,541	0,541	0,542	0,543	0,543	0,544	0,545	0,545	0,546	0,546
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"											
Котельная п. 430 км											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,022
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,611	0,606	0,595	0,583	0,573	0,562	0,551	0,544	0,537	0,530
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965	0,965
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,248	0,253	0,264	0,276	0,287	0,298	0,309	0,316	0,323	0,330
Войсковая часть 7459											
Котельная в/ч 7459											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74	7,74
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,050	0,050	0,049	0,049	0,049	0,048	0,048	0,048	0,047	0,047
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,305	0,303	0,299	0,295	0,291	0,286	0,282	0,280	0,277	0,274

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210	2,210
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873	1,873
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337	0,337
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,630	4,632	4,637	4,641	4,646	4,650	4,655	4,658	4,661	4,664
ООО "Строй Инвест"											
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,014	0,014	0,014	0,014
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328	0,328
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,752	0,752	0,752	0,753	0,753	0,753	0,753	0,754	0,754	0,754
ООО "Городские инженерные сети"											
БМК, пер. Ново-Чернушенский											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62	6,62
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,031	0,031	0,031	0,031	0,050	0,050	0,049	0,049	0,048	0,048
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,013	0,013	0,012	0,012	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,517	1,517	1,517	1,517	2,479	2,479	2,479	2,479	2,479	2,479
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,200	1,200	1,200	1,200	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982	1,982
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,317	0,317	0,317	0,317	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497	0,497
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	5,059	5,059	5,059	5,060	4,071	4,072	4,072	4,073	4,073	4,074
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19	6,19
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23	-1,23
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,014	0,014	0,014	0,044	0,044	0,043	0,043	0,043	0,042	0,042
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,019	0,019	0,018	0,057	0,057	0,056	0,055	0,055	0,054	0,054
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,837	0,837	0,837	2,629	2,629	2,629	2,629	2,629	2,629	2,629
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,547	0,547	0,547	2,005	2,005	2,005	2,005	2,005	2,005	2,005
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,290	0,290	0,290	0,624	0,624	0,624	0,624	0,624	0,624	0,624
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,096	4,096	4,096	2,236	2,237	2,238	2,239	2,240	2,241	2,242
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ											
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59	-1,59
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98	13,98
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,203	0,203	0,202	0,200	0,199	0,197	0,196	0,194	0,193	0,191
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,060	1,054	1,040	1,026	1,012	0,998	0,984	0,974	0,965	0,956
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006	9,006
отопление и вентиляция	Гкал/ч	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662	7,662
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,710	3,717	3,732	3,748	3,764	3,779	3,795	3,805	3,816	3,827
Котельная №83											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48	-1,48
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,033	0,033	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,232	0,231	0,228	0,225	0,222	0,218	0,215	0,213	0,211	0,209
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467	1,467
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346	1,346
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,947	1,949	1,952	1,956	1,959	1,963	1,966	1,968	1,971	1,973
АО "Пирамида"											
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36	-1,36
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247	0,247
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546	3,546
ООО «Ремонтно-строительная компания»											
БМК, ул. Нахимова, 30											
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Ограничения тепловой мощности	Гкал/ч	-0,02	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016	-0,016
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
Затраты на собственные нужды	Гкал/ч	0,0044	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,0347	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,031
Присоединенная договорная нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	0,4743	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,4180	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418
горячей водоснабжение (среднечасовая)	Гкал/ч	0,0563	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,331	0,331	0,331	0,332	0,332	0,333	0,333	0,334	0,334	0,334

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более городских округов либо в границах городского округа, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого, городского округа.

Источники тепловой энергии, у которых зона действия расположена в границах двух или более городских округов в системе теплоснабжения города Смоленска – отсутствуют.

2.5. Радиусы эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Одним из методов определения сбалансированности тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения является определение эффективного радиуса теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Иными словами, эффективный радиус теплоснабжения определяет условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно по причинам роста совокупных расходов в указанной системе. Учет данного показателя позволит избежать высоких потерь в сетях, улучшит качество теплоснабжения и положительно скажется на снижении расходов.

С понятием эффективного радиуса тесно связана величина максимального радиуса теплоснабжения $R_{\max}$, который определяет длину теплопровода от источника до наиболее удаленного потребителя.

В Федеральном законе от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» введено понятие об эффективном радиусе теплоснабжения без конкретной методики его расчета. Отсутствие разработанных, согласованных на федеральном уровне и введенных в действие методических рекомендаций по расчету экономически целесообразного радиуса централизованного теплоснабжения потребителей не позволяет формировать решения о реконструкции действующей системы теплоснабжения в направлении централизации или децентрализации локальных зон теплоснабжения.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения целесообразно выполнять для существующих источников тепловой энергии, имеющих резерв тепловой мощности или подлежащих реконструкции с её увеличением. В случаях же, когда существующая котельная не модернизируется, либо у неё не планируется увеличение количества потребителей с прокладкой новых тепловых сетей, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не актуален.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости, полезно отпущенного тепла является затруднительным и не всегда оказывается достоверным.

В нашем случае, для расчета радиусов эффективного теплоснабжения использована методика, которая изложена в статье «К вопросу определения радиуса эффективного теплоснабжения» журнала «Новости теплоснабжения» №8 за 2012 г. (авторы – Д.А. Волков, Ю.В. Кожарин). Предлагаемая методика расчета эффективного радиуса теплоснабжения основывается на определении допустимого расстояния от источника тепла двухтрубной теплотрассы с заданным уровнем по-

терь. Согласно этой методике для определения максимального радиуса подключения новых потребителей к существующей тепловой сети вначале для подключаемой нагрузки при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м²*м) определяется необходимый диаметр трубопровода. Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери (или мощность потерь). Принимается, что эффективность теплопровода, с точки зрения тепловых потерь, равной величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю, допустимый для данной сети уровень тепловых потерь (в процентах от годового отпуска тепла к подключенному потребителю). Далее по расчету норматива годовых потерь на 100 м длины трубопровода и допустимому уровню потерь (в Гкал/год) по формуле определяем радиус теплоснабжения:

$$L=100Q_{\text{пот}}/Q_{100}$$

где:

- $Q_{\text{пот}}$ – годовые тепловые потери подключаемого трубопровода;
- Q_{100} – нормативные годовые потери трубопровода на 100 м длины.

В таблице 2.3 приведены расчеты по определению эффективного радиуса теплоснабжения для вновь присоединяемых потребителей.

Таблица 2.3 – Расчет эффективного радиуса теплоснабжения

D, мм	G, т/ч	Q _{di} , Гкал/час	Q _{di} род, Гкал/час	Q _{di} пот, Гкал/год	Допустимая длина		
					Канальная прокладка	Бесконечная прокладка	Надземная прокладка
57	2,642	0,066	196,826	9,841	33,86	26,17	21,57
76	6,142	0,154	457,572	22,879	66,47	49,55	42,1
89	9,052	0,226	674,364	33,718	92,77	68,46	58,9
108	15,835	0,396	1179,69	58,984	149,61	108,56	95,45
133	28,596	0,715	2130,37	106,518	226,47	169,53	150,74
159	46,312	1,158	3450,192	172,51	349,89	242,66	227,46
219	108,365	2,709	8073,071	403,654	634,54	442,36	429,92
273	195,558	4,889	14568,851	728,443	942,33	662,29	651,04
325	311,131	7,778	23178,909	1158,945	1285,56	897,66	843,69
377	461,444	11,536	34377,059	1718,853	1635,15	1155,96	1068,58
426	645,685	16,142	48102,806	2405,14	2020,48	1426,34	1341,84
480	915,117	22,878	68175,187	3408,759	2499,71	1786,18	1685,01
530	1183,348	29,584	88158,095	4407,905	2876,2	2062,39	1961,97
630	1869,289	46,732	139259,928	6962,996	3680,41	2674,44	2555,3
720	2657,148	66,429	197954,537	9897,727	4400,03	3241,13	3109,1
820	3768,085	94,202	280718,093	14035,905	5228,25	3901,1	3807,35
920	5097,105	127,428	379728,588	18986,429	6034,18	4554,55	4475,33
1020	6681,279	167,032	497747,769	24887,388	6964,34	5264	5260,5

Примечание:

- G, т/ч – расход сетевой воды при задаваемой величине удельного падения давления 50 Па;
- Q_{di} , Гкал/ч – подключаемая нагрузка при задаваемой величине удельного падения давления 50 Па;
- $Q_{di}^{год}$, Гкал/год – годовой отпуск тепла к подключаемому потребителю;
- $Q_{di}^{пот}$, Гкал/год – тепловые потери, равные величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю.

Расчеты эффективного радиуса теплоснабжения от источников теплоснабжения города Смоленска представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Эффективные радиусы теплоснабжения источников тепла

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Рср.	Рмак.	Рэфф.	
		2020 год	2029 год			2020 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч			м	м
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	774,0	799,0	7370	12418	11735	11928
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	167,6	0,0	2958	5376	5273	0
3	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	12,0	0	267	399	1184	0
4	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	6,0	0	206	353	762	0
5	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	5,0	0	236	393	675	0
6	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	4,0	0	189	468	580	0
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	9,2	0	268	529	1003	0
8	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	3,0	0	109	130	474	0
9	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	7,98	7,98	425	768	917	917
10	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	6,71	6,71	67	76	820	820
11	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	8,5	0	155	226	954	0
12	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	4,0	4,0	261	456	580	580
13	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	13,5	13,5	389	671	1273	1273
14	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	8,0	8,0	237	335	918	918
15	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	8,0	8,0	280	365	918	918
16	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	23,1	23,1	354	791	1755	1755
17	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	2,0	2,0	85	85	353	353
18	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	4,0	4,0	299	548	580	580
19	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	2,0	2,0	25	25	353	353
20	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	1,28	1,28	41	41	251	251
21	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	1,5	1,5	37	37	284	284
22	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	4,0	4,0	145	244	580	580
23	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	2,0	2,0	123	123	353	353
24	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	2,0	2,0	97	103	353	353
25	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	3,0	3,0	75	92	474	474

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		Rcp.	Rмак.	Рэфф.	
		2020 год	2029 год			2020 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч			м	м
26	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	4,06	4,1	413	605	586	586
27	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	4,0	4,0	542	947	580	580
28	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	6,0	0	415	576	762	0
29	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	5,99	5,99	208	368	760	760
30	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	8,13	8,13	679	1348	927	927
31	Котельная №37, Торфопредприя- тие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	3,0	3,0	247	530	474	474
32	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р- не д.31А	6,0	0	208	447	762	0
33	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	6,0	6,0	149	284	762	762
34	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	5,0	5,0	479	974	675	675
35	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	4,0	0	374	424	580	0
36	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	4,0	4,0	202	512	580	580
37	Котельная №43, Ракитная, ул. Ра- китная, д.1А	3,44	2,58	197	371	522	426
38	Котельная №44, ул. Радищева в р- не д.14А	3,00	3,0	392	551	474	474
39	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	22,84	22,84	866	1255	1744	1744
40	Котельная №50, ул. Соболева, д.113	15,59	15,59	741	1005	1390	1390
41	Котельная №52, ул. Революцион- ная в р-не СШ №13	1,29	1,29	31	32	253	253
42	Котельная №53, ул. Нормандия- Неман, в р-не д.1	3,99	0	258	404	579	0
43	Котельная №54, ул. Зои Космоде- мянской, в р-не д.3	8,60	0	196	307	961	0
44	Котельная №55, шоссе Краснин- ское в р-не д.3Б	5,50	0	157	194	719	0
45	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	3,97	0	401	572	577	0
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	5,16	5,16	480	575	689	689
47	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	7,98	7,98	95	167	917	917
48	Котельная №68, ул. Кловская, д.27	1,38	1,38	73	117	266	266

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность		R _{ср.}	R _{мак.}	Rэфф.	
		2020 год	2029 год			2020 год	2029 год
		Гкал/ч	Гкал/ч			м	м
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	0,09	0,09	25	25	30	30
50	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	2,58	2,58	223	380	426	426
51	Котельная ООО "Смохладосер- вис", ул. Октября, д.46	1,72	1,72	306	367	315	315
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	10,80	10,80	337	488	1110	1110
53	Котельная №73, улица Социали- стическая, в р-не д.6	14,96	14,96	234	277	1355	1355
54	Котельная Кутузова 15, ул. Куту- зова, д.15	0,43	0,43	49	53	105	105
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,95	0,95			198	198
56	БМК ул. Нарвская в р-не д.19	10,75	10,75	369	579	1106	1106
57	Котельная ООО "СмоЛАТП"	3,00	3,00	172	172	474	474
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	2,30	2,30	532	640	392	392
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4,82	4,82	173	248	658	658
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтов- ская, д.19а	1,72	1,72	97	97	315	315
61	Котельная п. 430 км	2,06	2,06	148	317	361	361
62	Котельная в/ч 7459	7,74	7,74	117	117	899	899
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	1,29	1,29	209	228	253	253
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский	6,88	6,88	26	30	833	833
65	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	6,19	6,19	319	321	778	778
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котов- ского, д.2	15,57	15,57	314	667	1388	1388
67	Котельная №83	5,16	5,16	541	626	689	689
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	5,16	5,16	35	38	689	689
69	БМК, ул. Нахимова, 30	0,86	10,30	165	249	184	1077

Анализ данных таблицы показывает, что для большинства источников тепловой энергии эффективный радиус не изменяется по причине отсутствия приростов тепловой нагрузки в их зонах действия и мероприятий по их реконструкции и модернизации. Зона действия этих котельных находится в радиусе эффективного теплоснабжения.

Для остальных источников изменение эффективного радиуса определяется не только приростом тепловой нагрузки, но и изменением зоны действия источников и проведением мероприятий по их техническому перевооружению.

При этом необходимо отметить, что для котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" происходит даже уменьшение эффективного радиуса теплоснабжения за счет проведения планируемых (крайне необходимых) мероприятий по выводу из эксплуатации морально и физически устаревших паровых котлов и переводу котельной в пиковый режим работы.

Кроме того, видно, что с учетом допущения о том, что суммарные годовые потери тепла не должны превышать 5% от годового отпуска тепловой энергии, теплоснабжение от ряда источников тепла осуществляется за пределами эффективного радиуса теплоснабжения. С точки зрения централизованного теплоснабжения особенно неэффективными являются котельные ул. №32 Соболева, д.116, №33 ул. Рабочая д.4 п. Гнездово, №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, №40 п. Миловидово, а также котельная №44 ул. Радищева.

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Производительность ВПУ котельных должна быть не меньше расчетного расхода воды на подпитку теплосети. Перспективные балансы теплоносителя в тепловых сетях в зависимости от планируемых тепловых нагрузок, принятых температурных графиков и перспективных планов по строительству (реконструкции) тепловых сетей до 2029 год представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Баланс производительности водоподготовительных установок

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	232	232	232	232	232	232	232
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	118,7	138,0	139,4	142,4	124,6	125,9	152,6
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	113,3	94,0	92,6	89,6	107,4	106,1	79,4
		%	48,8%	40,5%	39,9%	38,6%	46,3%	45,7%	34,2%
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	100	100	100	100	100	100	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	14,8	2,9	2,9	2,9	14,8	14,8	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	85,2	97,1	97,1	97,1	85,2	85,2	
		%	85,2%	97,1%	97,1%	97,1%	85,2%	85,2%	
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	3,3	3,3	3,3	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,35	0,35	0,35				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,9	2,9	2,9				
		%	89,3%	89,3%	89,3%				
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,25	0,25	0,25				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,8	0,8	0,8				
		%	75,3%	75,3%	75,3%				
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,18	0,18	0,18				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,8	7,8	7,8				
		%	97,7%	97,7%	97,7%				
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
		%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	86,5%	
	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	
		%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	95,3%	
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,15	0,15	0,15				
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,9	7,9	7,9				
		%	98,1%	98,1%	98,1%				
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	20	20	20	20	20	20	20
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
		%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
		%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%	82,9%
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%	87,4%
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
		%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	4	4	4	4	4	4	4
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровка	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	6	6	6	6	6	6	6
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
		%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%	99,3%
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2	2	2	2	2	2	2
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
		%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%	98,2%
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
		%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%
	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	0

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №34, Красно-флотская 2, пер. 2-й Красно-флотский, в р-не д.40А	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,000
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	0,0
		%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	96,7%	0,0%
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,196	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
		%	92,1%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%	92,3%
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
		%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%	93,1%
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	6	6	6	6	6	6	6
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
		%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	
		%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%	
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%	96,4%
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
		%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	87,1%	
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
		%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%	94,7%
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
		%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%	97,2%
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
		%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%	89,0%
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%	98,1%

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,164	0,164	0,164	0,164			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,3	2,3	2,3	2,3			
		%	93,4%	93,4%	93,4%	93,4%			
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	4	4	4	4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,302	0,302	0,302	0,302			
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	3,7	3,7	3,7	3,7			
		%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%			
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3		
		%	84,7%	84,7%	84,7%	84,7%	84,7%		
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	6	6	6	6	6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225		
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8		
		%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%		
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%	88,9%
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
		%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
		%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%
	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%	88,0%
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%	95,6%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	8	8	8	8	8	8	8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
		%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%	96,2%
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
		%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%	80,7%
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0	0	0	0	0	0	0
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	2	2	2	2	2	2	2

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
		%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%	80,1%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СмолАТП"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%	91,8%
ООО "Коммунальные системы"									
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
		%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%	89,7%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	3	3	3	3	3	3	3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
		%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%	94,4%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%	93,8%
ОГУЭПП "Смоленсккомунэнерго"									
Котельная п. 430 км	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	4	4	4	4	4	4	4
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
		%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	3	3	3	3	3	3	3

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
		%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%	95,1%
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1	1	1	1	1	1	1
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%	97,1%
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,097	0,097	0,097	0,097	0,158	0,158	0,158
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1
		%	92,6%	92,6%	92,6%	92,6%	87,8%	87,8%	87,8%
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,058	0,058	0,058	0,182	0,182	0,182	0,182
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	5,2	5,2	5,2	5,1	5,1	5,1	5,1
		%	98,9%	98,9%	98,9%	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	5	5	5	5	5	5	5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
		%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%	85,5%
Котельная №83	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	3	3	3	3	3	3	3
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
		%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%	95,2%
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%	96,1%
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
БМК, ул. Нахимова, 30	Установленная производительность ВПУ	м³/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	Резерв/дефицит мощности ВПУ	м³/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%	92,5%

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Принцип расчета перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, отражен в главе 7 Книги 1 Обосновывающих материалов.

При значительных повреждениях (разрыв магистралей), в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды подпитка осуществляется из городского водопровода «сырой» водой для поддержания циркуляции в системе. Такие режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды и, как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды.

В первую очередь, подпитка в тепловые сети в аварийных режимах осуществляется из баков-аккумуляторов или иных расширительных баков, предназначенных для запаса воды.

Кроме того, согласно п.11.13. «Норм технологического проектирования тепловых электрических станций ВНТП 81 «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей».

Также это требование установлено п. 6. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 3.2, а также в Книге 6 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

Таблица 3.2 – Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Фактический объем теплосетей	м³	47491	55191	55747	56964	49844	50366	61050
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	119	138	139	142	125	126	153
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	950	1104	1115	1139	997	1007	1221
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Фактический объем теплосетей	м³	5903	1169	1169	1169	5903	5903	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	14,8	2,9	2,9	2,9	14,8	14,8	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	118,1	23,4	23,4	23,4	118,1	118,1	
МУП "Смоленсктеплосеть"									
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	Фактический объем теплосетей	м³	169	169	169	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,4	0,4	0,4				
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	3,4	3,4	3,4				
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	Фактический объем теплосетей	м³	99	99	99	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,247	0,247	0,247				
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,98	1,98	1,98				
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	Фактический объем теплосетей	м³	72	72	72	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,181	0,181	0,181				
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,44	1,44	1,44				
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	Фактический объем теплосетей	м³	54	54	54	54	54	54	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	Фактический объем теплосетей	м³	122	122	122	122	122	122	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	
	Фактический объем теплосетей	м³	19	19	19	19	19	19	

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	Фактический объем теплосетей	м³	124	124	124	124	124	124	124
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	Фактический объем теплосетей	м³	140	140	140	140	140	140	140
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	Фактический объем теплосетей	м³	59	59	59	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,148	0,148	0,148				
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,18	1,18	1,18				
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	Фактический объем теплосетей	м³	70	70	70	70	70	70	70
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174	0,174
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	Фактический объем теплосетей	м³	240	240	240	240	240	240	240
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601	0,601
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	Фактический объем теплосетей	м³	103	103	103	103	103	103	103
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	Фактический объем теплосетей	м³	116	116	116	116	116	116	116
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
	Фактический объем теплосетей	м³	383	383	383	383	383	383	383

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	7,66	7,66	7,66	7,66	7,66	7,66	7,66
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	Фактический объем теплосетей	м³	10	10	10	10	10	10	10
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	Фактический объем теплосетей	м³	29	29	29	29	29	29	29
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	Фактический объем теплосетей	м³	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	Фактический объем теплосетей	м³	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	Фактический объем теплосетей	м³	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	Фактический объем теплосетей	м³	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	Фактический объем теплосетей	м³	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	Фактический объем теплосетей	м³	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	Фактический объем теплосетей	м³	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	Фактический объем теплосетей	м³	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2	57,2
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	Фактический объем теплосетей	м³	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	Фактический объем теплосетей	м³	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	104,1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	Фактический объем теплосетей	м³	78,6	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,196	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,57	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	Фактический объем теплосетей	м³	221,2	221,2	221,2	221,2	221,2	221,2	221,2
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553	0,553
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	Фактический объем теплосетей	м³	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	Фактический объем теплосетей	м³	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	0,0
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,271	0,000
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	0,00
	Фактический объем теплосетей	м³	114,7	114,7	114,7	114,7	114,7	114,7	114,7

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287	0,287
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
	Фактический объем теплосетей	м³	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	Фактический объем теплосетей	м³	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	Фактический объем теплосетей	м³	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	Фактический объем теплосетей	м³	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	Фактический объем теплосетей	м³	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	Фактический объем теплосетей	м³	307,0	307,0	307,0	307,0	307,0	307,0	307,0
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14	6,14
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	Фактический объем теплосетей	м³	123,3	123,3	123,3	123,3	123,3	123,3	123,3
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	Фактический объем теплосетей	м³	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	Фактический объем теплосетей	м³	65,7	65,7	65,7	65,7	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,164	0,164	0,164	0,164			
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,31	1,31	1,31	1,31			
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	Фактический объем теплосетей	м³	120,8	120,8	120,8	120,8	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"		
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,302	0,302	0,302	0,302			
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,42	2,42	2,42	2,42			
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	Фактический объем теплосетей	м³	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84		
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	Фактический объем теплосетей	м³	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,225	0,225	0,225	0,225	0,225		
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80		
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Фактический объем теплосетей	м³	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	Фактический объем теплосетей	м³	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9	152,9
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	Фактический объем теплосетей	м³	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	Фактический объем теплосетей	м³	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Фактический объем теплосетей	м³	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	Фактический объем теплосетей	м³	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Фактический объем теплосетей	м³	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	Фактический объем теплосетей	м³	433,3	433,3	433,3	433,3	433,3	433,3	433,3
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67	8,67
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	Фактический объем теплосетей	м³	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Фактический объем теплосетей	м³	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»									
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	Фактический объем теплосетей	м³	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397	0,397
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"									
Котельная ООО "СМОЛАТП"	Фактический объем теплосетей	м³	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
ООО "Коммунальные системы"									
	Фактический объем теплосетей	м³	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9	73,9

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
Котельная ООО "Коммунальные системы"	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"									
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	Фактический объем теплосетей	м³	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	Фактический объем теплосетей	м³	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"									
Котельная п. 430 км	Фактический объем теплосетей	м³	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Войсковая часть 7459									
Котельная в/ч 7459	Фактический объем теплосетей	м³	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147	0,147
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
ООО "Строй Инвест"									
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	Фактический объем теплосетей	м³	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
ООО "Городские инженерные сети"									
БМК, пер. Ново-Чернушенский	Фактический объем теплосетей	м³	38,7	38,7	38,7	38,7	63,2	63,2	63,2
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,097	0,097	0,097	0,097	0,158	0,158	0,158
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,77	0,77	0,77	0,77	1,26	1,26	1,26
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	Фактический объем теплосетей	м³	23,1	23,1	23,1	72,7	72,7	72,7	72,7
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,058	0,058	0,058	0,182	0,182	0,182	0,182

Адрес котельной	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2029
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,46	0,46	0,46	1,45	1,45	1,45	1,45
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ									
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	Фактический объем теплосетей	м³	289,3	289,3	289,3	289,3	289,3	289,3	289,3
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723	0,723
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79	5,79
Котельная №83	Фактический объем теплосетей	м³	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
АО "Пирамида"									
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	Фактический объем теплосетей	м³	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
ООО «Ремонтно-строительная компания»									
БМК, ул. Нахимова, 30	Фактический объем теплосетей	м³	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
	Расчетная подпитка теплосети в эксплуатационном режиме	м³/ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
	Аварийная подпитка тепловой сети	м³/ч	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

Раздел 4. Основные положения мастер-плана систем теплоснабжения

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа.

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения») для формирования нескольких вариантов развития системы теплоснабжения, из которых будет отобран рекомендуемый вариант, который будет принят за основу для разработки Схемы теплоснабжения.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие всего перспективного спроса на тепловую мощность. Критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях.

Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии является главным условием для разработки вариантов мастер-плана.

В основу вариантов перспективного развития системы теплоснабжения положены основные принципы, являющиеся обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека;
- согласованность с планами и программами развития города Смоленска.

Мастер-план, учитывающий прирост тепловой нагрузки в оптимистическом сценарии развития системы теплоснабжения по годам реализации схемы теплоснабжения, приведен на рисунке 4.1.

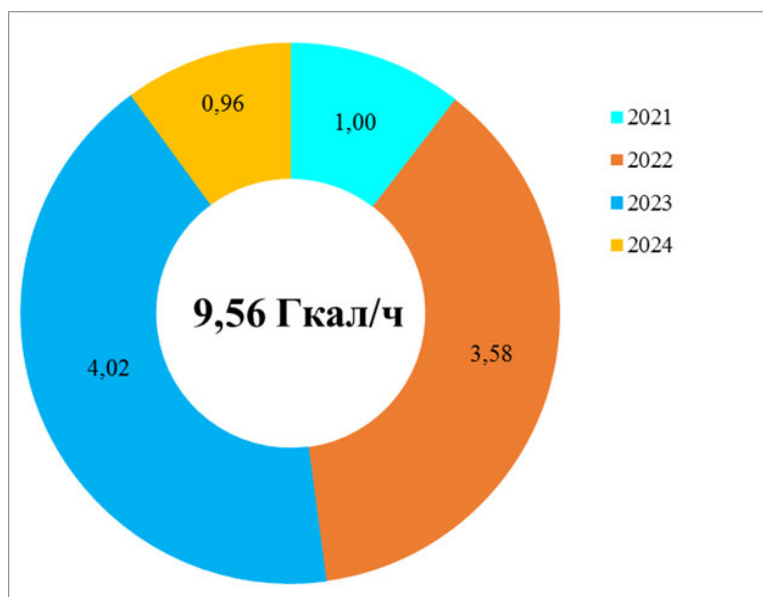


Рисунок 4.1 – Прирост тепловой нагрузки, по годам сформированный на основании оптимистического сценария

Общая величина нагрузки на систему теплоснабжения, соответствующая оптимистическому сценарию, на расчетный срок, составит 752,05 Гкал/ч, в том числе по этапам реализации:

- 2020 год – 712,4 Гкал/ч (базовая);
- к 2025 году – 721,93 Гкал/ч;
- к 2029 году – 721,93 Гкал/ч.

Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии представлено на рисунке 4.2.

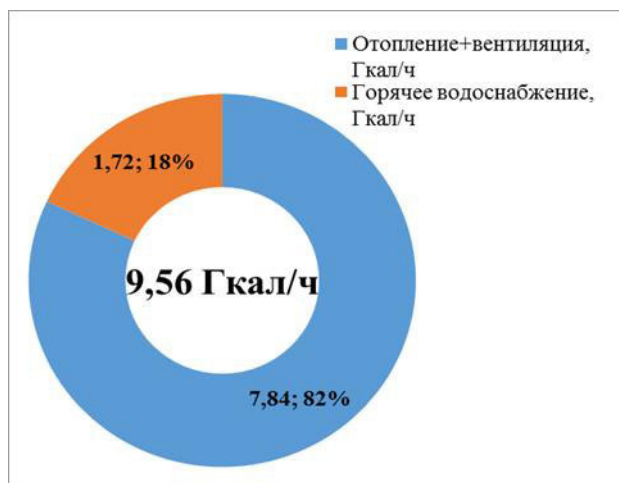


Рисунок 4.2 – Распределение прироста суммарного перспективного потребления по видам тепловой энергии в оптимистическом сценарии

Видно, что на протяжении рассматриваемого периода преобладающей в прогнозируемой тепловой нагрузке будет отопительная нагрузка, доля которой составляет около 82%.

Таким образом, суммарный ожидаемый прирост тепловой нагрузки по городу Смоленску в расчетный срок схемы централизованного теплоснабжения до 2029 года, при оптимистическом сценарии развития системы теплоснабжения, составляет 9,56 Гкал/ч. Одновременно с этим, нельзя не учитывать высокую вероятность исполнения прогноза потребности в тепловых нагрузках (фактически используемой мощности), соответствующего умеренному сценарию. Прогноз, соответствующий умеренному сценарию (в прогнозе, учитывающем рост обеспеченности населения жильем на уровне 31,4 м²/чел), сохраняет ожидания в части прироста тепловой нагрузки на уровне физического "0", либо ее снижения на уровне не менее 0,5% в год. Указанное соотношение подтверждается:

- ретроспективными данными (оценка величины используемой мощности, производимая на основании показателей средств коммерческих измерений, установленных на источниках тепловой энергии);
- снижением тепловой нагрузки промышленных потребителей (в основном потребителей, использующих ресурсы от сетей пароснабжения, нагрузка которых к 2021 году, также будет определяться на уровне физического "0");
- ожидаемым эффектом от реализации положений действующего законодательства в части энергосбережения и повышения энергетической эффективности, при котором удельное потребление тепловой энергии будет снижаться по мере приведения тепловой защиты зданий и сооружений в соответствие с требованиями и нормами технического регулирования РФ в особенности на объектах в виде МКД, подвергающимся капитальному ремонту и реконструкции, а также выводу из эксплуатации объектов ветхого жилого фонда;
- выводу из эксплуатации объектов ветхого жилого фонда.

Соответственно суммированный эффект, определенный исходя и расчета влияния вышеуказанных факторов, определяет темп снижения тепловых нагрузок (фактически используемой мощности) с динамикой на уровне 1,5% в год и не может, покрывается нагрузкой от новых присоединений. Поэтому, при суммарном ожидаемом приросте тепловой нагрузки в расчетный срок схемы теплоснабжения до 2029 года, в оптимистическом прогнозе 9,56 Гкал/ч, может иметь место либо отрицательное значение прироста, либо значение близкое к 0 Гкал/ч.

Учитывая, что более половины прироста тепловой нагрузки при оптимистическом варианте развития систем централизованного теплоснабжения может быть покрыт за счет существующего неиспользуемого резерва теплофикационной мощности Смоленской ТЭЦ 2, то основной потен-

циал улучшения топливного баланса системы теплоснабжения, связан с возможностью использования преимуществ режима комбинированного производства тепловой и электрической энергии. Так как дозагрузка основного оборудования Смоленской ТЭЦ является основной возможностью обеспечения минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе и позволяет, при оптимистическом сценарии, прогнозировать улучшение показателей энергетической эффективности для всей системы теплоснабжения, за счет фактора увеличения базы регулируемой выручки.

Однако нельзя не учитывать исполнения прогноза потребности в тепловых нагрузках, соответствующего умеренному сценарию, когда прирост тепловых нагрузок может иметь либо отрицательное значение, либо значение, определяемое в пределах 0 Гкал/ч, что формирует высокий риск наступления факторов, влекущих за собой рост цен (тарифов) на тепловую энергию и теплоносителей, сверх сценарного уровня.

Указанный риск, связан с наличием следующих факторов внешнего характера, а именно:

- Снижение уровня теплофикационной выработки на источнике с комбинированным производством тепловой энергии, в связи с необходимостью выполнения обязательств поддержания электрической мощности в летний период при сетевых ограничениях (вывод в ремонт объектов сетевого хозяйства). Увеличение времени работы источника тепла в конденсационном цикле приведет к фактическому изменению затрат на приобретение топлива, распределяемого между двумя видами продукции основной деятельности (тепловой и электрической энергии) вырабатываемой на базовом источнике энергетического узла.

- Рост выпадающих доходов, связанных с сохранением или незначительным уменьшением условно-постоянных затрат на поддержание работоспособности оборудования с низким коэффициентом используемой мощности. Указанный фактор, определяет снижение базы регулируемой выручки теплоснабжающих организаций, которое возникает при снижении объема реализации основной продукции отсутствию и невозможности существенного сокращения условно-постоянных расходов по основным статьям (ресурсы на покрытие производственно-хозяйственных нужд, ремонты, персонал) и влечет за собой риск увеличения тарифов на производство тепловой энергии.

При разработке схемы системы теплоснабжения, на перспективу до 2029 года приняты следующие допущения:

1. При формировании единого (благоприятного) прогноза социально-экономического развития муниципального образования с отражением величины прироста перспективных нагрузок, соответствующих оптимистическому прогнозу, технические решения, принимаемые в схеме теплоснабжения, учитывают также и последствия, наступающие при умеренном варианте.

2. В качестве основного принципа, используется фактор сохранения и роста обеспеченности, существующих и перспективных потребителей города Смоленска централизованным горячим водоснабжением. При этом учитывая отсутствие утвержденных муниципальных программ, направленных на реализацию комплекса мер направленных на переход способа регулирования и распределения полезно используемой мощности от индивидуальных тепловых пунктов (ИТП), все улучшения основных показателей функционирования систем теплоснабжения (улучшение качества энергобалансов) определялись за счет модернизации существующих центральных тепловых пунктов (ЦТП).

3. С учетом того, что базовый источник тепловой энергии Смоленская ТЭЦ 2 имеет значительный профицит используемой мощности (42%), подтвержденный данными суточного мониторинга тепловых нагрузок, то строительство генерирующих новых генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории городского округа – не целесообразно. В связи с наличием вышеуказанного фактора, наиболее эффективными решениями, в части распределения мощности в системе теплоснабжения города Смоленска, будут

решения, позволяющие осуществить перевод тепловых нагрузок с источников тепла с низким коэффициентом используемой мощности. При этом указанный перевод, необходимо осуществлять за счет изменения режима использования мощности неэффективных источников (пиковый режим работы, либо вывод из эксплуатации), находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения базового источника и строительства тепловых сетей, учитывающего минимизацию стоимости такого перевода. При этом под минимизацией стоимости, предусматривается исполнение требований по обеспечению проектных расходов на создание таких теплосетевых объектов, которые должны быть ниже, чем альтернативный проект реконструкции (модернизации) неэффективно используемой мощности.

4. Приоритет использование природного газа в качестве основного топлива для модернизируемых и вновь строящихся источников тепловой энергии;

5. Обоснованное изменение температурного графика и сохранение существующих параметров теплоносителя, соответствующего фактически используемым эксплуатационным режимным характеристикам на уровне, утвержденном в базовом периоде и использование существующих (соответствующих текущим поддерживаемым параметрам теплоносителей) режимных карт для переналадки теплопотребляющих установок.

Все вышеуказанные принципы, должны использоваться при формировании возможных сценариев развития систем теплоснабжения городского округа, с учетом сложившегося социально-бытового, экономического, демографического, транспортного и экологического состояния городской инфраструктуры, перспектив развития городского округа, изложенных в генеральном плане и муниципальных программах.

На ряде территорий города Смоленска в настоящее время застройщиками реализуется проект обеспечения теплом эксплуатируемых многоквартирных домов за счет поквартирного отопления. Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» и СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». На этих территориях изменение схемы теплоснабжения не предполагается, поэтому обеспечение ожидаемого прироста тепловой нагрузки в этих районах не планируется за счет строительства новых источников тепла и централизованного теплоснабжения потребителей.

Для теплоснабжения перспективной застройки, предлагается сохранение существующей системы теплоснабжения с подключением перспективных потребителей тепла к существующим источникам тепла в зоне действия, которых они находятся.

При разработке схемы теплоснабжения было принято во внимание наличие достаточного резерва тепловой мощности Смоленской ТЭЦ-2, обязательная необходимость реконструкции действующих источников тепла, в связи с неудовлетворительным состоянием и износом оборудования, и целесообразности подключения перспективных тепловых нагрузок на действующие источники тепла строительству новых котельных.

Принятый вариант развития схемы теплоснабжения на период до 2029 года сформирован на основе территориально-распределенного прогноза изменения тепловой нагрузки, приведенный в главе 2, как наиболее выгодного, как с точки зрения энергетической эффективности, так и с точки зрения целесообразности вложения денежных средств.

Следует отметить, что практически невозможно, спрогнозировать темпы застройки микрорайонов и соответственно темпы роста тепловой нагрузки, а также и время выхода на прогнозируемую величину отпуска тепла. Кроме того, при возможном изменении планов застройки для теплоснабжения потребителей с небольшим теплопотреблением, удаленных от источников централизованного теплоснабжения, целесообразно рассматривать и вариант использования автономных

источников тепла (отдельно стоящие и пристроенные газовые котельные малой мощности). Поэтому сроки и объемы реконструкции котельных следует уточнять при последующих актуализациях схемы теплоснабжения.

Здесь уместно отметить, что на котельных, имеющих достаточный резерв тепловой мощности для подключения перспективных нагрузок, а также котельных, по которым не планируются решения по переводу в пиковый режим или выводу из эксплуатации, предполагается проведение технического перевооружения, которое предусматривает на всех таких котельных:

- вывод из эксплуатации морально устаревших котлов с заменой на современные котлы с КПД не менее 91-92%, которые оснащены новыми высокоэффективными горелками;

- вывод из эксплуатации, консервация, демонтаж избыточных источников тепловой энергии (в соответствии с требованиями пункта 11 "Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012), что определяет исключение таких объектов из программы технического перевооружения и реконструкции;

- использование преобразователей частоты для групп сетевых насосов, обеспечивающие максимальную экономичность за счет автоматического поддержания требуемого располагаемого напора на выходных коллекторах котельных в расчетном эксплуатационном режиме;

- утверждением 5-ти летнего графика с обязательным включением в указанный график циркуляционных насосов обеспечивающих нагрузку нужд горячего водоснабжения и всех агрегатов с номинальной производительностью превышающих 15% от фактически используемой величины с возможностью выхода на максимальную производительность при аварийных ситуациях.

- оснащение основных узлов, влияющих на баланс схемы потокораспределения и контрольно-измерительными приборами и средствами технологического учета;

- наладка сетей с установкой балансирующих устройств;

- приведение в соответствие параметрам теплоносителей и производительности (мощности) с учетом указанных параметров поверхностей нагрева теплообменников в центральных и групповых тепловых пунктах;

- установка систем регулирования параметров теплоносителей;

- монтаж автоматических систем подпитки тепловых сетей (основной и аварийной);

- систем вакуумной деаэрации, предназначенных для удаления растворенного кислорода и углекислоты из подпиточной воды;

- установку гравитационных грязевиков на обратных трубопроводах тепловых сетей для очистки от «вторичных» окислов железа (Fe_2O_3) накопленных в системе за предыдущие годы эксплуатации.

Кроме того, в соответствии с требованиями действующего законодательства в рамках актуализации схемы теплоснабжения, также должны быть предусмотрены следующие мероприятия (выполняемые за счет средств теплоснабжающих организаций):

- установка систем учета тепловой энергии и теплоносителя на всех теплоисточниках (выполнение требования по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предприятий коммунального комплекса);

- проведение обязательного энергетического обследования организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку тепловой энергии;

- разработка инвестиционных программ по развитию систем теплоснабжения города Смоленска.

Рассматриваемый вариант предполагает ориентироваться в первую очередь на строительство или реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей, со сроком службы более

25 лет и превышением предельного уровня интенсивности отказов (либо с определяющим влиянием на указанный уровень в пределах оцениваемой системы теплоснабжения). Как сами технические решения, так и стоимость их реализации, предполагает использование при реконструкции основного оборудования и передаточных устройств технических решений, увеличивающих срок службы до предельного значения – 25 лет. Также предполагается использование металлических трубопроводов с ППУ-изоляцией в магистральных сетях и полимерных трубопроводов в сетях горячего водоснабжения и сетях, работающих по прямому температурному графику.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского округа

Для теплоснабжения перспективной застройки городского округа, предлагается сохранение существующей системы теплоснабжения с подключением перспективных потребителей тепла к существующим источникам тепла в зоне действия, которых они находятся. Возможность подключения перспективных потребителей тепловой энергии к источникам тепла определяется, прежде всего, наличием резерва установленной мощности на тепловом источнике. Вторым определяющим фактором возможности подключения перспективных потребителей является наличие и пропускная способность тепловых сетей от источника в зоне предполагаемого подключения потребителя. При разработке схемы теплоснабжения было принято во внимание наличие достаточного резерва тепловой мощности Смоленской ТЭЦ-2, обязательная необходимость реконструкции действующих источников тепла, в связи с неудовлетворительным состоянием и износом оборудования, и целесообразности подключения перспективных тепловых нагрузок на действующие источники тепла строительству новых котельных.

Для систем теплоснабжения городского округа, рассмотрен один оптимистический сценарий перспективного развития с подключением перспективных потребителей к существующим источникам теплоснабжения, в частности к тепловой электрической станции ТЭЦ-2. Возможность возникновения иных сценариев развития городского округа, для рассмотрения – не предусмотрена за исключением, прогноза умеренного сценария развития городского округа.

В целях повышения надежности и экономичности работы системы теплоснабжения, в рамках оптимистического сценария перспективного развития систем теплоснабжения городского округа, на период до 2029 года, рассмотрены два варианта реализации комплекса мероприятий, вне зависимости от сценария реализации мастер-плана (оптимистический или умеренный).

Подробный перечень мероприятий по перспективному развитию систем централизованного теплоснабжения городского округа приводится в соответствующих разделах книг 7 и 8.

Вариант 1 (базовый) предусматривает реализацию мероприятий:

а) Подключение перспективных потребителей городского округа к существующим источникам теплоснабжения.

б) Модернизация ПП «Смоленская ТЭЦ-2», в соответствии с пунктом 266 постановления Правительства Российской Федерации от 25.01.2019 № 43 "О проведении отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций», предусматривающая:

- замену на турбогенераторе ст.№3 паровой турбины Т-110 на Т-130, генератора ТВФ-120 на ТФ-160 и трансформатора ТДЦ-125000 на ТДЦ-160000;
- замену на турбогенераторе ст.№2 паровой турбины Т-105 на Т-126, генератора ТВФ-110 на ТФ-126 и трансформатора ТДЦ-110000 на ТДЦ-126000.

в) Вывод из эксплуатации оборудования котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ 2 в 2026 году после модернизации станции ПП «Смоленская ТЭЦ-2». На период до 2026 года изменение режима функционирования оборудования котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ 2 с переводом в режим пикового производства тепловой энергии, с расчетным временем функционирования, не

превышающего 360 часов в год. Расчетное время функционирования определено исходя из количества суток, с температурой наружного воздуха ниже минус 15°C и временем перерыва подачи тепла, соответствующего верхней допустимой границы интенсивности отказов на основном пути движения теплоносителя (не превышающего уровень 0,8 ед. на км).

г) Перевод тепловых нагрузок от 8-ти котельных МУП «Смоленсктеплосеть», с общей договорной тепловой нагрузкой 21,53 Гкал/ч и ориентировочной величины фактически используемой мощности на уровне 17,28 Гкал/ч, находящихся в радиусе эффективного теплоснабжения ПП «Смоленской ТЭЦ 2», с переключением потребителей, к системе централизованного теплоснабжения ТЭЦ-2. Перечень котельных переводящихся в режим работы ЦТП, приводится в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Перечень котельных, переводящихся в режим работы ЦТП

№ п/п	Наименование источников	№ п/п	Наименование источников
1	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	5	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1
2	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	6	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3
3	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	7	Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б
4	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	8	Котельная №56, в районе гор. Коминтерна

д) мероприятия по реконструкции и модернизации источников тепла прочих теплоснабжающих организаций.

Вариант 2 (совершенный) предусматривает реализацию мероприятий, заявленных в пунктах, а), б), в), г), д) варианта 1, а также перечень дополнительных мероприятий, имеющих ключевое влияние на изменение показателей надежности и энергетической эффективности:

ж) Строительство перемычек от 2к12 до 3к41 диаметром Ду600 мм, длиной 3500 м и от этой теплосети до 2к30 диаметром Ду300 мм, длиной 600 м (см. п/п 8.5, рисунок 8.6). Перемычки позволят повысить надежность теплоснабжения и подключить тепловую нагрузку от 6-ти котельных № 6, ул. Краснофлотская, 1, № 7, ул. 2-я Вяземская, № 8, ул. Парковая, 8, № 34, ул. Краснофлотская, 2, № 38, ул. Краснофлотская, 3, № 41, ул. Краснофлотская, 4 к системе централизованного теплоснабжения Смоленской ТЭЦ-2. Котельные, с общей договорной тепловой нагрузкой 11,913 Гкал/ч и ориентировочной величины фактически используемой мощности на уровне 10,11 Гкал/ч, переводятся в режим работы ЦТП.

з) текущий ремонт теплообменного и насосного оборудования на 65 ЦТП и принятие решений о регулировании групповых узлов подключения (всего 170 групповых точек поставки) с доведением параметров энергетической эффективности (термодинамических параметров теплоносителей) до расчетных значений, электронной модели и снижением уровня возможных технологических нарушений и нарушений качества до минимально-возможных значений.

Основным критерием оценки эффективности инвестиционных программ в обоих вариантах, являлась оценка исполнения обязательных критериев принятия решений в отношении развития системы теплоснабжения, установленных пунктом 8 Статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении". С целью оценки указанных требований, была сформирована расчетная модель, позволяющая оценить динамику показателей:

- обеспечения надежности изменение коэффициента надежности за счет перераспределения зон теплоснабжения между источниками тепловой энергии с различными коэффициентами надежности;

- минимизацию затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе (на основании сравнения изменения совокупных топливных затрат на производство тепловой энергии в долгосрочной перспективе);

- сравнение уровня производства тепловой энергии, осуществляемого в режиме комбинированной выработки (исходя из расчетного соотношения производства в комбинированном и не-комбинированном цикле);

- сравнение ожидаемой динамики показателей энергетической эффективности, рассчитанного на основании сравнения удельного расхода топлива и электрической энергии на производство, транспорт и распределение тепловой энергии и теплоносителей, а также влияния изменения термодинамических показателей на удельные значения тепловых потерь в системе теплоснабжения (приведенные к материальным характеристикам сетей).

Инвестиции в мероприятия подробно рассмотрены в книге 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующих и планируемых к подключению на период до 2029 года тепловых нагрузок системы теплоснабжения города Смоленска, для которых отсутствует возможность передачи тепловой энергии от существующих источников, не имеется. Подключение объекта теплоснабжения при нахождении его в зоне действия существующего теплогенерирующего источника рекомендуется производить к имеющемуся источнику.

Строительство дополнительных источников теплоснабжения не предусмотрено. Имеющиеся резервы и источники теплоснабжения города Смоленска позволяют обеспечить перспективные зоны тепловой нагрузки тепловой мощностью существующих источников.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

Подходы к разработке стратегии развития источников тепловой энергии сформированы, исходя из данных проекта генерального плана теплоснабжения городского округа, с учетом интенсивности строительства нового жилищного фонда, развития социальной инфраструктуры, конкретной ситуации, сложившейся в поселении с источниками теплоснабжения. При этом учитывались выявленные резервы и дефициты тепловой мощности. Стратегия развития источников тепла и принятие решения формировалась поэтапно.

На первом этапе осуществлялось уточнение текущих тепловых нагрузок и расчет перспективных с выделением зон теплопотребления. На втором этапе разрабатывались сценарии реконструкции действующих источников тепловой энергии с рассмотрением возможности сокращения неустраиваемых тепловых мощностей.

В городском округе имеется один действующий источник Смоленская ТЭЦ-2 с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. В зоне теплоснабжения ТЭЦ 2, имеется

существенный резерв неиспользуемой теплофикационной мощности, который может быть использован, как для обеспечения прироста ожидаемых перспективных тепловых нагрузок, так и повышения эффективности функционирования всей системы теплоснабжения в целом, без существенных расходов на создание новых объектов инженерной инфраструктуры.

Предложения по реконструкции источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии выделены в отдельный раздел. В данном разделе представлены предложения по развитию котельных. Предложения по реконструкции и техническому перевооружению локальных источников тепловой энергии (котельных), предусматривают целый комплекс мероприятий:

- замена устаревшего основного и вспомогательного котельного оборудования котельной (котлов, горелок, теплообменников, насосов, газового оборудования и др.) на современное более эффективное оборудование;

- установка систем учета тепловой энергии и теплоносителя на всех теплоисточниках (выполнение требования по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предприятий коммунального комплекса);

- расширение и модернизация степени автоматизации и диспетчеризации котельной, внедрение современных приборов контроля и учета, погодозависимого регулирования температурного режима;

- оснащение и совершенствование систем подготовки теплоносителя;

- использование преобразователей частоты для групп сетевых насосов, обеспечивающие максимальную экономичность за счет автоматического поддержания требуемого располагаемого напора на выходных коллекторах котельных в расчетном эксплуатационном режиме

Имеется предложение со стороны ресурсоснабжающей организации, связанное со строительством двух блочно-модульных котельных в районе ул. Юрьева, 6 мощностью 9,7 Гкал/ч с подключением тепловой нагрузки ЦТП-196, 197, 222, 223, 224 и в районе ул. Автозаводской, 21 мощностью 15,2 Гкал/ч, с подключением нагрузок ЦТП-196, 197, 221, 222, 223, 224. Указанное предложение не может быть квалифицировано, в качестве эффективного проекта, по следующим основаниям:

- практически отсутствует экономия, приводящая к снижению удельного расхода топлива на производство тепловой энергии;

- в соответствии с требованиями СП 89.13330.2012 "Котельные установки", отсутствие в предложенном варианте расходов на создание объектов резервного топливного хозяйства, определяет ситуацию, при которой, магистральный трубопровод 4-ой тепловой сети, не может быть выведен из эксплуатации и поэтому расходы на его восстановление не могут быть исключены из состава экономически-обоснованных расходов;

- даже в случае если, указанные проекты будут доработаны в соответствии с требованиями действующего законодательства, то в базе регулируемой выручки на текущий момент отсутствуют источники возврата инвестированного капитала, при которых достигается окупаемость проекта (расходы на топливо, электрическую энергию на транспортировку, затраты на обслуживание и ремонт тепловых сетей, ликвидируемых при реконструкции).

Исходя из этого, указанные проекты нуждаются в существенной доработке и могут быть рассмотрены в последующей актуализации схемы теплоснабжения.

Мероприятия по реконструкции централизованных источников тепловой энергии, заявленные к реализации в расчетных сроках действия схемы теплоснабжения до 2029 года и обоснования предлагаемых предложений, представлены в таблице 5.1.

Реконструкция источников тепла предусматривается, во-первых, с целью увеличения располагаемой мощности источника тепловой энергии для предотвращения возникновения дефицита

тепловой мощности в перспективе в результате подключения перспективных потребителей (расширение зоны действия источника) или, во-вторых для продления работоспособного состояния источника тепловой энергии и возможности обеспечения, качественным и надежным теплоснабжением потребителей.

Таблица 5.1 - Мероприятия по реконструкции тепловых источников и обоснование проведения предлагаемых мероприятий

Наименование источников	Мероприятия	Ориентировочные сроки	Обоснование проведения предлагаемых мероприятий
Котельные, изначально имеющие дефицит тепловой мощности и на которых не происходит изменение перспективной тепловой нагрузки			
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Устранение ограничения котла ст.1 в 2021 году. 2. Устранение ограничения котла ст.2 в 2022 году.	1. Покрытие имеющегося дефицита тепловой мощности -0,06 Гкал/ч. 2. Снижение эксплуатационных расходов. 3. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности и капитальном ремонте котлов. 2. Замена морально и физически устаревшего котла КВТС-1 ст.5 на новый аналогичный котел. 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Устранение ограничения котла ст.6 в 2021 году. 2. Замена котла ст.5 в 2022 году. 3. Устранение ограничения котла ст.1 в 2023 году. 4. Устранение ограничения котлов ст.2 и ст.3 в 2024 году. 5. Устранение ограничения котла ст.4 в 2025 году.	1. Снятие ограничения на использование установленной тепловой мощности. 2. Покрытие имеющегося дефицита тепловой мощности -0,172 Гкал/ч. 3. Снижение эксплуатационных расходов. 5. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельные, оснащенные морально и физически устаревшим оборудованием исчерпавшим свой эксплуатационный ресурс			
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	1. Техническое перевооружение котельной. Замена шести котлов КВТС-1 на шесть аналогичных котлов. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Демонтаж двух котлов КВТС-1 ст.10, ст.11 и установка двух аналогичных котлов в 2023 году; 2. Демонтаж двух котлов КВТС-1 ст.8, ст.9 и установка двух аналогичных котлов в 2024 году; 3. Демонтаж двух котлов КВТС-1 ст.5, ст.7 и установка двух аналогичных котлов в 2025 году.	1. Замена старого морально и физически устаревшего оборудования. 2. Улучшение технико-экономических показателей. 3. Снижение эксплуатационных расходов. 4. Обеспечения надёжности теплоснабжения.
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1. Реконструкция котельной с заменой четырех котлов Братск-1Г (Q=0,86 Гкал/ч) на два котла ТТГ-1500 (Q=1,29 Гкал/ч), каждый с горелками "Olion" GP-140M и один котел ТТС-1000 Q=0,86 Гкал/ч) с горелкой "Olion" GP-80H. Установленная тепловая мощность котельной 3,44 Гкал/ч. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	1. Демонтаж котла Братск-1Г ст. №1 и установка ТТГ-1500 в 2024 году; 2. Демонтаж двух котлов Братск-1Г ст. №2 ст.№3 и установка ТТГ-1500 и ТТС-1000 в 2025 году; 3. Демонтаж котла Братск-1Г ст. №4 в 2026 году.	1. Вывод из эксплуатации морально и физически устаревшего оборудования. 2. Снижение эксплуатационных расходов. 3. Обеспечение надёжности теплоснабжения.

При предлагаемом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» подписании концессионного соглашения между филиалом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» и администрацией города Смоленска, компанией планируется дополнительно инвестировать финансовые средства в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных, в перевод отдельных котельных в режим работы ЦТП, в реконструкцию тепловых сетей и ЦТП.

Перечень муниципальных котельных, подлежащих реконструкции при подписании концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Перечень муниципальных котельных, подлежащих реконструкции при подписании концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска

№ п/п	Наименование источников	№ п/п	Наименование источников
1	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	19	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)
2	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	20	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)
3	Котельная №14, пос. Геденовка	21	Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б
4	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	22	Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)
5	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	23	Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)
6	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	24	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5
7	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	25	Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2
8	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	26	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1
9	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	27	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а
10	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	28	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)
11	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	29	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"
12	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	30	Котельная №50 ул. Соболева, д.113
13	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	31	Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)
14	Котельная №28 пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	32	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")
15	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	33	Котельная №67, по улице Нахимова 18 б
16	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	34	Котельная №68 ул. Кловская, д.27
17	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	35	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12
18	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	36	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46

При реконструкции котельных выполняется целый комплекс мероприятий:

- замена устаревшего основного и вспомогательного котельного оборудования котельной на современное более эффективное оборудование;

- расширение и модернизация степени автоматизации и диспетчеризации котельной, внедрение современных приборов контроля и учета, погодозависимого регулирования температурного режима;

- оснащение и совершенствование систем подготовки теплоносителя;

- использование преобразователей частоты для групп сетевых насосов, обеспечивающие максимальную экономичность за счет автоматического поддержания требуемого располагаемого напора на выходных коллекторах котельных в расчетном эксплуатационном режиме (с возможностью выхода на максимальный напор при аварийных ситуациях).

В соответствии с требованиями действующего законодательства в рамках реализации схемы теплоснабжения также должны быть предусмотрены следующие мероприятия (выполняемые за счет средств теплоснабжающих организаций):

- установка систем учета тепловой энергии и теплоносителя на всех теплоисточниках (выполнение требований по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предприятий коммунального комплекса);

- разработка инвестиционных программ по развитию систем теплоснабжения городского округа.

5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Основной целью разработки схем теплоснабжения является повышение энергетической эффективности системы теплоснабжения, что в конечном виде приводит к эффективному использованию ресурсов теплоисточников, сокращению потерь тепла и, следовательно, к сокращению платежей конечных потребителей тепловой энергии.

В городском округе имеется один действующий источник Смоленская ТЭЦ-2 с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. Основным мероприятием, при реализации мастер-плана по варианту-1 (базовый), является комплексная модернизация оборудования ПП «Смоленская ТЭЦ-2» в рамках КОММ-од, с доведением ее работы до расчетных показателей эффективности (2447,8 руб./МВт*ч), в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 25.01.2019 №43 "О проведении отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций". При этом прогноз востребованности оборудования подтвержден решением о включении в утвержденную распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.06.2017 №1209-р генеральную схему размещения объектов электроэнергетики.

В целях повышения надежности и экономичности работы системы теплоснабжения от ПП «Смоленская ТЭЦ 2» (с учетом программы модернизации мощностей ДПМ-штрих), планируется реализовать комплекс мероприятий, включающий в себя:

- замену на турбогенераторе ст.№3 паровой турбины Т-110 на Т-130, генератора ТВФ-120 на ТФ-160 и трансформатора ТДЦ-125000 на ТДЦ-160000;

- замену на турбогенераторе ст.№2 паровой турбины Т-105 на Т-126, генератора ТВФ-110 на ТФ-126 и трансформатора ТДЦ-110000 на ТДЦ-126000.

Срок реализации мероприятий с 01.08.2020 по 01.12.2026.

Перечень мероприятий, вне зависимости от варианта реализации мастер-плана (базовый или совершенный), согласно инвестиционной программе филиала ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация", по модернизации ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", не входящих в титул проекта реконструкции основного оборудования Смоленская ТЭЦ 2, приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Мероприятия по модернизации Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2"

Наименование источников	Наименование мероприятий	Год реализации мероприятия
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Замена лифтов ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2022
	Замена масляных выключателей МКП-110 на элегазовые ВЭБ-110 (ПИР+СМР)	2021-2023
	Модернизация схемы автоматического регулирования оборудования, участвующего в ОНРЧ на Смоленской ТЭЦ-2	2023
	Установка ЧРП на сетевом насосе СН-2В ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2021
	Разработка проекта и замена панелей возбуждения турбоагрегата ст. №2 Т-100-130 типа ЭПА-120 (с корректорами напряжения АРВ-Р33) на современную на Смоленской ТЭЦ-2	2023
	Разработка проекта подключения ЧРП ПЭН-3 к ПЭН-1(2) Смоленской ТЭЦ-2	2022
	Установка огнепреградителей на вентиляционных патрубках мазутных резервуаров Топливного хозяйства ПП Смоленская ТЭЦ-2	2021
	Техническое перевооружение освещения участка топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2	2021-2022
	Техническое перевооружение кабельных линий топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2	2021-2022
	Техническое перевооружение подземного сбросного циркуловода ПП Смоленская ТЭЦ-2	2022-2023
	Приобретение измерителя параметров изоляции "Тангенс -2000"	2021
	Приобретение аспиратора А-01	2021
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины, турбогенератора ТГ-3, установленной мощностью 110 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 130 МВт с комплексной заменой генератора с увеличением номинальной активной мощности с 100 до 160 МВт	2021-2025
	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины турбогенератора ТГ-2, установленной мощностью 105 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 126 МВт с комплексной заменой генератора на генератор с установленной мощностью 126 МВт	2021-2026
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установка водоизмерительных приборов ЭХО-Р-02 (4 шт.) на выпусках производственных стоков КЦ ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2021
	Разработка проекта по автоматизации и видеонаблюдению за оборудованием ПНС-1.	2022
	Разработка проекта по автоматизации и видеонаблюдению за оборудованием ПНС-2.	2022
	Установка обезжелезивателя "Сокол-Ф(С)-4,5" на сбросе стоков выпуска №5 КЦ ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2021

Здесь следует отметить, что при выполнении программы модернизации Смоленской ТЭЦ-2, будет период, когда располагаемая тепловая мощность станции будет недостаточна для покрытия имеющихся договорных (фактических) тепловых нагрузок при расчетной температуре наружного воздуха. В подтверждение сказанному, на рисунке 5.1 приведен график обеспеченности покрытия присоединенных договорных (фактических) тепловых нагрузок.

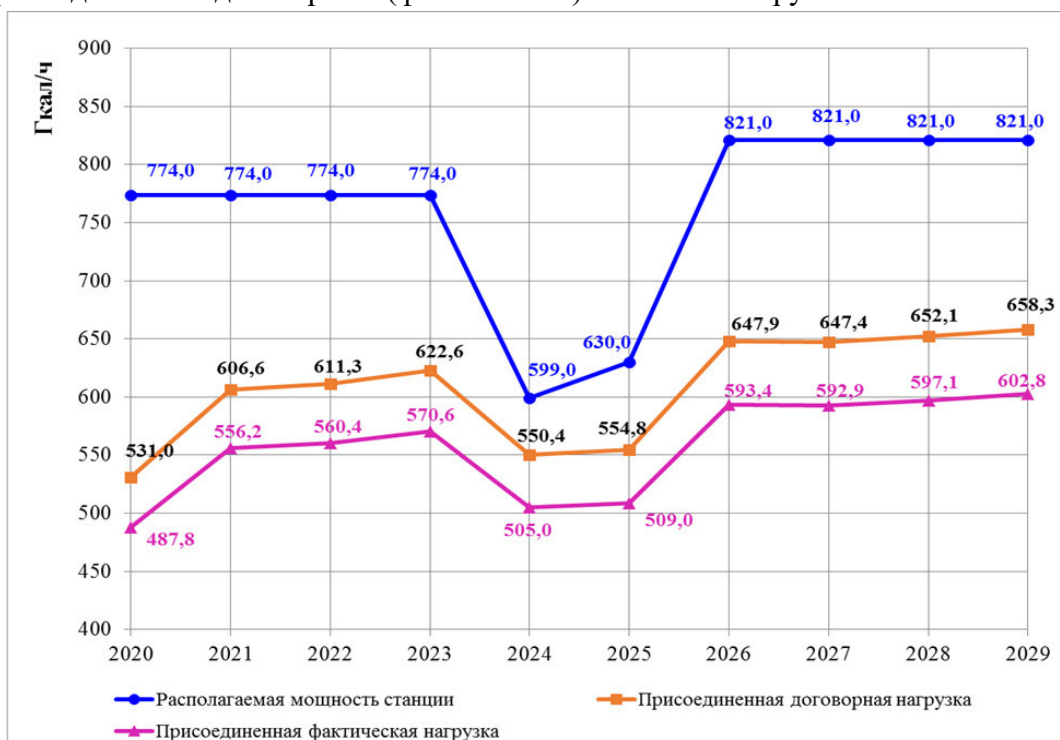


Рисунок 5.1 – График обеспеченности покрытия присоединенных тепловых нагрузок

При недостатке тепловой мощности, ТЭЦ-2 будет работать по утвержденному графику ограничения и отключения нагрузки и отпуска тепла (по горячей воде) в рамках между гарантированным отпуском тепла и договорной тепловой нагрузкой.

Кроме того, при прохождении периода аномально низких температур в зимнее время часть нагрузки станции может быть, при необходимости, переведена на котельную котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2». Поэтому, планируемый вывод из эксплуатации котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» желательно перенести на 2026 год, после выполнения программы модернизации мощностей ДПМ-штрих на Смоленской ТЭЦ-2.

Также считаем, оправданным будет решение о возможном переносе перевода котельных МУП «Смоленсктеплосеть» в режим работы ЦТП, запланированных в 2023 и 2024 году, на более поздний срок, или преждевременный вывод из эксплуатации котлов котельных переводимых в ЦТП.

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.

Схемой теплоснабжения не предусматривается совместная работа Смоленской ТЭЦ-2 и котельных на одну сеть.

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.

Вывод из эксплуатации, консервация или демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы – не требуется.

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Практически все действующие котельные водогрейные. Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок владельцами генерирующих активов не планируется, так как это технически и экономически неоправданно и наличия значительных незадействованных резервов электрической мощности на существующих источниках комбинированной выработки.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации.

Все действующие котельные, обеспечивающие теплоснабжение потребителей городского округа, покрывают нагрузки коммунально-бытовой сферы, работая в основном режиме теплоснабжения. Перевод котельных в пиковый режим работы возможен при совместной работе с источниками тепловой энергии, функционирующими в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Имеется один источник тепловой энергии Смоленская ТЭЦ-2, функционирующая в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Известно, что экономичность ТЭЦ и в особенности удельный расход топлива на выработку электроэнергии определяется долей комбинированной (совместной) выработки от общей выработки ТЭЦ, причем, чем больше доля комбинированной выработки, тем выше экономичность ТЭЦ. Среднемесячный фактический коэффициент теплофикации ТЭЦ-2 за 2020 год (отношение суммарно возможного отпуска теплоты из отборов турбины к отпущенной тепловой нагрузке) приведен на рисунке 5.2.



Рисунок 5.2 – Фактический среднемесячный коэффициент теплофикации ТЭЦ-2

Видно, что на ТЭЦ-2 фактический средний коэффициент теплофикации, по данным 2020 года, даже в отопительный период $\alpha_{ТЭЦ} > 1$ при $\alpha_{ТЭЦ}^{ОПТ} \approx (0,5-0,6)$. Кроме того, относительно ТЭЦ-2

можно прогнозировать, что ее реальные тепловые нагрузки будут меньше расчетных нагрузок. Таким образом, в настоящее время на ТЭЦ-2 значительная часть электроэнергии, в особенности в неотапительный и переходный периоды времени года, производится в конденсационном режиме. Скорее всего, характер выработки электроэнергии в ближайшей перспективе вряд ли изменится.

Исходя из выше изложенного, в схеме теплоснабжения предусматривается перевод, с начала отопительного сезона 2020-2021 года, котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим работы с переводом с него тепловой нагрузки в горячей воде на Смоленскую ТЭЦ-2 и постепенным выводом из эксплуатации паровых котлов. Выполнение данного мероприятия позволит оптимизировать загрузку основного оборудования Смоленской ТЭЦ-2 как с учетом, так и без учета динамики роста тепловой нагрузки. Данное решение, также связано с неудовлетворительным состоянием здания котельной, морально и физическим устареванием паровых котлов и отключение с котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" потребителей, использующих пар. Перевод котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим с морально и физически устаревшим оборудованием приведет к снижению эксплуатационных расходов и соблюдению требований Федерального закона от 27.07.2011 №190-ФЗ «О теплоснабжении» по приоритету работы источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергий.

Возможность данного мероприятия подтверждается расчетом гидравлических режимов, существующих и перспективных тепловых нагрузок при выполнении мероприятий, описанных в Главе 8 обосновывающих материалов: «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».

Указанная котельная будет включаться в работу в пиковом режиме по заданию диспетчера, при недостатке тепловой мощности на источнике тепловой энергии, функционирующей в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Совместная работа Смоленской ТЭЦ-2 с иными источниками тепловой энергии – не предусматривается.

При реализации мастер плана по Варианту-1 и Варианту-2, планируется вывод из эксплуатации ряда котельных, эксплуатируемых МУП «Смоленсктеплосеть» с переводом их в режим работы ЦТП, при передаче тепловых нагрузок на Смоленскую ТЭЦ-2, а именно:

- № 1 (по ул. Нормандии Неман, 6),
- №2 (по ул. Академика. Петрова, 9),
- №4 (по ул. Академика Петрова, 2),
- № 6 (ул. Краснофлотская, 1),
- № 7 (ул. 2-я Вяземская),
- № 8, (ул. Парковая, 8),
- № 15 (по ул. Кловская, 44),
- № 34 (ул. Краснофлотская, 2),
- № 38 (ул. Краснофлотская, 3),
- № 41 (ул. Краснофлотская, 4),
- №53 (по ул. Нормандии Неман, 1),
- № 54 (по ул. Зои Космодемьянской, 3),
- № 55 (по ул. Краснинское шоссе, 3),
- №56 (городок Коминтерна).

Вывод из эксплуатации планируется после строительства тепловых сетей между сетями отключаемого источника и сетями от Смоленской ТЭЦ-2 и реконструкции котельных для перевода их в режим ЦТП.

При реализации мастер плана, на период модернизации станции ПП Смоленская ТЭЦ-2, планируется перевод в пиковый режим котельного цеха ПП Смоленская ТЭЦ-2, с переводом

нагрузки на Смоленскую ТЭЦ-2. После завершения модернизации станции в 2026 году планируется вывод из эксплуатации котельного цеха ПП Смоленская ТЭЦ-2. Оба источника тепла эксплуатирует ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающих на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.

В соответствии с п.5 ст.20 Федерального закона от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении» температурный график системы теплоснабжения утверждается схемой теплоснабжения. Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, а также покрытия тепловой нагрузки горячего водоснабжения, в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиНу 2.1.4.1074-01». Температура в помещениях должна быть постоянной и находится на уровне не менее +20°C.

Тепловая нагрузка в течение отопительного сезона меняется. Поэтому для поддержания требуемого теплового режима тепловую нагрузку необходимо регулировать. Различают центральное (регулирование осуществляется на источнике теплоснабжения – котельная или ТЭЦ), групповое (регулирование отопления группы отапливаемых зданий осуществляется в центральном (ЦТП) или групповом (ГТП) тепловом пункте) и местное (регулирование осуществляется непосредственно у нагревательных приборов – индивидуальное (ИТП) или в местном (МТП) тепловом пункте) регулирование отпуска тепла.

В городском округе для регулирования отпуска тепловой энергии от тепловых источников в тепловые сети используется качественное центральное регулирование по отопительно-вентиляционной нагрузке с расчетными параметрами теплоносителя, то есть при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура

В настоящее время на ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" отпуска тепла осуществляется по новому утвержденному эксплуатационному температурному графику качественно-количественного регулирования 115/70°C со срезкой на -100°C при -17°C и -70°C при -1°C. Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха, два раза в сутки по состоянию на 7-00 часов и 19-00 часов. В период резкого изменения температуры наружного воздуха ($\pm 3^\circ\text{C}/\text{час}$ и более) корректировка суточного графика отпуска тепла производится в любое время суток по фактической температуре наружного воздуха и ветровому воздействию. Температурный график представлен на рисунке 5.3.

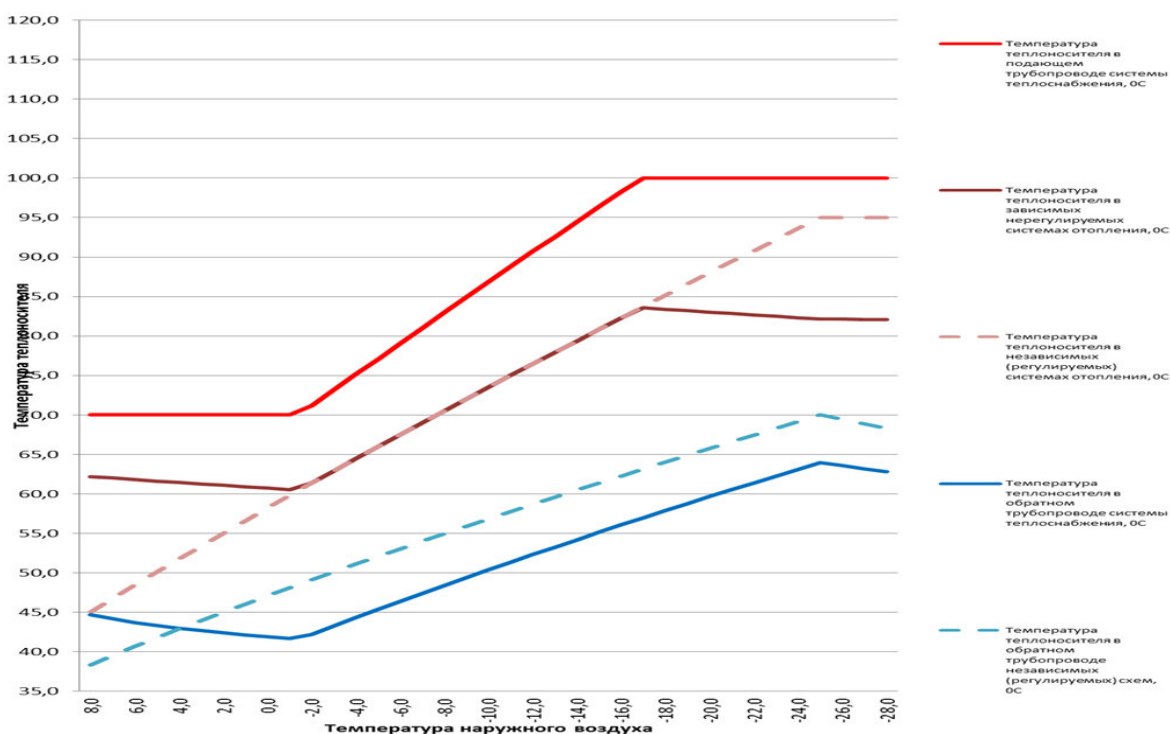


Рисунок 5.3 – Температурный график 115/70°C со срезкой на -100°C при -17°C и -70°C при -1°C ПП "Смоленская ТЭЦ-2 и котельной котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Изменение температурных графиков для Смоленской ТЭЦ-2 и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" обосновывается следующим:

а) Экономической целесообразностью мероприятия в целях снижения затрат на транспорт теплоносителя от источников тепловой энергии к потребителю. С этим связаны: расход теплоносителя и затраты на его приготовление и перекачку, тепловые потери через изоляцию теплопроводов, перетопы зданий при положительных наружных температурах из-за срезки графика температуры прямой сетевой воды, при наличии у абонентов установок ГВС.

б) Многолетней фактической работой ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2" по температурному графику 115/70°C со срезкой на 100°C при -17°C и 70°C при -1°C. При этом у потребителей города Смоленска по указанному графику обеспечивается проектный температурный график работы систем отопления зданий 95/70°C и требуемый температурный режим внутри помещений.

в) Достаточной пропускной способностью при существующих диаметрах прямого и обратного трубопровода тепловой сети, позволяющих пропускать по ним соответствующий измененному графику больший расход сетевой воды, гидравлическом режиме существующей системы теплоснабжения города Смоленска от ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2". Гидравлический расчет системы теплоснабжения города Смоленска, выполненный с использованием программно-расчетного комплекса Zulu, при работе системы по температурному графику 115/70°C, выявил, что при указанном графике обеспечивается стабильный гидравлический режим системы и не требуется переналадка сетей и перенастройка абонентских узлов.

С целью обеспечения нормативного гидравлического режима и параметров потребления (пользования) тепловой энергии и теплоносителей, особое внимание необходимо уделить, как постоянно поверхностям нагрева теплообменников ГВС, так и соответствию поверхностей нагрева, фактически используемой мощности и параметрам греющей среды (параметрам теплоносителей на входе в теплообменники). При этом, для центральных и индивидуальных тепловых пунктов с тепловой мощностью подключенных систем горячего водоснабжения, превышающих расчетное

значение тепловой нагрузки 0,5 Гкал/ч, приоритетной схемой подключения нагрузки ГВС, является двухступенчатая смешанная схема. При этом подбор поверхности нагрева, а также оценка ее соответствия фактически подключенной нагрузке:

- для 1 ступеней нагрева, осуществляется исходя из производительности, при которой нагрузка горячего водоснабжения при расчетном режиме (определяемом температурой возвращаемых из систем отопления теплоносителей близких к значению 70°C) должна покрывать нагрузку ГВС в часы пикового потребления – полностью;

- для 2 ступеней нагрева, осуществляется исходя из производительности, при которой обеспечивается нагрузка горячего водоснабжения, при температуре подогреваемой воды (для нужд горячего водоснабжения) не менее 60°C;

- для всех теплообменников вне зависимости от схемы их подключения, площадь поверхности нагрева и состояние теплообменных поверхностей, должны обеспечивать нормативную величину температурных напоров, контроль которой осуществляется по разнице между нагреваемой средой (на входе в теплообменник) и греющей средой (на выходе из теплообменника) значение которой не превышает величины более 7°C.

Для большинства источников тепла основным температурным графиком является 95/70°C. Отпуск тепла в теплоиспользующие контуры тепловых сетей от ЦТП находящихся в эксплуатации производится по температурным графикам 95/70°C.

Для большинства котельных МУП "Смоленсктеплосеть": №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, Хладосервис и ул. Кутузова, основным температурным графиком является 95/70°C (рисунок 5.4).

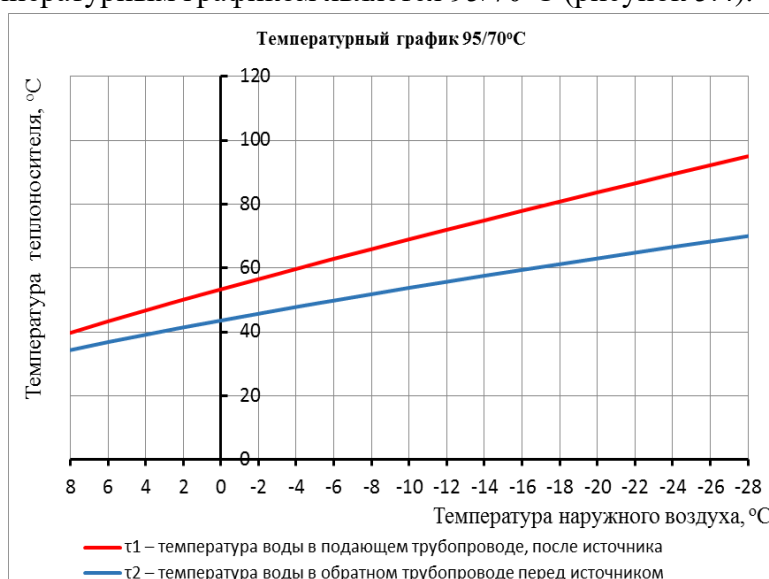


Рисунок 5.4 – Температурный график 95/70 оС котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 1, 2, 6, 7, 8, 12, 13, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 51, 53, 54, 55, 66, 67, 69, котельной "Хладосервис", котельной ул. Кутузова

Центральное качественно-количественное регулирование отпуска тепла на котельных МУП "Смоленсктеплосеть": №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39, 42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74 осуществляется по температурному графику 95/70°C со срезкой на 70°C при -5°C (рисунок 5.5).

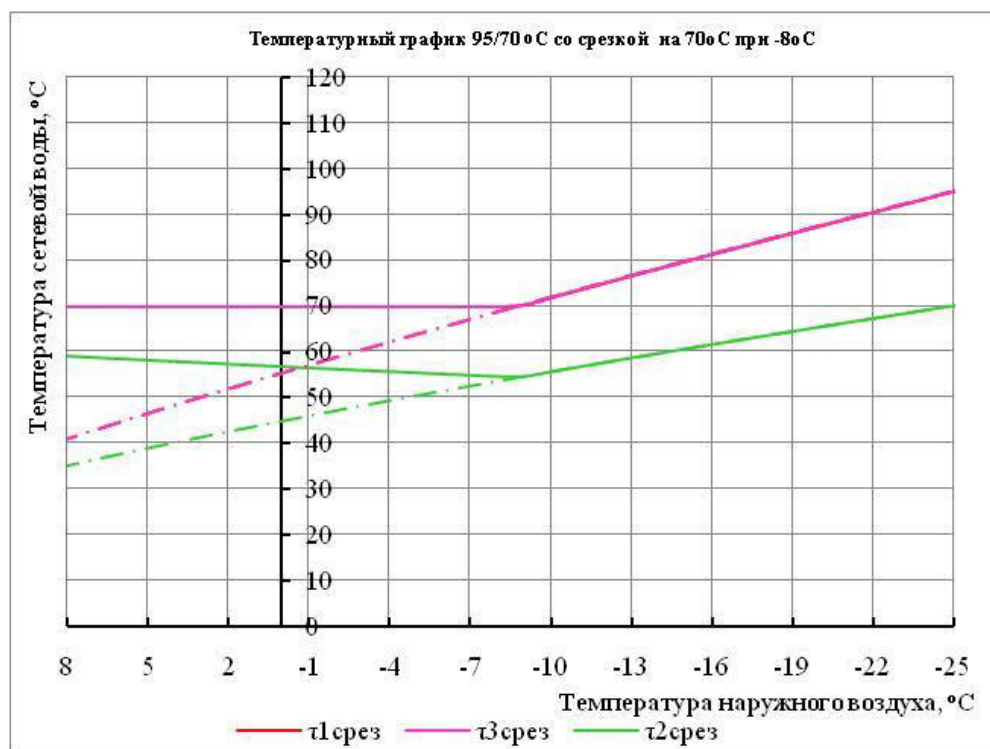


Рисунок 5.5 – Температурный график 95/70°C со срезкой на 70°C при -5°C котельных МУП "Смоленсктеплосеть" №№ 4, 14, 15, 27, 30, 31, 34, 39, 42, 43, 46, 50, 52, 56, 68, 72, 74

На котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть" отпуск тепла осуществляется по температурному графику 115/70°C со срезкой на 70°C при -2°C, а на котельной №21 – 115/70°C. Соответствующие графики приведены на рисунках 5.6 и 5.7.

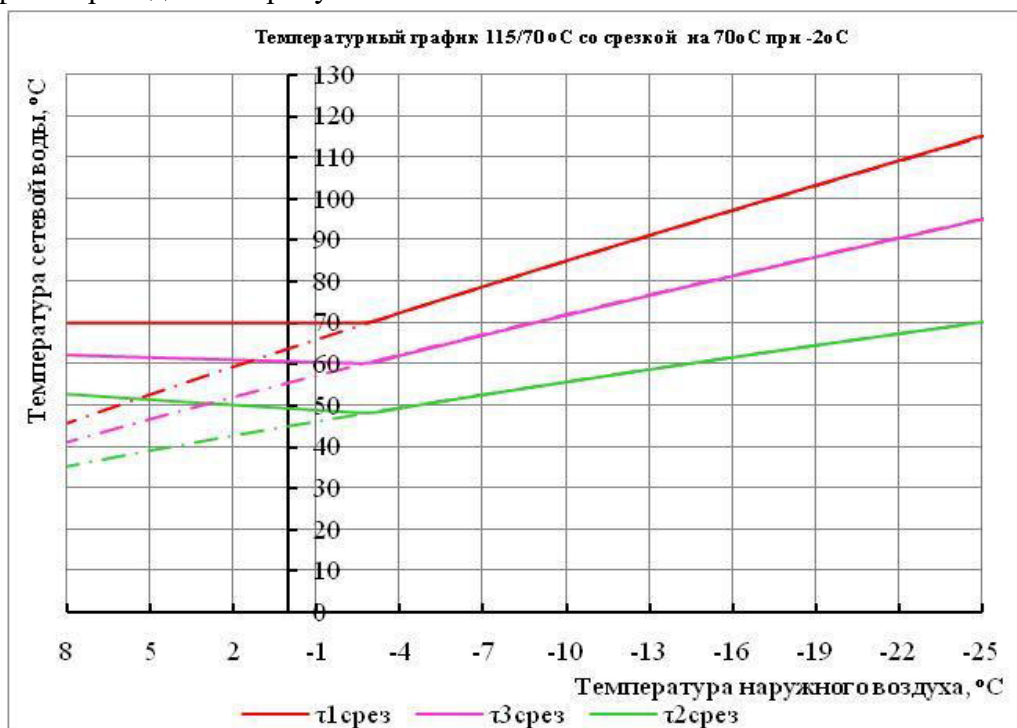


Рисунок 5.6 – Температурный график 115/70°C со срезкой на 70°C при -2°C котельной №73 МУП "Смоленсктеплосеть"

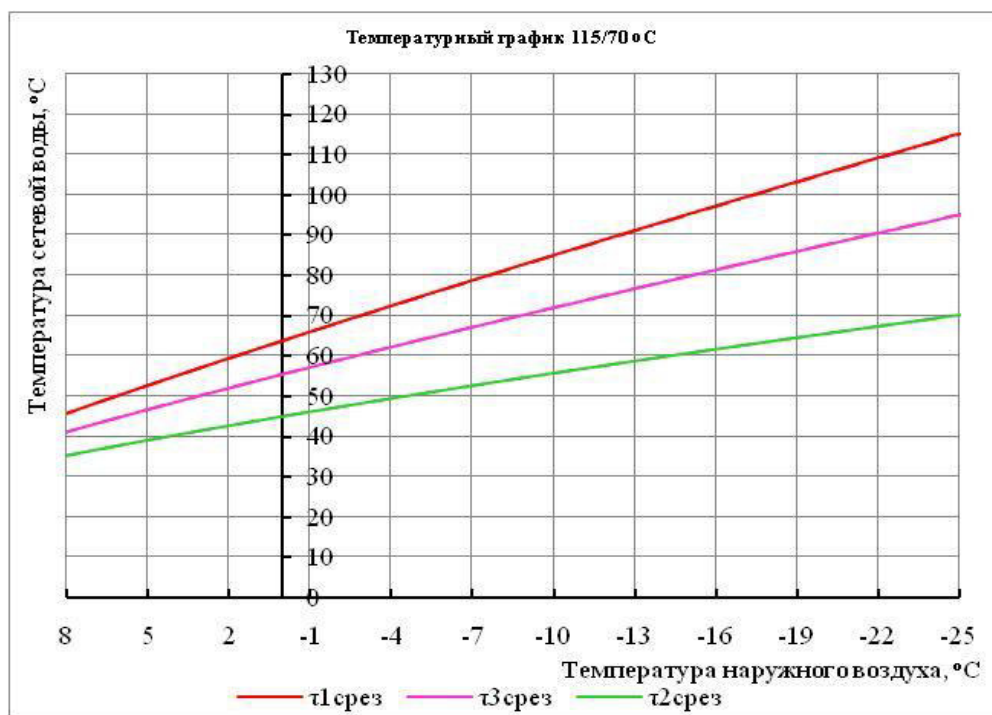


Рисунок 5.7 – Температурный график 115/70оС котельной №21 МУП "Смоленсктеплосеть"

Для большинства источников тепла, прочих теплоснабжающих организаций: ООО «Оптимальная тепловая энергетика», ООО Смоленское автотранспортное предприятие", ОАО "РЖД", ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго", Войсковая часть 7459, ООО "Городские инженерные сети", ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ и ООО «Ремонтно-строительная компания», основным температурным графиком является 95/70°С (см. рисунок 5.4).

Котельные ООО "Коммунальные системы", ООО "Строй Инвест" и ОАО «Пирамида» осуществляют отпуск тепловой энергии по температурному графику 115/70°С со срезкой на 70°С при -2°С и 115/70°С, соответственно (см. рисунки 5.6 и 5.7).

По иным действующим источникам тепловой энергии городского округа, существующие температурные графики качественного регулирования в корректировке не нуждаются, изменение температурных графиков не предлагается. Подробная информация по температурным графикам регулирования существующих систем отопления представлена в книге 1. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии представлены в п/п 2.3 раздела 2 настоящей книги. Ввод новых мощностей схемой теплоснабжения не предусматривается.

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

К возобновляемым источникам энергии (далее – ВИЭ) относятся гидро-, солнечная, ветровая, геотермальная, гидравлическая энергия, энергия морских течений, волн, приливов, температурного градиента морской воды, разности температур между воздушной массой и океаном, тепла Земли, биомассы животного, растительного и бытового происхождения.

На территории городского округа отсутствуют местные виды топлива, поэтому их использование при производстве электрической и тепловой энергии невозможно.

Исходя из географического положения и климатических условий, в которых расположена территория городского округа, отсутствует возможность использования видов энергии, относимых к ВИЭ. При наличии в качестве основного топлива для источников тепла природного газа использование иных видов топлива, относящихся к ВИЭ, будет экономически не эффективно и технически сложно осуществимым, приведет к удорожанию выработки тепловой энергии. Исходя из этого, при актуализации схемы теплоснабжения использование возобновляемых источников энергии для реконструкции, действующих и вводе новых источников теплоснабжения признано нецелесообразным и на период 2020-2029 годы использование возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива – не предполагается.

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).

В схеме теплоснабжения реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не рассматривается в силу ряда причин:

- принадлежность тепловых источников и тепловых сетей разным хозяйствующим субъектам;
- разбросанность и оторванность друг от друга локальных участков теплосети;
- находящиеся на близком расстоянии котельные не имеют достаточного резерва мощности для компенсации дефицитов сторонних источников с учетом тепловых потерь при транспортировке.

В связи с этим для компенсации дефицитов мощностей существующих источников в схеме теплоснабжения предлагается их модернизация и реконструкция (смотри книгу 5).

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.

В рамках реализации схемы теплоснабжения предусмотрено строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективного прироста тепловой нагрузки под жилищную и общественно-деловую застройку. Прирост производственной застройки не предусмотрен генеральным планом развития городского округа.

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки прокладка новых тепловых сетей выполняется от существующих магистральных и распределительных трубопроводов. При новом строительстве теплопроводов рекомендуется применять бесканальный способ прокладки с использованием предварительно изолированных труб в пенополиуретановой изоляции в оболочке из полиэтилена. При прокладке труб следует использовать сильфонные компенсаторы температурных расширений трубопроводов.

Диаметры трубопроводов тепловых сетей, подлежащих строительству для присоединения перспективных потребителей к системе теплоснабжения, рассчитаны с помощью программного обеспечения ZuluThermo 8.0. Сведения о необходимом объеме строительства трубопроводов для

подключения перспективных потребителей тепловой энергии к сетям центрального отопления, в период расчетного срока схемы теплоснабжения, представлены в таблице 6.1. Здесь следует отметить, что в таблице представлены только вводы трубопроводов тепловых сетей в кварталы перспективной застройки. Предполагается, что внутриквартальную трассировку системы теплоснабжения будут производить компании-застройщики за собственные средства.

Таблица 6.1 – Объем строительства трубопроводов для подключения перспективных потребителей тепловой энергии.

Наименование мероприятия	Диаметр тру- бопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"										
Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 по ул. Урицкого, д.15/а, подключение в ТК-9 от ЦТП-217	80	0	0	20	0	0	0	0	0	0
Подключение прогимназии для одаренных детей по ул. Свердлова, 1/6 от ЦТП-30	65	0	0	191,2	0	0	0	0	0	0
Строительство многофункционального зда-ния АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019), ул. Фрунзе, д.74, подключение от ТК-1к34	125	0	0	79,6	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1100 уча-щихся, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	150	0	0	31,8	0	0	0	0	0	0
Подключение детского эколого-биологиче-ского центра "Смоленский зоопарк" по пр. Строителей от ТК-3 через ЦТП-57	65	0	0	26,8	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	26,8	0	0	0	0	0	0
Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019), подключение в ТК-1к13	100	0	33,7	0	0	0	0	0	0	0
	50		32,1	0	0	0	0	0	0	0
Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017), подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой	150	0	54,4	0	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1000 уча-щихся с бассейном и помещениями физкуль-турно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020), подключение в ТК-1к51	200	0	44,4	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	164,6	376,2	0	0	0	0	0	0
ООО "Городские инженерные сети"										
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50										
Присоединение многоквартирного жилого дома №2 15-17 этажей	200	0	65,2	0	0	0	0	0	0	0
	80	0	67	0	0	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Многоквартирный жилой дом, Ново-Чернушенский пер.	125	0	0	0	53,7	0	0	0	0	0
Итого		0	132,2	0	53,7	0	0	0	0	0
Всего		0,0	296,8	376,2	53,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		726,7								

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

В настоящее время существует перемишка между сетями Смоленской ТЭЦ-2 и ее котельного цеха 2Ду600 мм, что позволяет резервировать подачу тепла потребителям и переключать зону теплоснабжения котельного цеха в межотопительный период на ТЭЦ-2 для повышения загрузки электрогенерирующего оборудования станции.

Схемой теплоснабжения предусматриваются мероприятия, при выполнении которых существует возможность вывода из эксплуатации низкоэффективных источников тепла и поставок тепловой энергии потребителям от источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – Смоленская ТЭЦ-2:

- перевод ПП Котельный цех «Смоленской ТЭЦ-2» в пиковых режим работы с переключением тепловых нагрузок котельной на Смоленскую ТЭЦ-2 и с последующим выводом его из эксплуатации в 2026 году;
- вывод из эксплуатации с переводом в режим ЦТП в 2021-2025 году 8-ми котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№1, №2, №4, №15, №53, №54, №55, №56 см. п/п 7.10) с переключением тепловых нагрузок котельных на Смоленскую ТЭЦ-2;
- вывод из эксплуатации с переводом в режим ЦТП в 2028-2029 году 6-ти котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№6, №7, №8, №34, №38, №41 см. п/п 7.10) с переключением тепловых нагрузок котельных на Смоленскую ТЭЦ-2.

Для осуществления возможности перевода тепловых нагрузок, при сохранении надежности теплоснабжения, необходима реконструкция отдельных участков существующих тепловых сетей с перекладкой на трубопроводы большего диаметра и строительство новых тепловых сетей. Характеристики участки тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов и строительством тепловых сетей в целях принятия решений о возможности вывода из эксплуатации низкоэффективных источников тепловой энергии, представлены в таблице 6.2.

Для прочих источников тепла отсутствует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения. Кроме того, в рамках существующей системы, данное мероприятие не сможет обеспечить необходимую надежность теплоснабжения, по причине недостаточности параметров сетевых насосов котельных.

Таблица 6.2 - Перечень тепловых сетей, подлежащих реконструкции с увеличением диаметра трубопроводов и строительством тепловых сетей обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
Реконструкция участка теплосети №1 от 1к51 до 1но52 вдоль ул. Гризодубовой с увеличением существующего диаметра 400 мм на 500 мм	500	0	116	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3к1с-2 до 3.8к103 (от ул. Ломоносова, д.15в до ул. Попова, д.7а) с увеличением существующего диаметра 300 мм на 400 мм	400	0	0	0	874	0	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3.1но6 до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская) с увеличением существующего диаметра 500 мм на 600 мм	600	0	0	0	0	0	0	1293	0	0
Реконструкция участка теплосети №2 от Котельной до 2к12: 6-я очередь от 2к9 ул. Беляева до 2к10 ул. Металлистов с увеличением существующего диаметра 600 мм на 700 мм	700	0,0	0	520	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 6, ул. Краснофлотская, 1	200	0	0	0	0	0	0	0	30,0	
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	250	0	0	0	0	0	0	0	680,0	
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 8, ул. Парковая, 8	125	0	0	0	0	0	0	0	100,0	
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 34, ул. Краснофлотская, 2	300	0	0	0	0	0	0	0	0	70,0
Строительство общих участков тепловых сетей для подключения нагрузки от котельных № 38, ул. Краснофлотская, 3 и № 41, ул. Краснофлотская, 4	500	0	0	0	0	0	0	0	0	330,0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 38, ул. Краснофлотская, 3	250	0	0	0	0	0	0	0	0	140,0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 41, ул. Краснофлотская, 4	250	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0
Строительство тепловых сетей от 3к33 до котельной №1 для подключения нагрузки от котельной № 1, ул. Н.Неман, 6 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	0,0	120	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Строительство тепловых сетей от 3.14к1 до котельной №2, для подключения нагрузки котельной № 2, ул. Ак.Петрова, 9 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	150,0	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3.14к2 до котельной №4 для подключения нагрузки котельной № 4, ул. Ак.Петрова, 2 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0,0	300	0	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от ТК-5 до котельной №15, для подключения нагрузки от котельной № 15, ул. Кловская, 46 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0,0	150	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к32 до котельной №53 для подключения нагрузки от котельной № 53, ул. Н.Неман, 1 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0,0	150	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к51 до котельной №54 для подключения нагрузки от котельной № 54, ул. 3.Космодемьянской, 4 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0,0	150	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к61 до котельной №55 для подключения нагрузки от котельной № 55, Красненское ш. на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0	0,0	80	0	0	0
Строительство тепловых сетей от ТК-14 до котельной №56 для подключения нагрузки от котельной № 56, ул. Коминтерна	150	0	0	0	0	0,0	170	0	0	0
Всего		0	416	670	1144	300	250	1293	810	640
		5523								

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Перевод котельных в пиковый режим работы возможен при совместной работе с когенерационными установками. В городском округе имеется один источник тепловой энергии Смоленская ТЭЦ-2, функционирующая в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. В схеме теплоснабжения предусматривается перевод котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим работы с переводом тепловой нагрузки в горячей воде от котельной на Смоленская ТЭЦ-2 и с выводом из эксплуатации паровых котлов.

В настоящее время, для обеспечения теплом потребителей, в работе находятся оба источника. От котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 работает теплосеть №1, которая обеспечивает теплоснабжение микрорайонов «Покровки». Расход сетевой воды в зимний период равен 2410 т/ч, давления: $P_1=12,6$ кгс/см², $P_2=9,0$ кгс/см². От Смоленской ТЭЦ-2 работают тепловые сети №2 и №3 (магистралы 01, 02 и 03) обеспечивающие подачу теплоносителя на левобережную часть города Смоленска. Расход сетевой воды в зимний период равен 11000 т/ч, давление: $P_1=14,5$ кгс/см², $P_2=4,5$ кгс/см².

Для возможности перевода нагрузки с котельного цеха на Смоленскую ТЭЦ-2 необходимо осуществить реконструкцию тепловых сетей и строительство сооружений на них: строительство обратного трубопровода Ду1220 от НО-1 до 3.вНО-9 по ул. Смольянинова (выполнено), установка дополнительной арматуры на обратном трубопроводе Ду1220 (срок исполнения 2019 год). Также необходима установка двух сетевых насосов СЭ-2500-180 на Смоленской ТЭЦ-2 (выполнено). Характеристики участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции и планируемая схема работы тепловых сетей после выполнения проекта, приведена на рисунке 6.1.

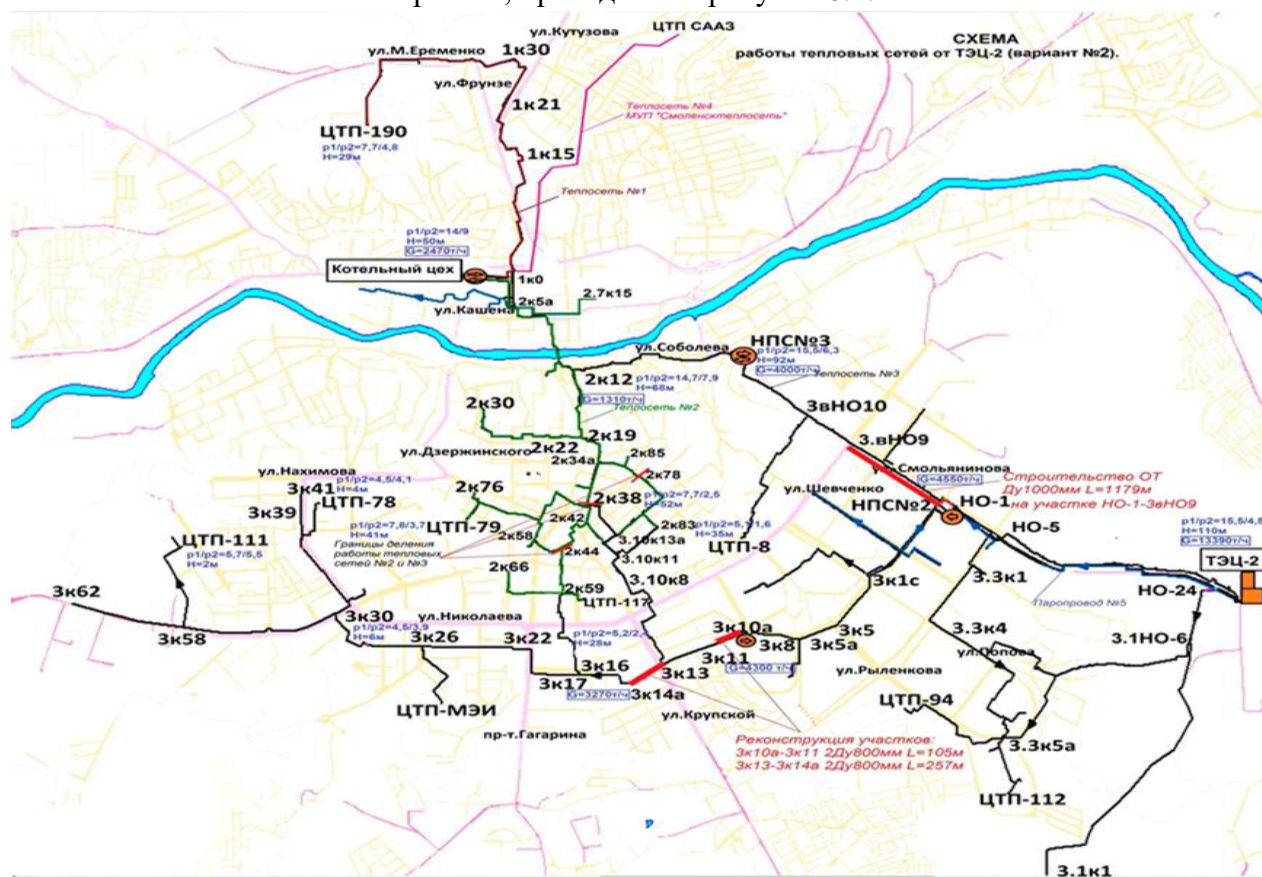


Рисунок 6.1 – Схема теплоснабжения после перевода тепловой нагрузки с котельного цеха на Смоленскую ТЭЦ-2

Для прочих источников тепла строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим работы или их ликвидации в схеме теплоснабжения, не предусмотрено.

Также схемой теплоснабжения, предлагается замена секционирующей арматуры, с целью приведения состояния тепловых сетей в соответствие с СНИП41-02-2003 "Тепловые сети».

Кроме того, схемой теплоснабжения предлагается вывести из эксплуатации с демонтажем трубопроводов, не эффективно работающий паропровод №5 от Смоленской ТЭЦ-2 эксплуатируемый ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.

Одним из основных проблем по организации качественного и надежного теплоснабжения потребителей является износ тепловых сетей. В такой ситуации, первостепенное значение следует, отводить замене тепловых сетей. С целью поддержания безаварийной работы тепловых сетей в отопительном периоде, в качестве первоочередных мероприятий предлагается плановая замена участков действующих сетей по результатам ежегодных гидравлических испытаний на прочность и плотность, проводимых после окончания отопительного сезона. Также замене подлежат тепловые сети, при плановой шурфовке на которых выявлено утонение стенки на 20% и более от проектного (первоначального) значения, согласно п. 6.2.37 СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети». При реконструкции тепловых сетей предпочтение должно отдаваться металлическим трубам в заводской изоляции из пенополиуретана с защитной пленкой из полиэтилена.

Для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, все трубопроводы, относимые к категории "ветхие" (или "аварийно-опасные") предполагается заменить новыми трубопроводами, без изменения или с частичным изменением диаметров. Перед заменой участков тепловых сетей рекомендуется проводить комплексную диагностику трубопроводов (неразрушающих контроль), для уточнения необходимости замены. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля.

Также в схеме теплоснабжения, для повышения надежности теплоснабжения, улучшения гидравлических режимов и уменьшения перерывов в горячем водоснабжении на период капитальных ремонтов магистральных теплосетей, предлагается строительство тепловых сетей:

а) Строительство перемычки от 3.3к4 до 3.9к2 диаметром Ду400 мм, длиной 730 м и Ду300 мм длиной 1500 м (см. рисунок 6.2). Перемычка позволит обеспечить теплоснабжение 3-го, 4-го и 5-го микрорайонов «Поповка», при аварийном отключении в отопительный период участка теплосети от 3к1С до 3к8, а также сократить до двух недель сроки отключения горячего водоснабжения микрорайонов.

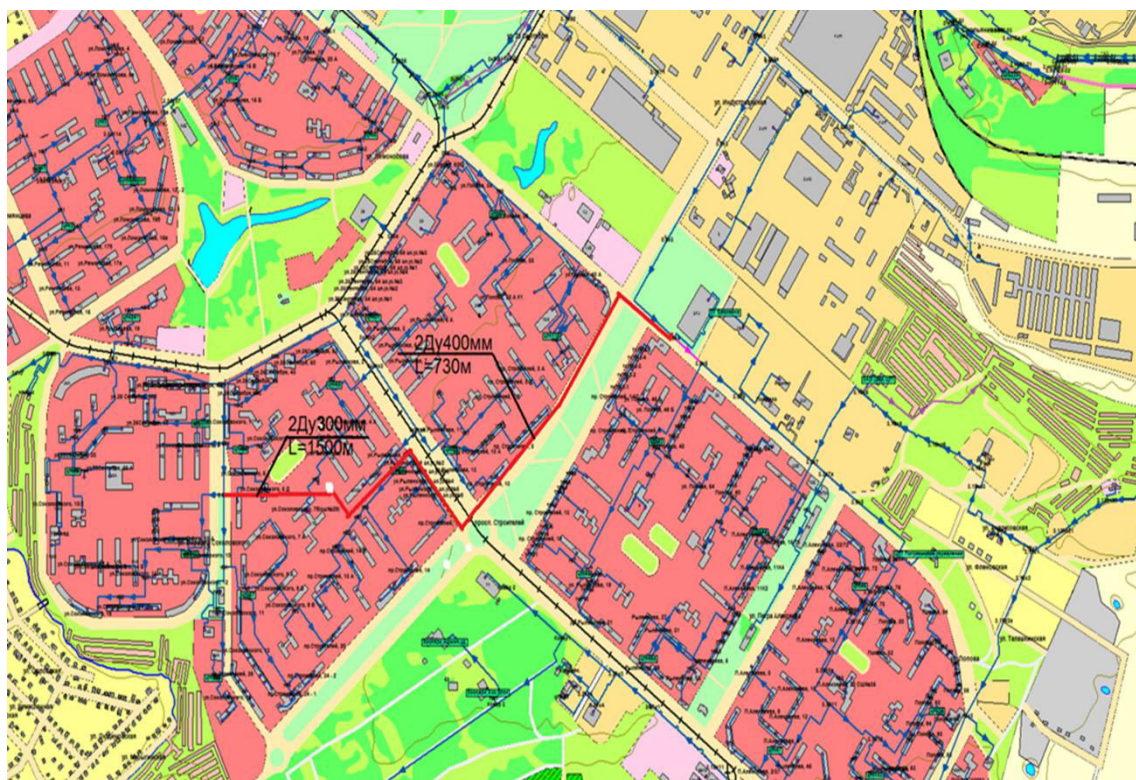


Рисунок 6.2 – Перемычка от 3.3к4 до 3.9к2

б) Строительство перемычки от 3.8к107а до ЦТП 8 диаметром Ду200 мм, длиной 500 (см. рисунок 6.3). Перемычка позволит сократить на 2 недели сроки отключения горячего водоснабжения потребителей от ЦТП-8 в период капитального ремонта тепловой сети от 3.Вно10 до ЦТП-8, 3к1С–3.8к118.

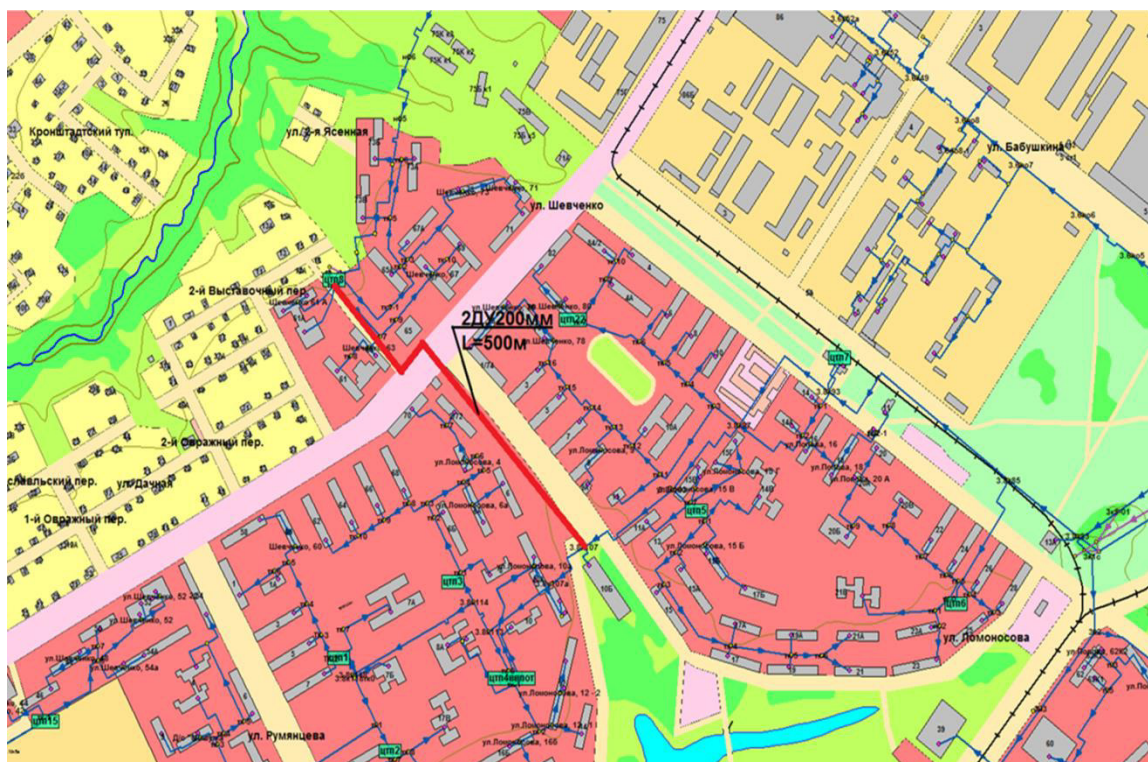


Рисунок 6.3 – Перемычка от 3.8к107а до ЦТП 8

в) Строительство перемычки от 1к16 до тепловой сети №4 диаметром Ду400 мм, длиной 150 (см. рисунок 6.4) позволит сократить на 3 недели сроки отключения горячего водоснабжения потребителей микрорайонов «Королевка», «Покровка» и «Щеткино» в период капитального ремонта тепловых сетей №1 и №4.

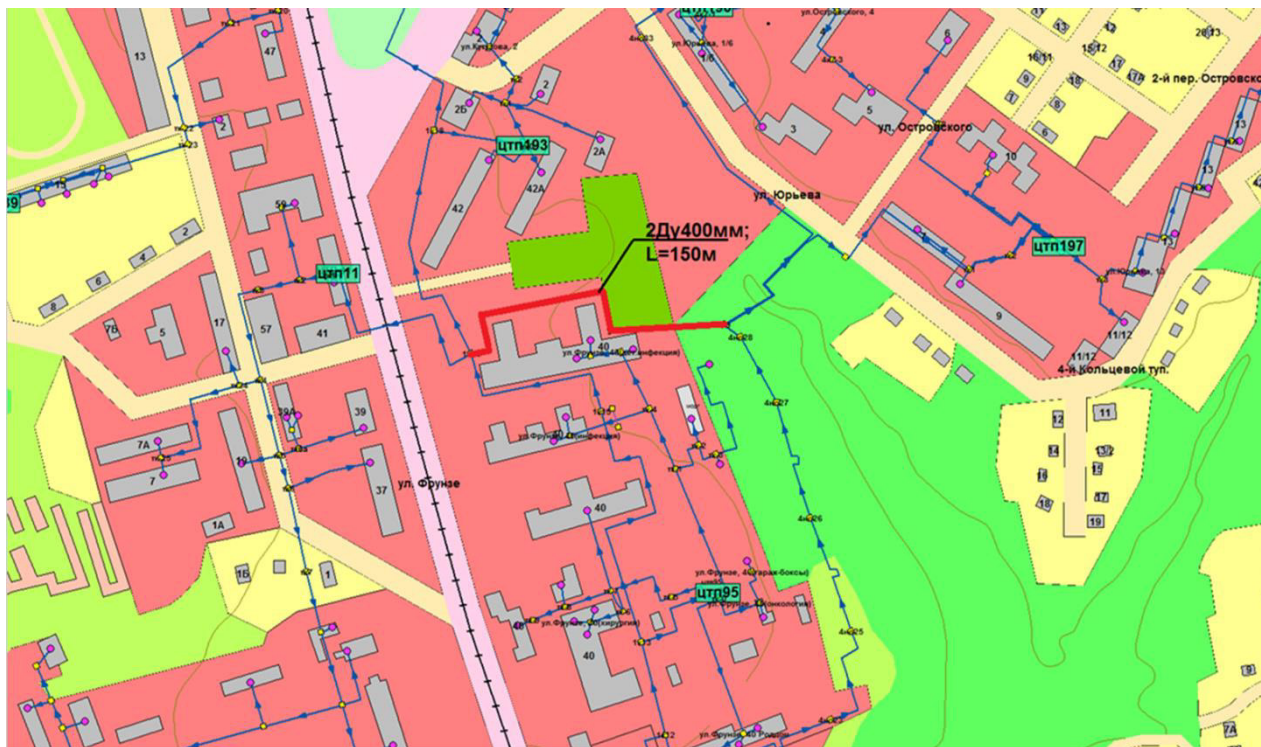


Рисунок 6.4 – Перемычка от 1к16 до тепловой сети №4

г) Строительство перемычек от 2к12 до 3к41 диаметром Ду600 мм, длиной 3500 м и от этой теплосети до 2к30 диаметром Ду300 мм, длиной 600 м (см. рисунок 6.5). Перемычки позволят повысить надежность теплоснабжения и сократить сроки отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов.

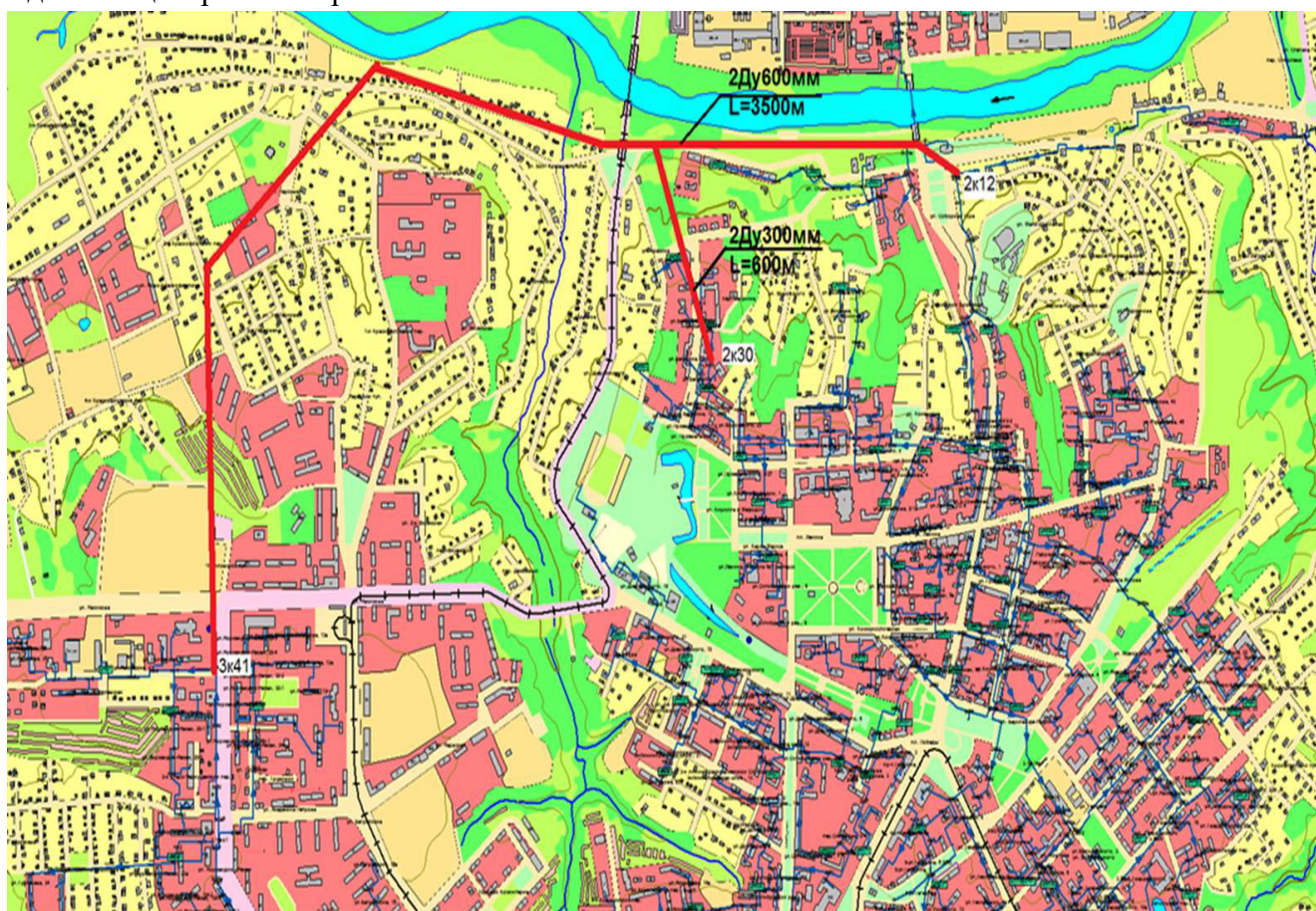


Рисунок 6.5 – Перемычки от 2к12 до 3к41 и от этой теплосети до 2к30

д) Реконструкция тепловых сетей, эксплуатируемых ПАО "Квадра"- «Смоленская генерация», путем замены секционирующей арматуры различных диаметров, с целью приведения состояния тепловых сетей в соответствие с требованиями СНиП41-02-2003 "Тепловые сети". Тип, модель и место замены секционирующей арматуры необходимо определить эксплуатирующей организации.

Перечень участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей, предлагаемых к замене в 2021-2029 годы филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», предоставлен в таблице 6.4.

Таблица 6.3 - Перечень участков тепловых сетей, подлежащих реконструкции в связи с истечением эксплуатационного ресурса

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с истечением эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
Реконструкция теплосети №3 на участке 3к37-ЦТП 78 ПП "Тепловые сети" г. Смоленск, ул. Н.-Неман, ул. Трудовая	400	185,0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	372	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к1 - 3.15к3 в г. Смоленск, ул. Кловская (ПИР+СМР)	400	0	23,1	348	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к4 до 3к5 , в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к2 до 3к4 , 1 этап в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800	120,0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к19 до 2к22, в г. Смоленск, Ленинский район, ул. Козлова	300	593,9	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к21 до 1к30, в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Ку-тузова	700	0,0	409	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.11к5а до 2к59	400	0,0	0,0	222	170	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от ск 8 до ЦТП-221 (концессия)	500	0	30,0	950	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	0	0	0	440	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к16 до 3.11к3а в г. Смоленск, Промышленный район, пр-д Маршала Конева, Кирова	400	0	0,0	0,0	22	348	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к21 до 3к22 , в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	700	150,0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от НО-22 до тк 9 Юрьева, 2 (концессия)	500	0	20	600	0	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от НПС-2(опуск) - 3к5-01 магистраль 01	800	0	20	249,9	0,0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с, в г. Смоленск, магистраль 02										
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к19 до 3к20, в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	800	171			0,0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от тк 9 до ск 8 ул. Островского (концессия)	500	15	357,0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (ЦТП-222) т/к-16 в районе д. 29 (с транзитом по подвалу) до д. 29а по ул. Автозаводская	159	15,0	200	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от ЦТП-221 до ЦТП-222. 223 (ввод) по ул. Автозаводская (концессия)	500	0	23	221,0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (2к-85) ЦТП-242 до д. 29/24 (т/к-3) по ул. Ленина; от ЦТП-КЭЧ до д. 35 по ул. Фурманова и д. 26а по ул. Жукова; от т/к-10 (в р-не д. 18) до д. 33 по ул. Фурманова (концессия)	200	0	17	395	0	0	0	0,0	0	0
Реконструкция участка теплосети от 1к-28 до ЦТП-195 (ввод с заменой циркл. тр.) по ул. Фрунзе, 64	150	22	1050	0						
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3кб до 3к9.1	300	0	0	0	0,0	0	0	138	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.9к1 до 3.9к2	300	0	0	0	0	0,0	107	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к9 до НПС №1	700	0	0	0	115	0	0,0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к29 до 3к29б	700	0	0	0	0	135	0	0,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к26 до 3.17к1	300	0	0	0	0	0,0	89	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.17к1 до 3.17уп-10	250	0	0	0	0	0	0,0	104	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к32 до ЦТП-94	250	0	0	0,0	0	194	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к35 до 3к36	600	0	0,0	0	0	0	105	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к36 до 3к37	600	0	0	76	0,0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к39 до 3к41	500	270	0	0,0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к58 до 3к59а	500	0	0	750	0	0,0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к3 до 3.15к4	300	0	0	0,0	0	346	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к4 до 3.15к6	400	0	0	0	307	0	0	0,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к6 до ЦТП-111	200	0	0	0	0	0,0	0	32	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к13 до 3.10к1	600	0	0	0	0	114	0,0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к2 до 3.10к4	600	0	0	0	0	0	165	0,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к4 до 3.10к5	600	0	0	0	0	0	0,0	91	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к5-02 до 3к6-02	600	0	0	0	0	0	0	0,0	148	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с магистраль 02	600	0	23	100	250	0	0	0	0,0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к7 до 3.13к8	500	0,0	0	0	193	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к8 до 3.13к9	500	0	0	0	0,0	95	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к10 до 3.13к10а	500	0	0	0	0	0,0	0	63	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.18к10а	500	0	0	0	0	0	0	4,2	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.18к2 до 3.18к3	500	0	0	0	0	0	0	0,0	233	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к11 до 3.21к3	250	0	0	0	0	0	716	0	0,0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к36 до 3.2к4	300	0	142	0	0	0	0,0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к4 до 3.2к100	250	0	0,0	0	0	134	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к54 до 3.4к56	400	0	0	0	0	0,0	30	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к37 до 3.4к32	200	0	0	0	0	0	0,0	0	163	
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3в1тк1 до ЦТП-8	250	0	0	0	0	0	0	0	17,0	
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к10а до 2к87а	150	0	0	0	0	0	0	0	0,0	90
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87а до 2к86б	150	0	0	0	0	0	0	0	0	25,0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87б до 2к87	150	0	0	0	0	0	0	59	0	0,0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к23 до 2к24	300	0	0	0	0	0	0	85,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к24 до 2к25	250	0	0	0	0	0	0	0,0	98	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к25 до 2к26	250	0	0	0	0	0	0	0	103,0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к57 до 2к58	250	0	0	0	0	0	0	0	120,0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к56а до 2к56б	50	0	0	0	0	0	60	0	0,0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к78 до 2к78б	200	0	0	0	0	50	0,0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к77а до 2к85	250	0	0	0	0	112,0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74а до 2к74б	200	0	0	90	0	0,0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74б до ЦТП-79	200	0	0	0,0	0	0	0	130	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к44 до 2к58	300	0	0	0	0	343	0	0,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к60а до 2к61	250	0	0	131	0	0,0	0	0,0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к61 до 2к62	200	0	0	0,0	145	0	0	0	0	0
Итого		1541,9	2685,8	4132,9	1642,0	1871,0	1272,4	706,2	882,0	115,0
МУП "Смоленсктеплосеть"										
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-190 к сущ. домам № 5 (д/с), 7, 8, 9, 10, 11 по ул. В. Гризодубовой	150	0	0	0	0	0	0	0	476	0
	125	0	0	0	0	0	0	0	535	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	21	0
	80	0	0	0	0	0	0	0	1456	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	490	0
Реконструкция 4-го магистрального трубопровода тепловой сети от 1к-0 до ЦТП-221	500	0	3100	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-195 к сущ. домам № 66, 64 по ул. Фрунзе	100	0	0	0	0	0	0	150	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	75	0	0
	70	0	0	0	0	0	0	120	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	155	0	0
Реконструкция участка ввода теплосети в ППУ из. от ЦТП-204 до ТК-2, кварт. т/с до ж.д. Войкова,1, от ТК2к-87 до д/с «Дружба»	125	0	0	60	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	304	0	0	0	0	0	0
	70	0	0	150	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	126	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-94 к сущ. домам № 32, 34, 34в, 36, 38, 40 по ул. Николаева	200	0	0	0	146	0	0	0	0	0
	150	0	0	0	294	0	0	0	0	0
	125	0	0	0	537	0	0	0	0	0
	114	0	0	0	396	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	36	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	209	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	70	0	0	0	144	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	1178	0	0	0	0	0
	45	0	0	0	502	0	0	0	0	0
	32	0	0	0	108	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной №18 от ТК-11 до ж.д.17,17а ул. Гарабурды;от ТК-5 до ж.д.№23 по ул. Гарабурды; от ТК-4 до ж.д. №23а по ул. Гарабурды	125	0	0	0	0	0	0	86	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	479	0	0
	70	0	0	0	0	0	0	261	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	218	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной №38 от ТК-5 до ж.д.№33,33А,35(ул. М. Краснофлотская) и ж.д. №1 (4-й Краснофлотский пер.)	100	0	0	0	0	0	134,0	0	0	0
	80	0	0	0	0	0	86,0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	26,0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной № 34 от ТК-5 до ТК-6	150	0	0	240	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	120	0	0	0	0	0	0
	70	0	0	120	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети ЦТП-7 от ТК-6 до ж.д. по ул. Ломоносова, 3, 5, 11, Шевченко, 74/1, 78 и СШ -16 по ул. Попова, 10а	150	0	0	0	360	0	0	0	0	0
	125	0	0	0	549	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	737	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	124	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	407	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	525	0	0	0	0	0
	45	0	0	0	197	0	0	0	0	0
Итого		0	3100	1120	6449	0	246	1544	2978	0
Всего		1541,9	5785,8	5252,9	8091,0	1871,0	1518,4	2250,2	3860,0	115,0
		30286								

Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения».

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.

В настоящий период в городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Предложений по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных или центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения – не требуется.

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.

В настоящий период в городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Предложений по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных или центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения – не требуется.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Основным видом топлива для городского округа является природный газ. Источники тепла используют в качестве основного топлива природный газ по ГОСТ 5542-87 "Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения". Средняя низшая теплота сгорания (2020 году) – 8026 ккал/м³. Схема внешнего газоснабжения на перспективу принципиально не изменится. Существующие источники газоснабжения ГРС, ГГРП и ГРП на территории поселения сохраняются с частичной их реконструкцией, с увеличением производительности. Сохраняются существующие магистральные и городские сети всех уровней давления.

Значения перспективных расходов условного топлива по всем источникам тепла, необходимых для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии, базирующихся на выполненных оценках прогнозной динамики прироста тепловых нагрузок, приведены в таблице 8.1. Здесь стоит отметить тот факт, что в указанной таблице представлен расход условного топлива только на выработку тепловой энергии. Определить расход топлива на производство электрической энергии не представляется возможным, поскольку неизвестен объем производства электроэнергии тепловых электрических станций на перспективу. Станции работают на оптовый рынок электроэнергии и мощности, поэтому фактическая электрическая нагрузка формируется из сложившихся цен на рынке и топливной составляющей себестоимости электроэнергии

Таблица 8.1 - Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»											
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1448,38	1671,04	1695,3	1725,41	1505,78	1517,54	1798,33	1795,19	1807,78	1825,08
Отпуск тепла отборами турбин и РОУ, в т.ч.	тыс. Гкал	1422,0	1646,0	1635,2	1370,9	742,1	849,6	1537,3	1535,8	1535,6	1535,8
производственными отборами турбин	тыс. Гкал	35,61	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
теплофикационными отборами турбин и КУ:	тыс. Гкал	1347,3	1646,0	1635,2	1371	742	850	1537	1536	1536	1536
из РОУ	тыс. Гкал	39,09	0,019	0,019	0,019	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Выработка тепла паровыми котлами:	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	26,38	25,0	60	355	764	668	261	259	272	289
Доля теплофикационной выработки в балансе	%	93,02%	98,50%	96,45%	79,5%	49,3%	56,0%	85,5%	85,6%	84,9%	84,1%
Выработка тепла на покрытие собственных нужд:	тыс. Гкал	3,093	3,093	3,093	3,618	3,135	3,137	3,690	3,657	3,656	3,664
в паре	тыс. Гкал	0,00003	0,00004	0,00004	0,00004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
в горячей воде	тыс. Гкал	3,093	3,093	3,093	3,618	3,135	3,137	3,690	3,657	3,656	3,664
Выработка тепла на покрытие потерь:	тыс. Гкал	260,9	300,6	274,04	301,2	259,6	258,4	302,3	299,2	298,7	299,0
в сетях пароснабжения	тыс. Гкал	0,003	0,003	0,003	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
в сетях централизованного теплоснабжения	тыс. Гкал	260,9	300,6	274,03	301,2	259,6	258,4	302,3	299,2	298,7	299,0
Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0,0107	0,0157	0,0157	0,0157	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1184,3	1367,30	1418,16	1420,57	1243,02	1256,02	1492,33	1492,33	1505,42	1522,47
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	908,7	1051,4	1088,15	1084,7	953,9	964,4	1145,0	1145,0	1155,2	1168,9
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	275,6	333,7	330,01	345,8	288,9	290,5	347,3	347,3	350,1	352,2
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,3	154,3	154,3	154,3	154,3	154,3	154,3	154,3	154,3	154,3
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии в теплофикационном цикле	кг/Гкал	154,2	154,2	154,1	152,8	148,4	149,8	153,3	153,3	153,3	153,2
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии вне теплофикационного цикла	кг/Гкал	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Расход условного топлива на производство тепловой энергии, всего, в т.ч.	тыс. т.у.т	223,49	257,85	261,59	266,24	232,35	234,16	277,49	277,00	278,95	281,62

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход топлива на производство тепловой энергии, выработанной в теплофикационном цикле	тыс. т.у.т	219,3	253,8	252,0	209,5	110,2	127,3	235,7	235,5	235,4	235,3
Расход топлива на производство тепловой энергии, выработанной вне теплофикационного цикла	тыс. т.у.т	4,2	4,0	9,6	56,7	122,2	106,9	41,8	41,5	43,5	46,3
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	138,8	22,8	11,02	11,0	103,5	103,4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
Выработка тепла паровыми котлами:	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	138,8	22,8	11,02	11,0	103,5	103,4				
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	13,09	2,151	1,02	1,042	9,790	9,790				
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	14,2	2,34	1,13	1,11	10,29	10,15				
Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	111,5	18,33	8,875	8,88	83,42	83,42				
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	83,4	18,33	8,875	8,875	83,42	83,42				
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1				
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	21,82	3,59	1,73	1,73	16,26	16,24				
МУП "Смоленсктеплосеть"											
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	14,41	14,40	14,57	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,318	0,318	0,320							
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,36	1,35	1,01							
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	12,7	12,7	13,2							
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,2	10,2	10,6							
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,5	2,5	2,7							

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	200,5	200,5	200,5							
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,89	2,89	2,92							
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,73	8,72	8,60	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,193	0,192	0,189							
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,720	0,716	0,639							
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,81	7,81	7,77							
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,1	6,1	6,1							
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,7							
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	185,1	185,1	185,1							
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,62	1,61	1,59							
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,44	5,431	5,153	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,120	0,120	0,113							
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,15	1,142	0,498							
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,17	4,17	4,542							
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,5	3,5	3,786							
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,7	0,7	0,756							
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	185,6	185,6	185,6							
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,01	1,01	0,96							
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,35	5,342	5,144	5,252	5,245	5,237	5,229	5,224		

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,118	0,118	0,113	0,114	0,113	0,112	0,111	0,110	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,52	0,516	0,388	0,495	0,488	0,482	0,475	0,470		
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,71	4,71	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64		
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,5	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4		
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2		
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,98	0,98	0,95	0,97	0,97	0,96	0,96	0,96		
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,565	9,557	9,955	9,967	9,946	9,926	9,905	9,891	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,211	0,211	0,219	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209		
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,29	1,281	1,290	1,304	1,285	1,267	1,248	1,236		
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,07	8,07	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45		
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,3	6,3	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5		
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9		
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5		
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,74	1,73	1,81	1,81	1,81	1,80	1,80	1,80		
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,40	1,404	1,743	1,768	1,766	1,764	1,762	1,761	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,031	0,031	0,038	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037		
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,10	0,094	0,092	0,116	0,115	0,113	0,112	0,111		
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,28	1,28	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61		
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,1	1,1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8		
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,23	0,23	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28		
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,402	8,395	7,965	8,577	8,559	8,540	8,521	8,508	8,495	8,482
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,186	0,185	0,175	0,187	0,185	0,183	0,181	0,180	0,178	0,177
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,20	1,196	0,592	1,193	1,176	1,159	1,142	1,130	1,119	1,108
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,01	7,01	7,198	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,3	5,3	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,63	1,63	1,55	1,67	1,66	1,66	1,66	1,65	1,65	1,65
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	14,10	14,10	14,40	14,52	14,51	14,51	14,50	14,50	14,49	14,49
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,312	0,311	0,316	0,316	0,313	0,311	0,309	0,306	0,304	0,302
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,241	0,240	0,124	0,241	0,238	0,235	0,232	0,230	0,228	0,226
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	13,55	13,55	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,1	10,1	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,18	2,18	2,23	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,52	6,518	6,808	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,144	0,144	0,150							
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,59	0,587	0,359							
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,79	5,79	6,30							
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,1	4,1	4,5							
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,8							
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	181,8	181,8	181,8							
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,19	1,18	1,24							
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,08	5,079	4,820	4,241	4,234	4,227	4,220	4,216	4,211	4,207
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,112	0,112	0,106	0,092	0,091	0,091	0,090	0,089	0,088	0,088
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,53	0,527	0,995	0,429	0,423	0,418	0,412	0,408	0,404	0,400
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,44	4,44	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,4	2,4	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,0	2,0	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,79	0,79	0,75	0,66	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	13,95	13,94	14,73	15,38	15,35	15,32	15,29	15,27	15,25	15,23
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,308	0,307	0,324	0,335	0,332	0,328	0,325	0,323	0,320	0,317
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,77	1,756	1,248	1,892	1,865	1,839	1,812	1,794	1,777	1,759
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	11,88	11,88	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,2	9,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,7	2,7	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,75	2,74	2,90	3,03	3,02	3,02	3,01	3,01	3,00	3,00
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,97	9,961	10,085	9,978	9,958	9,938	9,918	9,905	9,891	9,877
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,220	0,220	0,222	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209	0,207	0,206
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,30	1,291	1,365	1,263	1,245	1,227	1,209	1,197	1,186	1,174
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,45	8,45	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,70	1,70	1,72	1,70	1,70	1,70	1,69	1,69	1,69	1,69
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	12,06	12,05	11,78	11,96	11,94	11,92	11,90	11,89	11,88	11,86
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,267	0,266	0,259	0,260	0,258	0,256	0,253	0,251	0,249	0,247
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,27	1,260	1,044	1,221	1,204	1,187	1,170	1,159	1,148	1,137
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	10,53	10,53	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,84	1,84	1,80	1,82	1,82	1,82	1,82	1,81	1,81	1,81
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	30,17	30,15	32,12	32,65	32,60	32,55	32,50	32,47	32,43	32,40

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,668	0,666	0,706	0,712	0,705	0,699	0,693	0,688	0,682	0,676
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,02	3,000	2,645	3,171	3,128	3,084	3,041	3,012	2,984	2,955
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	26,48	26,48	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	21,6	21,6	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	4,9	4,9	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	5,35	5,35	5,70	5,79	5,78	5,78	5,77	5,76	5,75	5,75
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,75	0,754	0,851	0,939	0,937	0,934	0,932	0,931	0,929	0,928
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,019	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,111	0,049	0,135	0,133	0,131	0,129	0,128	0,127	0,126
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,63	0,63	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,6	0,6	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,16	0,16	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,07	2,063	1,908	2,093	2,084	2,075	2,065	2,059	2,053	2,047
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,046	0,042	0,046	0,045	0,044	0,044	0,044	0,043	0,043
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,54	0,539	0,352	0,534	0,525	0,516	0,507	0,502	0,496	0,490
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,48	1,48	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,5	1,5	1,51	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,37	0,37	0,34	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,67	0,670	0,398	0,751	0,743	0,735	0,727	0,721	0,716	0,711
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,015	0,015	0,009	0,016	0,016	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,32	0,316	0,000	0,346	0,338	0,330	0,322	0,317	0,312	0,307
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,34	0,34	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,26	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,16	0,15	0,09	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,799	0,798	0,650	0,715	0,714	0,713	0,712	0,711	0,711	0,710
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,014	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,073	0,000	0,063	0,063	0,062	0,061	0,060	0,060	0,059
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,636	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,15	0,15	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,710	0,708	0,898	0,880	0,876	0,871	0,867	0,864	0,861	0,858

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,016	0,016	0,020	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018	0,018
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,21	0,204	0,265	0,248	0,244	0,240	0,235	0,233	0,230	0,227
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,49	0,49	0,613	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,41	0,41	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,12	0,12	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,43	1,431	1,492	1,507	1,504	1,502	1,500	1,498	1,496	1,495
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,032	0,032	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,15	0,148	0,137	0,152	0,150	0,148	0,146	0,144	0,143	0,142
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,25	1,25	1,322	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,99	0,99	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,26	0,26	0,27	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,825	0,823	0,742	0,958	0,953	0,948	0,943	0,940	0,937	0,933
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,016	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,020	0,019
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,25	0,243	0,065	0,277	0,272	0,267	0,262	0,259	0,256	0,253
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,56	0,56	0,661	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,56	0,56	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,14	0,14	0,13	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,268	0,268	0,259	0,249	0,249	0,248	0,248	0,248	0,247	0,247
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,029	0,036	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,23	0,23	0,217	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,19	0,19	0,177	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,04	0,040	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,750	0,749	0,896	0,897	0,896	0,895	0,894	0,894	0,893	0,892
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,054	0,061	0,063	0,062	0,061	0,060	0,060	0,059	0,059
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,68	0,68	0,815	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,41	0,41	0,490	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,27	0,27	0,325	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,836	5,828	5,520	6,256	6,235	6,214	6,193	6,180	6,166	6,152

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,129	0,129	0,121	0,136	0,135	0,133	0,132	0,131	0,129	0,128
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,20	1,195	0,532	1,252	1,233	1,214	1,195	1,182	1,169	1,157
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,50	4,50	4,867	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,55	3,55	3,838	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,95	0,95	1,029	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,16	1,16	1,10	1,25	1,24	1,24	1,23	1,23	1,23	1,23
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,942	2,931	3,199	3,134	3,106	3,078	3,051	3,033	3,016	2,998
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,065	0,065	0,070	0,068	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063	0,062
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,24	1,225	1,342	1,279	1,252	1,225	1,199	1,182	1,165	1,149
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,64	1,64	1,787	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,63	1,63	1,772	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,015	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,57	0,57	0,62	0,61	0,60	0,60	0,59	0,59	0,58	0,58
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,59	7,580	7,846	7,998	7,978	7,959	7,939	7,926	7,913	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,168	0,167	0,173	0,174	0,172	0,171	0,169	0,167	0,166	
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,20	1,196	1,081	1,232	1,214	1,196	1,178	1,167	1,155	
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,22	6,22	6,592	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,68	4,68	4,959	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96	

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,54	1,54	1,633	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,35	1,35	1,40	1,43	1,42	1,42	1,42	1,41	1,41	
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,893	6,525	6,773	7,004	6,995	6,986	6,978	6,972	6,965	6,959
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,152	0,144	0,149	0,152	0,151	0,150	0,148	0,147	0,146	0,145
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,56	0,529	0,327	0,555	0,547	0,540	0,532	0,527	0,522	0,518
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,18	5,85	6,297	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,54	4,54	4,631	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,64	1,31	1,666	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,12	1,06	1,10	1,14	1,14	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	16,18	16,17	13,61	13,42	13,41	13,39	13,38	13,37	13,36	13,35
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,358	0,357	0,299	0,292	0,289	0,287	0,285	0,282	0,280	0,278
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,11	1,103	1,076	0,894	0,882	0,870	0,858	0,850	0,842	0,835
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	14,71	14,71	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	12,05	12,05	10,018	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,67	2,67	2,216	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,39	2,39	2,01	1,99	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,97
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,629	1,626	1,526	1,597	1,591	1,584	1,577	1,573	1,568	1,564

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,036	0,036	0,034	0,035	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,41	0,404	0,317	0,388	0,381	0,375	0,369	0,365	0,361	0,356
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,19	1,19	1,175	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,52	0,52	0,512	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,67	0,67	0,663	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,28	0,28	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,339	6,338	6,562	6,255	6,250	6,246	6,242	6,239	6,235	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,140	0,140	0,144	0,136	0,135	0,134	0,133	0,132	0,131	
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,263	0,553	0,254	0,251	0,247	0,244	0,242	0,240	
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,93	5,93	5,865	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,93	5,93	5,865	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,95	0,95	0,98	0,94	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,694	9,690	9,676	10,124	10,112	10,100	10,088	10,079	10,070	10,062
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,214	0,214	0,213	0,220	0,218	0,216	0,215	0,213	0,211	0,209
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,77	0,767	0,341	0,782	0,772	0,761	0,751	0,744	0,737	0,730
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,71	8,71	9,122	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,18	7,18	7,518	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,53	1,53	1,604	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,07	2,07	2,07	2,16	2,16	2,16	2,15	2,15	2,15	2,15
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,598	3,582	4,198	3,512	3,475	3,439	3,404	3,380	3,357	3,335
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,080	0,079	0,093	0,076	0,075	0,074	0,072	0,071	0,070	0,069
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,66	1,641	2,240	1,570	1,535	1,500	1,466	1,444	1,422	1,400
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,86	1,86	1,865	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,86	1,86	1,865	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,56	0,56	0,66	0,55	0,54	0,54	0,53	0,53	0,52	0,52
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,73	3,729	3,519	3,737	3,727	3,716	3,706	3,699	3,692	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,083	0,082	0,077	0,081	0,080	0,080	0,079	0,078	0,077	
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,66	0,654	0,426	0,640	0,630	0,621	0,611	0,605	0,599	
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,99	2,99	3,016	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,53	2,53	2,553	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,46	0,46	0,463	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,67	0,67	0,63	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,66	
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,829	2,828	2,813	2,915	2,911	2,906	2,902	2,899	2,896	2,893

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,063	0,062	0,062	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,060
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,28	0,281	0,182	0,283	0,279	0,275	0,271	0,269	0,266	0,263
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,48	2,48	2,569	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,18	2,18	2,256	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,30	0,30	0,313	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,54	0,54	0,54	0,56	0,56	0,56	0,55	0,55	0,55	0,55
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,064	2,060	1,859	2,058	2,051	2,043	2,035	2,030	2,025	2,020
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,045	0,041	0,045	0,044	0,044	0,043	0,043	0,042	0,042
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,47	0,469	0,262	0,458	0,450	0,443	0,436	0,431	0,426	0,422
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,55	1,55	1,556	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,44	1,44	1,454	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,10	0,10	0,102	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,36	0,36	0,32	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А											
Выработка тепла всего	тыс. Гкал	3,696	3,690	3,425	3,765	3,751	3,737	3,723	3,714	3,705	3,696
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,082	0,081	0,075	0,082	0,081	0,080	0,079	0,078	0,078	0,077
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,825	0,489	0,822	0,809	0,796	0,783	0,774	0,766	0,758
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,78	2,78	2,861	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,47	2,47	2,536	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,32	0,32	0,325	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,73	0,73	0,68	0,74	0,74	0,74	0,73	0,73	0,73	0,73
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	25,98	25,96	25,63	26,21	26,15	26,09	26,03	25,99	25,95	25,91
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,574	0,573	0,564	0,570	0,565	0,559	0,554	0,549	0,544	0,539
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,86	3,838	3,211	3,783	3,728	3,673	3,619	3,583	3,547	3,511
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	21,55	21,55	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	20,48	20,48	20,775	20,78	20,78	20,78	20,78	20,78	20,78	20,78
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,06	1,06	1,080	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	4,34	4,34	4,28	4,38	4,37	4,36	4,35	4,34	4,34	4,33
Котельная №50, ул. Соболева, д.113											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	10,11	10,10	10,18	10,62	10,60	10,58	10,56	10,55	10,54	10,52
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,224	0,223	0,224	0,231	0,229	0,227	0,225	0,223	0,221	0,219
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,21	1,202	0,798	1,234	1,217	1,199	1,182	1,171	1,160	1,148
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,68	8,68	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,40	7,40	7,812	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,27	1,27	1,345	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,65	1,64	1,66	1,73	1,73	1,72	1,72	1,72	1,71	1,71
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,772	0,770	0,563	0,890	0,883	0,877	0,870	0,866	0,862	0,857

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,012	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,29	0,290	0,008	0,328	0,321	0,315	0,309	0,305	0,301	0,296
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,46	0,46	0,543	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,42	0,42	0,495	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,04	0,048	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,13	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,677	5,675	5,656	5,736	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,126	0,125	0,124	0,125						
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,36	0,357	0,273	0,352						
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,19	5,19	5,259	5,26						
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,19	5,19	5,259	5,26						
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	0,00						
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	171,3	171,3	171,3	171,3						
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,97	0,97	0,97	0,98						
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,615	8,609	8,775	9,045	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,190	0,190	0,193	0,197						
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,99	0,981	0,740	1,006						
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,44	7,44	7,842	7,84						
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,39	7,39	7,793	7,79						

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,05	0,049	0,05						
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	147,4	147,4	147,4	147,4						
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,27	1,27	1,29	1,33						
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,401	6,397	6,199	6,755	6,746	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,142	0,141	0,136	0,147	0,146					
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,62	0,619	0,093	0,639	0,630					
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,64	5,64	5,97	5,97	5,97					
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,64	4,64	4,919	4,92	4,92					
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,99	0,99	1,051	1,05	1,05					
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	173,0	173,0	173,0	173,0	173,0					
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,11	1,11	1,07	1,17	1,17					
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	4,943	4,937	4,533	4,936	4,923	Переключение тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,109	0,109	0,100	0,107	0,106					
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,830	0,414	0,810	0,798					
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,00	4,00	4,019	4,02	4,02					
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,71	3,71	3,728	3,73	3,73					
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,29	0,29	0,291	0,29	0,29					
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1					
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,82	0,82	0,75	0,82	0,82					
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,664	7,660	7,745	7,743	7,731	7,719	7,708	7,700	7,691	7,683

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,169	0,169	0,170	0,168	0,167	0,166	0,164	0,163	0,161	0,160
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,76	0,758	0,749	0,748	0,738	0,728	0,718	0,711	0,704	0,697
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,73	6,73	6,826	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,04	5,04	5,106	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,70	1,70	1,720	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,18	1,18	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	11,09	11,08	11,18	11,32	11,30	11,28	11,27	11,25	11,24	11,23
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,245	0,244	0,246	0,246	0,244	0,242	0,240	0,238	0,236	0,234
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,23	1,221	1,075	1,219	1,202	1,185	1,168	1,157	1,146	1,135
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	9,61	9,61	9,858	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,26	9,26	9,500	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,358	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,64	1,64	1,65	1,67	1,67	1,67	1,66	1,66	1,66	1,66
Котельная №68, ул. Кловская, д.27											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,952	1,949	1,377	1,831	1,823	1,815	1,807	1,801	1,796	1,790
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,043	0,043	0,030	0,040	0,039	0,039	0,038	0,038	0,038	0,037
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,51	0,507	0,021	0,465	0,457	0,450	0,442	0,437	0,432	0,427
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,40	1,40	1,326	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,02	1,02	0,968	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,38	0,38	0,358	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,37	0,37	0,26	0,35	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,132	0,131	0,088	0,152	0,150	0,149	0,147	0,146	0,145	0,144
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,06	0,059	0,004	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061	0,060	0,059
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,082	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,082	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,251	5,245	1,155	1,237	1,233	1,230	1,227	1,225	1,222	1,220
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,116	0,116	0,025	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,90	0,894	0,126	0,206	0,203	0,200	0,197	0,195	0,193	0,191
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,24	4,24	1,004	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,28	3,28	0,778	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,95	0,95	0,226	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,82	0,82	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,103	2,088	5,269	5,379	5,37	5,37	5,36	5,36	5,36	5,35

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,047	0,046	0,116	0,226	0,221	0,216	0,211	0,207	0,203	0,200
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,22	1,201	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,84	0,84	4,328	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,75	0,75	3,854	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,09	0,09	0,474	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,42	0,41	1,04	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,233	6,225	6,377	6,387	6,369	6,351	6,333	6,321	6,308	6,296
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,138	0,137	0,140	0,139	0,137	0,136	0,135	0,133	0,132	0,131
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,12	1,114	1,105	1,116	1,099	1,083	1,066	1,055	1,044	1,033
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,97	4,97	5,132	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,41	4,41	4,548	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,57	0,57	0,584	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,93	0,93	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	24,98	24,97	25,20	26,05	26,02	25,99	25,97	25,95	25,93	25,91
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,552	0,551	0,554	0,566	0,562	0,557	0,553	0,548	0,544	0,539
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,69	1,679	0,878	1,710	1,687	1,665	1,642	1,627	1,612	1,597
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	22,74	22,74	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	18,48	18,48	19,323	19,32	19,32	19,32	19,32	19,32	19,32	19,32

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	4,26	4,26	4,449	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	3,82	3,82	3,86	3,98	3,98	3,98	3,97	3,97	3,97	3,96
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,833	0,827	0,385	0,861	0,848	0,835	0,823	0,815	0,807	0,799
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,008	0,019	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,46	0,458	0,000	0,465	0,453	0,440	0,428	0,421	0,413	0,406
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,377	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,377	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,13	0,13	0,06	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,165	1,164	1,125	1,221	1,219	1,218	1,217	1,216	1,215	1,214
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,104	0,000	0,107	0,105	0,104	0,103	0,102	0,101	0,100
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,06	1,06	1,114	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,83	0,83	0,878	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,22	0,22	0,236	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,20	0,20	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
БМК ул. Нарвская в р-не д.19											

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	16,06	16,06	16,25	16,25	16,25	16,25	16,24	16,24	16,24	16,24
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,183	0,183	0,183	0,182	0,181	0,180	0,178	0,177	0,176	0,174
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,073	0,073	0,072	0,071	0,070	0,069	0,068	0,068	0,067
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	15,80	15,80	15,997	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,76	9,76	9,882	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	6,04	6,04	6,115	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	152,7	152,7	152,7	152,7	152,7	152,7	152,7	152,7	152,7	152,7
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,45	2,45	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"											
Котельная ООО "СмолАТП"											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,287	1,286	2,086	2,269	2,264	2,258	2,253	2,250	2,246	2,243
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,043	0,042	0,024	0,074	0,073	0,072	0,072	0,071	0,071	0,070
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,18	0,181	0,178	0,311	0,306	0,302	0,298	0,295	0,292	0,289
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,06	1,06	1,884	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,06	1,06	1,884	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,22	0,22	0,36	0,40	0,40	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
ООО "Коммунальные системы"											
Котельная ООО "Коммунальные системы"											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,260	6,257	5,596	5,944	5,937	5,930	5,924	5,919	5,914	5,909
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,215	0,214	0,130	0,201	0,199	0,198	0,196	0,194	0,193	0,191
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,42	0,421	0,113	0,390	0,385	0,380	0,375	0,371	0,368	0,364

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,62	5,62	5,353	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,96	3,96	3,773	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,66	1,66	1,580	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,99	0,99	0,88	0,94	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"											
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	4,287	4,286	5,559	5,294	5,290	5,286	5,283	5,280	5,278	5,275
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,083	0,083	0,062	0,101	0,100	0,100	0,099	0,098	0,097	0,097
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,18	0,182	0,524	0,219	0,217	0,214	0,211	0,209	0,207	0,205
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,02	4,02	4,973	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,47	3,47	4,291	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,55	0,55	0,682	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5	157,5
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,68	0,68	0,88	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,747	1,746	2,500	2,542	2,540	2,539	2,537	2,536	2,535	2,533
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,028	0,028	0,028	0,040	0,040	0,039	0,039	0,039	0,039	0,038
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,072	0,072	0,102	0,100	0,099	0,098	0,097	0,096	0,095
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,65	1,65	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,72	0,72	1,049	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,93	0,93	1,351	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7	157,7

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,28	0,28	0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"											
Котельная п. 430 км											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,841	2,833	2,768	4,214	4,186	4,158	4,131	4,112	4,094	4,076
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,059	0,059	0,061	0,086	0,085	0,084	0,083	0,082	0,081	0,080
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,99	0,985	0,010	1,431	1,404	1,377	1,351	1,334	1,317	1,300
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,79	1,79	2,697	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,25	1,25	1,884	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,54	0,54	0,813	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,45	0,45	0,44	0,67	0,67	0,66	0,66	0,65	0,65	0,65
Войсковая часть 7459											
Котельная в/ч 7459											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,524	6,519	6,524	6,496	6,484	6,472	6,461	6,453	6,445	6,436
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,144	0,144	0,144	0,141	0,140	0,139	0,137	0,136	0,135	0,134
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,77	0,769	0,773	0,748	0,737	0,727	0,716	0,709	0,703	0,696
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,61	5,61	5,607	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,61	3,61	3,606	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,00	2,00	2,001	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	159,9	159,9	159,9	159,9	159,9	159,9	159,9	159,9	159,9	159,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
ООО "Строй Инвест"											
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,695	0,695	0,695	0,694	0,693	0,693	0,693	0,692	0,692	0,692

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,031	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,029	0,028	0,028
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,66	0,66	0,657	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,66	0,66	0,657	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	221,0	221,0	221,0	221,0	221,0	221,0	221,0	221,0	221,0	221,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
ООО "Городские инженерные сети"											
БМК, пер. Ново-Чернушенский											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,225	2,225	4,634	4,690	7,565	7,563	7,561	7,560	7,558	7,556
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,045	0,045	0,056	0,093	0,149	0,148	0,147	0,146	0,145	0,144
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,02	0,018	0,018	0,037	0,059	0,058	0,057	0,057	0,056	0,056
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,16	2,16	4,56	4,56	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,19	1,19	2,511	2,51	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,97	0,97	2,049	2,05	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,343	0,343	0,714	0,723	1,166	1,165	1,165	1,165	1,164	1,164
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,039	2,039	3,983	11,061	11,056	11,052	11,048	11,045	11,041	11,038
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,034	0,034	0,034	0,182	0,181	0,179	0,178	0,177	0,175	0,174
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,044	0,044	0,232	0,229	0,226	0,223	0,221	0,219	0,217
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,96	1,96	3,905	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,74	0,74	1,483	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,22	1,22	2,422	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,32	0,32	0,62	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ											
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	22,20	22,18	22,15	22,11	22,08	22,05	22,01	21,99	21,96	21,94
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,491	0,489	0,485	0,481	0,477	0,473	0,468	0,464	0,461	0,457
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	2,29	2,273	2,243	2,212	2,182	2,151	2,121	2,101	2,081	2,061
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42	19,42
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60	12,60
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	3,46	3,46	3,45	3,45	3,44	3,44	3,43	3,43	3,43	3,42
Котельная №83											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	4,417	4,413	5,590	5,136	5,126	5,115	5,105	5,097	5,090	5,083
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,098	0,097	0,124	0,112	0,111	0,110	0,109	0,108	0,107	0,106
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,59	0,587	1,109	0,667	0,658	0,648	0,639	0,633	0,626	0,620
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	3,73	3,73	4,357	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,92	2,92	3,411	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,81	0,81	0,946	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,70	0,70	0,88	0,81	0,81	0,81	0,81	0,80	0,80	0,80

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
АО "Пирамида"											
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,212	3,212	4,155	4,158	4,158	4,157	4,156	4,156	4,155	4,155
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,033	0,033	0,044	0,042	0,042	0,041	0,041	0,041	0,041	0,040
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,020	0,020	0,020	0,025	0,025	0,025	0,024	0,024	0,024	0,024
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	3,16	3,16	4,091	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,16	3,16	4,091	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	155,1	155,1	155,1	155,1	155,1	155,1	155,1	155,1	155,1	155,1
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,50	0,50	0,64	0,65	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
ООО «Ремонтно-строительная компания»											
БМК, ул. Нахимова, 30											
Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,473	1,472	1,471	1,470	1,469	1,467	1,466	1,465	1,464	1,463
Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,014	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,099	0,099	0,098	0,096	0,095	0,094	0,092	0,092	0,091	0,090
Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23

Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.

На территории городского округа основным видом топлива является природный газ. Кроме основного топлива в качестве резервного используется мазут. На источниках тепловой энергии в городском округе местные виды топлива не используются.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.

Обоснование объемов инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии представлено по выбранному варианту (сценарию) развития системы теплоснабжения.

Капитальные затраты по объемам инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружению источников тепловой энергии, приведены в таблице 9.1. Величина требуемых капитальных затрат взята из инвестиционной программы филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», а для прочих источников тепла определена на основе анализа цен производителей оборудования, находящихся в общедоступных источниках информации и по данным проектов-аналогов.

Таблица 9.1 - Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»

Источник тепловой энергии	Наименование мероприятия	Базовая цена без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах соответствующего года с НДС, тыс. руб.									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»												
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Замена лифтов ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	3000	0	3000	0	0	0	0	0	0	0	3000
	Замена масляных выключателей МКП-110 на элегазовые ВЭБ-110 (ПИР+СМР)	25549	1000	8036	16513	0	0	0	0	0	0	25549
	Модернизация схемы автоматического регулирования оборудования, участвующего в ОНРЧ на Смоленской ТЭЦ-2	2850	0	0	2850	0	0	0	0	0	0	2850
	Установка ЧРП на сетевом насосе СН-2В ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	12254	12254	0	0	0	0	0	0	0	0	12254
	Разработка проекта и замена панелей возбуждения турбоагрегата ст. №2 Т-100-130 типа ЭПА-120 (с корректорами напряжения АРВ-Р33) на современную на Смоленской ТЭЦ-2	1123	0	0	1123	0	0	0	0	0	0	1123
	Разработка проекта подключения ЧРП ПЭН-3 к ПЭН-1(2) Смоленской ТЭЦ-2	1250	0	1250	0	0	0	0	0	0	0	1250
	Установка огнепреградителей на вентиляционных патрубках мазутных резервуаров топливного хозяйства ПП Смоленская ТЭЦ-2	120	120	0	0	0	0	0	0	0	0	120
	Техническое перевооружение освещения участка топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2	3850	2300	1550	0	0	0	0	0	0	0	3850
	Техническое перевооружение кабельных линий топливоподачи ПП Смоленская ТЭЦ-2	8580	580	8000	0	0	0	0	0	0	0	8580
	Техническое перевооружение подземного сбросного циркуляционного насоса ПП Смоленская ТЭЦ-2	3650	0	1150	2500	0	0	0	0	0	0	3650
	Приобретение измерителя параметров изоляции "Тангенс -2000"	700	700	0	0	0	0	0	0	0	0	700
	Приобретение аспиратора А-01	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины, турбогенератора ТГ-3, установленной мощностью 110 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 130 МВт с комплексной заменой генератора с увеличением номинальной активной мощности с 100 до 160 МВт	2381701	85764	108300	1013500	1162010	12127	0	0	0	0	2381701
	Комплексная замена теплофикационной паровой турбины турбогенератора ТГ-2, установленной мощностью 105 МВт на теплофикационную паровую турбину установленной мощностью 126 МВт с комплексной заменой генератора на генератор с установленной мощностью 126 МВт	1621246	4300	18200	1085700	238000	265300	9746	0	0	0	1621246
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	Установка водоизмерительных приборов ЭХО-Р-02 (4 шт.) на выпусках производственных стоков КЦ ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	1782	1782	0	0	0	0	0	0	0	0	1782
	Разработка проекта по автоматизации и видеонаблюдению за оборудованием ПНС-1.	2500	0	2500	0	0	0	0	0	0	0	2500
	Разработка проекта по автоматизации и видеонаблюдению за оборудованием ПНС-2.	2500	0	2500	0	0	0	0	0	0	0	2500
	Установка обезжелезивателя "Сокол-Ф(С)-4,5" на сбросе стоков выпуска №5 КЦ ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	196	196	0	0	0	0	0	0	0	0	196
Итого		4072951	109096	154486	2122186	1400010	277427	9746	0	0	0	4072951
МУП "Смоленсктеплосеть"												
Техническое перевооружение источников тепловой энергии для снятия имеющегося дефицита тепловой мощности												
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	1. Проведение работ по устранению ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов и капитальном ремонте котлов 3. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 4. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	2465,2	0	1232,6	1232,595	0	0	0	0	0	0	2465
	ПИР и ПСД	123	0	61,6	61,6	0	0	0	0	0	0	123
	Стоимость пуско-наладочных работ	173	0	86	86	0	0	0	0	0	0	173
	Итого сумма затрат	2761	0,0	1380,5	1381	0	0	0	0	0	0	2761
Итого		6311	0	1539	4772	0	0	0	0	0	0	6311
Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью улучшения ТЭП, показателей надежности и качества теплоснабжения												
МУП "Смоленсктеплосеть"												
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	1. Техническое перевооружение котельной. Замена шести котлов КВТС-1 на шесть аналогичных котлов. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	47966	0	0	16308	15829	15829	0	0	0	0	47966

Источник тепловой энергии	Наименование мероприятия	Базовая цена без НДС, тыс. руб.	Затраты в ценах соответствующего года с НДС, тыс. руб.									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Всего
	ПИР и ПСД	2398	0	2398	0	0	0	0	0	0	0	2398
	Стоимость пуско-наладочных работ	3358	0	0	1142	1108	1108	0	0	0	0	3358
	Итого сумма затрат	53721	0	2398	17450	16937	16937	0	0	0	0	53721
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	1. Реконструкция котельной с заменой четырех котлов Братск-1Г (Q=0,86 Гкал/ч) на два котла ТТГ-1500 (Q=1,29 Гкал/ч), каждый с горелками "Olion" GP-140М и один котел ТТС-1000 Q=0,86 Гкал/ч) с горелкой "Olion" GP-80Н. Установленная тепловая мощность котельной 3,44 Гкал/ч. 2. Установка приборов учета энергоресурсов в котельной. 3. Выполнение мероприятий по энергосбережению.	18454	0	0	0	4613	13840	0	0	0	0	18454
	ПИР и ПСД	923	0	0	923	0	0	0	0	0	0	923
	Стоимость пуско-наладочных работ	1292	0	0	0	323	969	0	0	0	0	1292
	Итого сумма затрат	20668	0	0	923	4936	14809	0	0	0	0	20668
Итого		74390	0	2398	18373	21873	31746	0	0	0	0	74390
Всего по проектам		4153651	109096	158423	2145330	1421883	309173	9746	0	0	0	4153651

Величина примерных капитальных затрат необходимых для строительства, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии в период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Капитальные затраты для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии по теплоснабжающим организациям

Наименование	Базовая цена с НДС, тыс. руб.	Объем инвестиций для строительства, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии в ценах соответствующего года, тыс. руб. без НДС					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	Всего
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	4072951	109096	154486	2122186	1400010	287173	4072951
МУП "Смоленсктеплосеть"	80700	0	3937	23144	21873	31746	80700

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании укрупненных нормативов цены строительства (НЦС 81-02-13-2020) для тепловых сетей, утвержденных приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №916/пр от 30.12.2019. Укрупненные нормативы цены строительства (НЦС 81-02-13-2020) для тепловых сетей приведены в приложении (сборник №13) данного приказа. В указанном документе приведены укрупненные стоимости строительства тепловых сетей для различных диаметров, способов прокладки трубопроводов и различных типов изоляции. Также в указанном документе приведены величины значения дополнительной стоимости перевозки грунта при выполнении работ по строительству тепловых сетей.

Укрупненные удельные стоимости строительства тепловых сетей были определены для подземной прокладки трубопроводов на глубине до 2-х метров с вывозом автотранспортом лишнего грунта на расстояние до 15 км и привозом сухого грунта для обратной засыпки траншеи на расстоянии 1 км. С учетом поправочного коэффициента 1,06 на сложность проведения работ в плотной городской застройке построены графики зависимости стоимости прокладки трубопровода от диаметра и определены функции этих зависимостей для трубопроводов надземной прокладки, прокладки в непроходном канале и бесканальной прокладки (см. рисунки 9.1, 9.2, 9.3). Для получения данных для значений диаметров, не указанных в документе, была выполнена экстраполяция графиков. Удельные затраты на рисунках приведены в ценах 2020 года без учета НДС. На основе полученных зависимостей были сформированы удельные показатели стоимости строительства трубопроводов для всего ряда диаметров. Для определения стоимости реконструкции («перекладки») существующих трубопроводов тепловых сетей на основе проектов-аналогов для всех типов прокладки был введен повышающий коэффициент 1,15. С учетом выше изложенного, в таблице 9.3 приведены значения удельной стоимости строительства новых тепловых сетей и реконструкции старых трубопроводов тепловых сетей, принимаемые в целях разработки схемы теплоснабжения городского округа в ценах 2017 года.

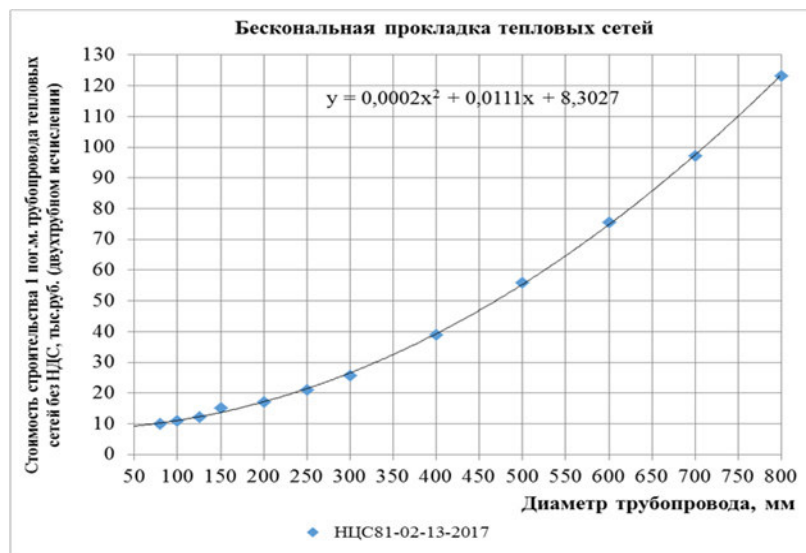


Рисунок 9.1 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при бесканальной прокладке

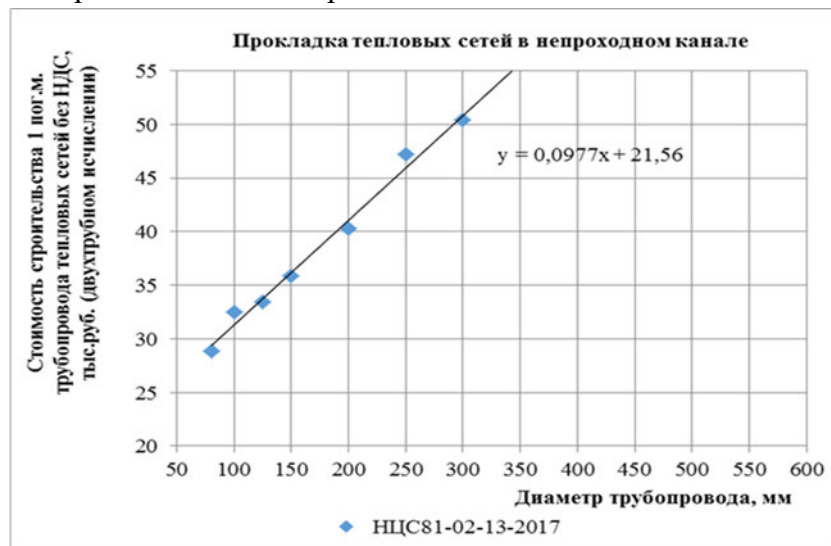


Рисунок 9.2 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при прокладке в непроходном канале



Рисунок 9.3 – Зависимость стоимости строительства трубопроводов тепловых сетей от диаметра трубопроводов при надземной прокладке на низких опорах

Таблица 9.3 – Удельная стоимость строительства (реконструкции) трубопроводов тепловых сетей

Условный диаметр трубопровода	Удельная стоимость строительства трубопроводов тепловых сетей в двухтрубном исполнении рассчитанная в ценах 2020 года без НДС согласно НЦС 81-02-13-2020, тыс. руб/пог.м					
	Новое строительство			Реконструкция		
	Надземная прокладка	Подземная канальная прокладка	Подземная бескональная прокладка	Надземная прокладка	Подземная канальная прокладка	Подземная бескональная прокладка
50	10,22	26,45	9,36	11,75	30,41	10,76
80	11,66	29,38	10,47	13,41	33,78	12,04
100	12,62	31,33	11,41	14,51	36,03	13,12
125	13,82	33,77	12,82	15,89	38,84	14,74
150	15,02	36,22	14,47	17,27	41,65	16,64
200	17,42	41,10	18,52	20,03	47,27	21,30
250	19,82	45,99	23,58	22,79	52,88	27,11
300	22,22	50,87	29,63	25,55	58,50	34,08
400	27,02	60,64	44,74	31,07	69,74	51,45
500	31,82	70,41	63,85	36,59	80,97	73,43
600	36,62	80,18	86,96	42,11	92,21	100,01
700	41,42	89,95	114,07	47,63	103,44	131,18
800	46,22	99,72	145,18	53,15	114,68	166,96

Здесь, следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий, указанных в схеме теплоснабжения в результате разработки проектов может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д.

Укрупненные нормативы цен строительства также не учитывают ряд факторов, влияющих на стоимость реализации проектов (затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам, плата за землю и земельный налог в период строительства, снос зданий, перенос инженерных сетей и т.д.). Данные затраты также необходимо учитывать при определении сметной стоимости работ.

Поэтому, объемы инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей приведенные в настоящей схеме теплоснабжения городского округа, определенные по укрупненным показателям, должны быть уточнены на стадиях проектирования.

Предложения по развитию систем теплоснабжения городского округа в части тепловых сетей сформированы, в составе 4-х групп инвестиционных проектов:

- **Первая группа** – реконструкция тепловых сетей и сооружений на них, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат, определенные по укрупненным показателям для первой группы инвестиционного проекта, по данным удельной стоимости согласно НЦС 81-02-13-2020, приведены в таблице 9.4.

Здесь следует отметить, перечень мероприятий по реконструкции участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса, с переходом на ППУ изоляцию, эксплуатируемые филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», принять с учетом инвестиционной программы организации.

Таблица 9.4 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																			
Реконструкция теплосети №3 на участке 3к37-ЦТП 78 ПП "Тепловые сети" г. Смоленск, ул. Н.-Неман, ул. Трудовая	400	185,0	0	0	0	0	0	0	0	0	17801	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	372	0	0	0	0	0	0	0	0	18391	0	0	0		0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от3.15к1 - 3.15к3 в гг. Смоленск, ул. Кловская (ПИР+СМР)	400	0	23,1	348	0	0	0	0	0	0	0	1130	20488	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к4 до 3к5 , в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к2 до 3к4 , 1 этап в г. Смоленск, Промышленный район, ул. 25 Сентября	800	120,0	0	0	0	0	0	0	0	0	17198	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к19 до 2к22, в г. Смоленск, Ленинский район, ул. Козлова	300	593,9	0	0	0	0	0	0	0	0	23113	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 1 от 1к21 до 1к30, в г. Смоленск, Заднепровский район, ул. Кутузова	700	0,0	409	0	0	0	0	0	0	0	0	61103	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.11к5а до 2к59	400	0,0	0,0	222	170	0	0	0	0	0	0	0	23980	20529	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от ск 8 до ЦТП-221 (концессия)	500	0	30,0	950	0	0	0	0	0	0	0	1700	62602	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.13к5а в г. Смоленск, Промышленный район, ул. Попова, Рыленкова	500	0	0	0	440	0	0	0	0	0	0	0	0	51259	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к16 до 3.11к3а в г. Смоленск, Промышленный район, пр-д Маршала Конева, Кирова	400	0	0,0	0,0	22	348	0	0	0	0	0	0	0	1392	24500	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к21 до 3к22 , в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	700	150,0	0	0	0	0	0	0	0	0	24847	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от НО-22 до тк 9 Юрьева, 2 (концессия)	500	0	20	600	0	0	0	0	0	0	0	1000	39076	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от НПС-2(опуск) - 3к5-01 магистраль 01	800	0	20	249,9	0,0	0	0	0	0	0	0	1885	39944	50276	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с, в г. Смоленск, магистраль 02												1690	16825						
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к19 до 3к20 , в г. Смоленск, Промышленный район, пр-т. Гагарина	800	171			0,0	0	0	0	0	0	13200	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от тк 9 до ск 8 ул. Островского (концессия)	500	15	357,0	0	0	0	0	0	0	0	800	22464	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (ЦТП-222) т/к-16 в районе д. 29 (с транзитом по подвалу) до д. 29а по ул. Автозаводская	159	15,0	200	0	0	0	0	0	0	0	444	5566	0	0	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети от ЦТП-221 до ЦТП-222. 223 (ввод) по ул. Автозаводская (концессия)	500	0	23	221,0	0	0	0	0	0	0	0	1200	41993	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от (2к-85) ЦТП-242 до д. 29/24 (т/к-3) по ул. Ленина; от ЦТП-КЭЧ до д. 35 по ул. Фурманова и д. 26а по ул. Жукова; от т/к-10 (в р-не д. 18) до д. 33 по ул. Фурманова (концессия)	200	0	17	395	0	0	0	0,0	0	0	0	500	8039	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети от 1к-28 до ЦТП-195 (ввод с заменой циркл. тр.) по ул. Фрунзе, 64	150	22	1050	0							444	5494							
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к6 до 3к9.1	300	0	0	0	0,0	0	0	138	0	0	0	0	0	0	0	0	6240	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.9к1 до 3.9к2	300	0	0	0	0	0,0	107	0	0	0	0	0	0	0	0	4693	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к9 до НПС №1	700	0	0	0	115	0	0,0	0	0	0	0	0	0	18179	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к29 до 3к29б	700	0	0	0	0	135	0	0,0	0	0	0	0	0	0	22066	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к26 до 3.17к1	300	0	0	0	0	0,0	89	0	0	0	0	0	0	0	0	3921	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.17к1 до 3.17уп-10	250	0	0	0	0	0	0,0	104	0	0	0	0	0	0	0	0	3742	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к32 до ЦТП-94	250	0	0	0,0	0	194	0	0	0	0	0	0	0	0	6554	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к35 до 3к36	600	0	0,0	0	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	13515	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к36 до 3к37	600	0	0	76	0,0	0	0	0	0	0	0	0	8849	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к39 до 3к41	500	270	0	0,0	0	0	0	0	0	0	12600	0	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к58 до 3к59а	500	0	0	750	0	0,0	0	0	0	0	0	0	87324	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к3 до 3.15к4	300	0	0	0,0	0	346	0	0	0	0	0	0	0	0	18900	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к4 до 3.15к6	400	0	0	0	307	0	0	0,0	0	0	0	0	0	20980	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.15к6 до ЦТП-111	200	0	0	0	0	0,0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	905	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к13 до 3.10к1	600	0	0	0	0	114	0,0	0	0	0	0	0	0	0	14205	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к2 до 3.10к4	600	0	0	0	0	0	165	0,0	0	0	0	0	0	0	0	21238	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.10к4 до 3.10к5	600	0	0	0	0	0	0,0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	12076	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к5-02 до 3к6-02	600	0	0	0	0	0	0	0,0	148	0	0	0	0	0	0	0	0	20210	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3к7-02 до 3к1с магисталь 02	600	0	23	100	250	0	0	0	0,0	0	0	1690	16825	44447	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к7 до 3.13к8	500	0,0	0	0	193	0	0	0	0	0	0	0	0	17077	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к8 до 3.13к9	500	0	0	0	0,0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	8692	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к10 до 3.13к10а	500	0	0	0	0	0,0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	6139	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к1 до 3.18к10а	500	0	0	0	0	0	0	4,2	0	0	0	0	0	0	0	0	409	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.18к2 до 3.18к3	500	0	0	0	0	0	0	0,0	233		0	0	0	0	0	0	0	23362	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.13к11 до 3.21к3	250	0	0	0	0	0	716	0	0,0	0	0	0	0	0	0	24987	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к36 до 3.2к4	300	0	142	0	0	0	0,0	0	0	0	0	5438	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.2к4 до 3.2к100	250	0	0,0	0	0	134	0	0	0	0	0	0	0	0	4527	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к54 до 3.4к56	400	0	0	0	0	0,0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	1987	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3.4к37 до 3.4к32	200	0	0	0	0	0	0,0	0	163		0	0	0	0	0	0	0	4741	0
Реконструкция участка теплосети № 3 от 3в1тк1 до ЦТП-8	250	0	0	0	0	0	0	0	17,0		0	0	0	0	0	0	0	629	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к10а до 2к87а	150	0	0	0	0	0	0	0	0,0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	2102
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87а до 2к86б	150	0	0	0	0	0	0	0	0	25,0	0	0	0	0	0	0	0	0	584
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к87б до 2к87	150	0	0	0	0	0	0	59	0	0,0	0	0	0	0	0	0	1303	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к23 до 2к24	300	0	0	0	0	0	0	85,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3844	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к24 до 2к25	250	0	0	0	0	0	0	0,0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	3628	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к25 до 2к26	250	0	0	0	0	0	0	0	103,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3813	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к57 до 2к58	250	0	0	0	0	0	0	0	120,0	0	0	0	0	0	0	0	0	4443	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к56а до 2к56б	50	0	0	0	0	0	60	0	0,0	0	0	0	0	0	0	831	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к78 до 2к78б	200	0	0	0	0	50	0,0	0	0	0	0	0	0	0	1327	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к77а до 2к85	250	0	0	0	0	112,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3784	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74а до 2к74б	200	0	0	90	0	0,0	0	0	0	0	0	0	2232	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к74б до ЦТП-79	200	0	0	0,0	0	0	0	130	0	0	0	0	0	0	0	0	3675	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к44 до 2к58	300	0	0	0	0	343	0	0,0	0	0	0	0	0	0	14563	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к60а до 2к61	250	0	0	131	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0	4135	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети № 2 от 2к61 до 2к62	200	0	0	0,0	145	0	0	0	0	0	0	0	0	3722	0	0	0	0	0
Итого		1541,9	2685,8	4132,9	1642,0	1871,0	1272,4	706,2	882,0	115,0	110447	129251	372312	227861	119118	71172	38333	60826	2686
МУП "Смоленсктеплосеть"																			

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-190 к сущ. домам № 5 (д/с), 7, 8, 9, 10, 11 по ул. В. Гризодубовой	150	0	0	0	0	0	0	0	476	0	0	0	0	0	0	0	0	10814	0
	125	0	0	0	0	0	0	0	535	0	0	0	0	0	0	0	0	10766	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	376	0
	80	0	0	0	0	0	0	0	1456	0	0	0	0	0	0	0	0	23939	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	490	0	0	0	0	0	0	0	0	7200	0
Реконструкция 4-го магистрального трубопровода тепловой сети от 1к-0 до ЦТП-221	500	0	3100	0	0	0	0	0	0	0	0	255811	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-195 к сущ. домам № 66, 64 по ул. Фрунзе	100	0	0	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	2612	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	1198	0	0
	70	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	1842	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	0	0	0	2213	0	0
Реконструкция участка ввода теплосети в ППУ из. от ЦТП-204 до ТК-2, кварт. т/с до ж.д. Войкова,1, от ТК2к-87 до д/с «Дружба»	125	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	1029	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	304	0	0	0	0	0	0	0	0	4262	0	0	0	0	0	0
	70	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	2020	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	126	0	0	0	0	0	0	0	0	1579	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети в ППУ изол. от ЦТП-94 к сущ. домам № 32, 34, 34в, 36, 38, 40 по ул. Николаева	200	0	0	0	146	0	0	0	0	0	0	0	0	3747	0	0	0	0	0
	150	0	0	0	294	0	0	0	0	0	0	0	0	5894	0	0	0	0	0
	125	0	0	0	537	0	0	0	0	0	0	0	0	9536	0	0	0	0	0
	114	0	0	0	396	0	0	0	0	0	0	0	0	6677	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	569	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	209	0	0	0	0	0	0	0	0	3032	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	2007	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	1178	0	0	0	0	0	0	0	0	15275	0	0	0	0	0
	45	0	0	0	502	0	0	0	0	0	0	0	0	6405	0	0	0	0	0
	32	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	0	0	1326	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной №18 от ТК-11 до ж.д.17,17а ул. Гарабурды;от ТК-5 до ж.д.№23 по ул. Гарабурды; от ТК-4 до ж.д. №23а по ул. Гарабурды	125	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	0	0	0	0	1682	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	479	0	0	0	0	0	0	0	0	8342	0	0
	70	0	0	0	0	0	0	261	0	0	0	0	0	0	0	0	4007	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	218	0	0	0	0	0	0	0	0	3113	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной №38 от ТК-5 до ж.д.№33,33А,35(ул. М. Краснофлотская) и ж.д. №1 (4-й Краснофлотский пер.)	100	0	0	0	0	0	134,0	0	0	0	0	0	0	0	0	2264	0	0	0
	80	0	0	0	0	0	86,0	0	0	0	0	0	0	0	0	1333	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	26,0	0	0	0	0	0	0	0	0	360	0	0	0
Реконструкция участка теплосети котельной № 34 от ТК-5 до ТК-6	150	0	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	4649	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	1834	0	0	0	0	0	0
	70	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	1616	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участка теплосети ЦТП-7 от ТК-6 до ж.д. по ул. Ломоносова, 3, 5, 11, Шевченко, 74/1, 78 и СШ -16 по ул. Попова, 10а	150	0	0	0	360	0	0	0	0	0	0	0	0	7217	0	0	0	0	0
	125	0	0	0	549	0	0	0	0	0	0	0	0	9749	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	737	0	0	0	0	0	0	0	0	11656	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	124	0	0	0	0	0	0	0	0	1799	0	0	0	0	0
	70	0	0	0	407	0	0	0	0	0	0	0	0	5674	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	525	0	0	0	0	0	0	0	0	6808	0	0	0	0	0
	45	0	0	0	197	0	0	0	0	0	0	0	0	2513	0	0	0	0	0
Итого		0	3100	1120	6449	0	246	1544	2978	0	0	255811	16989	99887	0	3957	25010	53095	0
Всего		1541,9	5785,8	5252,9	8091,0	1871,0	1518,4	2250,2	3860,0	115,0	110447	385062	389301	327748	119118	75129	63343	113921	2686
30286											1586755								

Величина примерных капитальных затрат необходимых для замены планируемых вет- хих сетей на период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведен в таблице 9.5.

Таблица 9.5 – Капитальные затраты для замены ветхих тепловых сетей по теплоснаб- жающим организациям

Наименование мероприятия	Объем инвестиций по замене ветхих сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС					Всего
	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	110447	129251	372312	227861	292135	1132006
МУП "Смоленсктеплосеть"	0	255811,1	16988,9	99887	82062	454749

● **Вторая группа** – новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспектив- ных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную за- стройку. Оценка затрат на реализацию мероприятий для строительства новых тепловых сетей были выполнены для подземной бесканальной прокладки трубопроводов.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат для второй группы по принятому вари- анту развития схемы теплоснабжения городского округа в период до 2029 года, приведены в таблице 9.6.

Таблица 9.6 – Объем инвестиций в строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к строительству новых сетей в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций для строительства планируемых новых тепловых сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																			
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																			
Специализированный гимнастический зал для МБОУ ДОД СДЮСШОР №4 по ул. Урицкого, д.15/а, подключение в ТК-9 от ЦТП-217	80	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	280,4	0	0	0	0	0	0
Подключение прогимназии для одаренных детей по ул. Свердлова, 1/6 от ЦТП-30	65	0	0	191,2	0	0	0	0	0	0	0	0	2526,4	0	0	0	0	0	0
Строительство многофункционального здания АО "Смоленский авиационный завод" (ТУ №АВ-1062/1097 от 28.05.2019), ул. Фрунзе, д.74, подключение от ТК-1к34	125	0	0	79,6	0	0	0	0	0	0	0	0	1365,8	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1100 учащихся, ул. 2-ая Киевская-пр-кт Гагарина, подключение от ЦТП-127	150	0	0	31,8	0	0	0	0	0	0	0	0	616,0	0	0	0	0	0	0
Подключение детского эколого-биологического центра "Смоленский зоопарк" по пр. Строителей от ТК-3 через ЦТП-57	65	0	0	26,8	0	0	0	0	0	0	0	0	354,1	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	26,8	0	0	0	0	0	0	0	0	335,8	0	0	0	0	0	0
Диализный центр на территории ОГБУЗ "Клиническая больница №1" (ТУ №ОВ-1062-1318 от 01.07.2019), подключение в ТК-1к13	100	0	33,7	0	0	0	0	0	0	0	0	497,0	0	0	0	0	0	0	0
	50		32,1	0	0	0	0	0	0	0	0	388,2	0	0	0	0	0	0	0
Поликлиника (ТУ №АВ-1062/3288 от 07.11.2017), подключение от неподвижной опоры 1но-52 по ул. Гризодубовой	150	0	54,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1017,1	0	0	0	0	0	0	0
Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения (ТУ №АВ-1062/0636 от 22.04.2020), подключение в ТК-1к51	200	0	681,8	0	0	0	0	0	0	0	0	16321	0	0	0	0	0	0	0
	150		44,4									830,2							
Итого		0	846,4	376,2	0	0	0	0	0	0	0	19053,3	5478,5	0	0	0	0	0	0
ООО "Городские инженерные сети"																			
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50																			
Присоединение многоквартирного жилого дома №2 15-17 этажей	200	0	0	65,2	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	1616,9	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	939,3	0	0	0	0	0	0
Многоквартирный жилой дом, Ново-Чернушенский пер.	125	0	0	0	53,7	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	953,6	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0
Итого		0	0	132,2	53,7	0	0	0	0	0	0	0,0	2556,2	953,63	0	0	0	0	0
Всего		0,0	846,4	508,4	53,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19053	8035	953,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		1408,5									28041,5								

Величина примерных капитальных затрат необходимых для строительства новых сетей в период до 2029 года, по теплоснабжающим организациям, приведен в таблице 9.7.

Таблица 9.7 – Капитальные затраты для новых тепловых сетей по теплоснабжающим организациям

Наименование мероприятия	Объем инвестиций для строительства планируемых новых тепловых сетей в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС					Всего
	2021	2022	2023	2024	2025-2029	
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	0	19053	5478	0	0	24532
ООО "Городские инженерные сети"	0	0	2556	953,6	0	3510

● **Третья группа** – реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии.

Прогнозируемые объемы капитальных затрат для третьей группы по принятому варианту развития схемы теплоснабжения городского округа в период до 2029 года, приведены в таблице 9.8.

Таблица 9.8 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов и строительство новых тепловых сетей для поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций в строительство сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2 в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»																			
Реконструкция участка теплосети №1 от 1к51 до 1н052 вдоль ул. Гризодубовой с увеличением существующего диаметра 400 мм на 500 мм	500	0	116	0	0	0	0	0	0	0	0	8875,7	0	0	0	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3к1с-2 до 3.8к103 (от ул. Ломоносова, д.15в до ул. Попова, д.7а) с увеличением существующего диаметра 300 мм на 400 мм	400	0	0	0	874	0	0	0	0	0	0	0,0	0	46860	0	0	0	0	0
Реконструкция участков теплосети от 3.1н0б до 3.13к1 (от ул. Бабьегорский Водозабор до ул. Андрусовская) с увеличением существующего диаметра 500 мм на 600 мм	600	0	0	0	0	0	0	1293	0	0	0	0	0	0	0	0	139995	0	0
Реконструкция участка теплосети №2 от Котельной до 2к12: 6-я очередь от 2к9 ул. Беляева до 2к10 ул. Металлистов с увеличением существующего диаметра 600 мм на 700 мм	700	0,0	0	520	0	0	0	0	0	0	0	0	73853	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 6, ул. Краснофлотская, 1	200	0	0	0	0	0	0	0	30,0		0,0	0	0	0	0	0	0	873	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	250	0	0	0	0	0	0	0	680,0		0,0	0	0	0	0	0	0	25176	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 8, ул. Парковая, 8	125	0	0	0	0	0	0	0	100,0		0,0	0,0	0	0	0	0	0	2012	0
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 34, ул. Краснофлотская, 2	300	0	0	0	0	0	0	0	0	70,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	3348
Строительство общих участков тепловых сетей для подключения нагрузки от котельных № 38, ул. Краснофлотская, 3 и № 41, ул. Краснофлотская, 4	500	0	0	0	0	0	0	0	0	330,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	34014
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 38, ул. Краснофлотская, 3	250	0	0	0	0	0	0	0	0	140,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	5328
Строительство тепловых сетей для подключения нагрузки от котельной № 41, ул. Краснофлотская, 4	250	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	3806
Строительство тепловых сетей от 3к33 до котельной №1 для подключения нагрузки от котельной № 1, ул. Н.Неман, 6 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	0,0	120	0	0	0	0	0	0,0	0		2975,9	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3.14к1 до котельной №2, для подключения нагрузки котельной № 2, ул. Ак.Петрова, 9 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0	0	150,0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	3720	0	0	0	0	0	0

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к строительству сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2, в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций в строительство сетей для перевода тепловых нагрузок на ТЭЦ-2 в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Строительство тепловых сетей от 3.14к2 до котельной №4 для подключения нагрузки котельной № 4, ул. Ак.Петрова, 2 на Смоленскую ТЭЦ-2	200	0,0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	6918	0	0	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от ТК-5 до котельной №15, для подключения нагрузки от котельной № 15, ул. Кловская, 46 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0,0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	2906	0	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к32 до котельной №53 для подключения нагрузки от котельной № 53, ул. Н.Неман, 1 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0,0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	3007	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к51 до котельной №54 для подключения нагрузки от котельной № 54, ул. 3.Космодемьянской, 4 на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0,0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	3007	0	0	0	0
Строительство тепловых сетей от 3к61 до котельной №55 для подключения нагрузки от котельной № 55, Красненское ш. на Смоленскую ТЭЦ-2	150	0	0	0	0	0,0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	1658	0	0	0
Строительство тепловых сетей от ТК-14 до котельной №56 для подключения нагрузки от котельной № 56, ул. Коминтерна	150	0	0	0	0	0,0	170	0	0	0	0	0	0	0	0	3524	0	0	0
Всего		0	416	670	1144	300	250	1293	810	640	0	15794	77573	52742	6014	5182	139995	28061	46496
		5523									371857								

● **Четвертая группа** – предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, включенных в программу повышения надежности системы теплоснабжения, для повышения надежности и эффективности функционирования системы теплоснабжения.

Объемы капитальных затрат для четвертой группы по принятому варианту развития схемы теплоснабжения городского округа в период до 2029 года, приведены в таблице 9.9.

Таблица 9.9 – Объем инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения

Наименование мероприятия	Диаметр трубопроводов, мм	Период реализации									Период реализации								
		Протяженность планируемых к замене тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения, в двухтрубном исчислении, м									Объем инвестиций в реконструкцию сетей для обеспечения надежности теплоснабжения в ценах соответствующих лет, тыс. руб. без НДС								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Строительство перемычки от 3.3к4 до 3.9к2 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей 3,4,5 м-нов "Поповка", а также обеспечивает теплоснабжение при аварийном отключении в отопительный период участка теплосети от 3к1С до 3к8	400	0	0	0	0	0	0	730	0	0	0	0	0	0	0	0	49842,9	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	1500	0	0	0	0	0	0	0	0	67829,8	0	0
Строительство перемычки от 3.8к107а до ЦТП 8 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей от ЦТП 8, профилактория по ул. Шевченко, микрорайонов №1 и №2 «Поповка» в период капитального ремонта т/сети от 3.Вно10 до ЦТП8, 3к1С–3.8к118	200	0	0	0	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0	13707,99	0	0	0
Строительство перемычки от 1к16 до т/сети №4 для сокращения сроков отключения ГВС потребителей м-нов «Королевка», «Покровка» и «Щеткино» при аварийном отключении теплосети №1 и №4	400	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	9616,4	0	0	0	0
Строительство перемычки от 2к12 до 3к41 для повышения надежности теплоснабжения сокращения сроков отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов, перевод нагрузки с котельных МУП "Смоленсктеплосеть"	600	0	0	0	0	0	0	0	3500	0	0	0	0	0	0	0	0	477941	0
Строительство перемычки от ТК по ул. Б. Краснофлотская до 2к30 для повышения надежности теплоснабжения сокращения сроков отключения ГВС потребителей юго-западного и центрального районов	300	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	0	0	0	0	28700
Итого		0	0	0	0	150	500	2230	3500	600	0	0	0	0	9616	13708	117673	477941	28700

При предлагаемом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» подписании концессионного соглашения между филиалом ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» и администрацией города Смоленска, компанией планируется дополнительно инвестировать финансовые средства в реконструкцию и модернизацию муниципальных котельных, в перевод отдельных котельных в режим работы ЦТП, в реконструкцию тепловых сетей и ЦТП.

Объем планируемых дополнительных инвестиций, в случае заключения концессионного соглашения между ПАО "Квадра" и администрацией города Смоленска приведены в таблице 9.10.

Таблица 9.10 – Объем дополнительных инвестиций, после подписания концессионного соглашения

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.									Всего
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Реконструкция источников тепла эксплуатируемых МУП "Смоленсктеплосеть"											
Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	тыс. руб.	0	0	0	2509	10036	4182	0	0	0	16727
Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	тыс. руб.	0	0	0	4118	16473	6864	0	0	0	27455
Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	тыс. руб.	0	0	0	1494	5977	2490	0	0	0	9961
Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	4581	18322	7634	30537
Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	тыс. руб.	0	0	0	2542	10168	4237	0	0	0	16947
Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	тыс. руб.	0	0	0	3190	12760	5317	0	0	0	21267
Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	8907	35630	14846	0	59383
Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	тыс. руб.	0	0	0	0	0	221	883	368	0	1472
Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	602	2406	1003	4011
Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	тыс. руб.	0	0	0	0	154	618	257	0	0	1029
Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	тыс. руб.	0	0	0	0	0	118	474	197	0	789
Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	197	788	328	1313
Котельная №28пос.Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната	тыс. руб.	0	0	0	0	397	1587	661	0	0	2645
Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	тыс. руб.	0	0	0	0	0	290	1159	483	0	1932
Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	тыс. руб.	0	0	0	0	0	49	196	82	0	327
Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	тыс. руб.	0	0	0	0	0	142	566	236	0	944

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.									Всего
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная №32 ул. Соболева, д.116	тыс. руб.	0	0	1616	6466	2694	0	0	0	0	10776
Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	тыс. руб.	0	0	0	0	691	2763	1151	0	0	4605
Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	тыс. руб.	0	0	0	0	2054	8216	3423	0	0	13693
Котельная №36 Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	4641	18565	7736	0	30942
Котельная №37 пос. Торфопредприятие (в районе д.44)	тыс. руб.	0	0	0	512	2047	853	0	0	0	3412
Котельная №38, ул. Мало-Краснофлотская (в районе дома №31а)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	399	1598	666	2663
Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	тыс. руб.	0	0	0	0	3026	12103	5043	0	0	20172
Котельная №40, пос. Миловидово, в районе дома №24/2	тыс. руб.	0	0	0	0	704	2817	1174	0	0	4695
Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	тыс. руб.	0	0	0	0	798	3194	1331	0	0	5323
Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	510	2039	850	3399
Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	1009	4037	1682	0	6728
Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	тыс. руб.	0	0	0	0	245	981	409	0	0	1635
Котельная №50 ул. Соболева, д.113	тыс. руб.	0	3500	44079	0	0	0	0	0	0	47579
Котельная №52, ул. Революционная (в районе школы № 13)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	3437	13748	5728	22913
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	2370	9482	3951	15803
Котельная №67, по улице Нахимова 18 б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	1627	6509	2712	10848
Котельная №68 ул. Кловская, д.27	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	166	663	276	1105
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	335	1340	558	2233
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	тыс. руб.	0	0	0	0	0	1370	5482	2284		9136
Итого по котельным	тыс. руб.	0	3500	45695	20831	68224	72969	94665	84809	23706	414399
Перевод котельных в ренжим работы ЦТП											

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.									Всего
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	тыс. руб.	0	0	0	5645	0	0	0	0	0	5645,0
Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	тыс. руб.	0	0	3050	0	0	0	0	0	0	3050,0
Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	тыс. руб.	1019	4240	0	0	0	0	0	0	0	5259,0
Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе ж.д. 38	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	1834	1834,0
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	3626	3626,0
Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	619	619,0
Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	тыс. руб.	0	0	0	2227	0	0	0	0	0	2227,0
Котельная №34, пер. 2-й Краснофлотский, в районе дома №40-а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	3007	3007,0
Котельная №41, пер. 4-й Краснофлотский в районе дома 4-а	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	1538	1538,0
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого дома №1	тыс. руб.	0	0	0	476	0	0	0	0	0	476,0
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в районе дома №3	тыс. руб.	0	0	0	228	0	0	0	0	0	228,0
Котельная №55, шоссе Краснинское в районе жилого дома 3-б	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	2258	2258,0
Котельная №56, в районе гор. Коминтерна	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	3461	3461,0
Итого	тыс. руб.	1 019	4 240	3 050	8 576	0	0	0	0	16 343	33 228
Реконструкция тепловых сетей и сетей ГВС эксплуатируемых МУП "Смоленсктеплосеть"											
Тепловые сети в зоне действия котельных эксплуатируемые МУП "Смоленсктеплосеть"	м	1195	4302	2390	2151	1912	1195	1195	1195	1195	16730
	тыс. руб.	13505	48616	27009	24308	21607	13505	13505	13505	13505	189065
Тепловые сети эксплуатируемые МУП "Смоленсктеплосеть" в зоне действия ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	м	2363	8507	4726	4253	3781	2363	2363	2363	2363	33082
	тыс. руб.	30997	111591	61995	55795	49596	30997	30997	30997	30997	433962
Итого по тепловым сетям	тыс. руб.	44502	160207	89004	80103	71203	44502	44502	44502	44502	623027
Реконструкция ЦТП											

Наименование источников	Ед. изм.	Год реализации и затраты без НДС, тыс. руб.									Всего
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Замена теплообменников, насосного оборудования, автоматизация и диспетчеризация	шт	0	7	14	14	33	47	56	37	26	234
	тыс. руб.	0	6751	13502	13502	31506	45008	54010	36006	24754	225039
Всего	тыс. руб.	45521	174698	151251	123012	170933	162479	193177	165317	109305	1295693

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.

Предлагаемые в схеме теплоснабжения мероприятия по развитию и реконструкции системы теплоснабжения не предусматривают изменение действующих утвержденных температурных графиков работы источников тепла и тепловых сетей, а также изменение гидравлического режима работы систем теплоснабжения в поселении. Вследствие этого величина инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы систем теплоснабжения в настоящем документе не определялась.

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.

В городском округе предусмотрена закрытая схема теплоснабжения на нужды ГВС. Приготовление теплоносителя на нужды горячего водоснабжения потребителей осуществляется в теплообменниках ЦТП. Предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения – не требуется.

Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Предлагаемые схемой теплоснабжения мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации системы теплоснабжения городского округа по выбранному сценарию должны обеспечить достижение плановых значений целевых показателей функционирования систем централизованного теплоснабжения, повысить качество услуги теплоснабжения, обновить основные фонды эксплуатирующей организации, удовлетворить спрос на тепло для планируемых объектов капитального строительства.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию системы теплоснабжения для выбранного сценария возможна при обеспечении финансирования с использованием следующих источников финансирования, применяемых вместе и по раздельности:

- реконструкции объектов теплоснабжения для снижения затрат на выработку и транспортировку тепловой энергии, повышение надежности теплоснабжения – оплата капитальных затрат за счет средств – средств эксплуатирующей организации и бюджетных средств, в том числе выделяемых по целевым программам (средства федерального, областного и местного бюджета);
- строительство объектов теплоснабжения для удовлетворения спроса на тепло – оплата капитальных затрат за счет внебюджетных средств (средства, выделяемые застройщиками объектов строительства (плата за технологическое присоединение), которые планируют подключение к системе теплоснабжения городского округа).

Эффективность инвестиций на разработанные мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения зависят, в том числе, и от выбранного источника финансирования данных мероприятий.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий для устранения дефицита тепловых мощностей, технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и тепловых сетей) необходимостью, а также на выполнение требований зако-

нодательства. Следует также отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения имеет целью не повышение эффективности работы систем теплоснабжения, а поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект относительно капитальных затрат на ее реализацию и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций по таким проектам не проводятся.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, то есть не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей городского округа. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который разрабатывается схема теплоснабжения. Для целей оптимального сочетания бюджетного и внебюджетного финансирования предложено рассмотреть параметры эффективности привлечения собственных и внебюджетных средств на реконструкцию источников генерации тепловой энергии.

Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

По данным филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, осуществлено инвестиций в реконструкцию участков тепловых сетей, оборудования химического цеха, топливоподачи ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и прочее на сумму 181672,5 тыс. руб.

Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

В настоящее время, на территории городского округа, деятельность в сфере централизованного теплоснабжения осуществляют 13 организаций, у которых в эксплуатации находится 71 источников тепловой энергии и одна теплосетевая организация:

- Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» – 2 источника тепловой энергии;
- МУП «Смоленская теплосеть» – 53 источника тепловой энергии;
- ООО «Оптимальная тепловая энергетика» – 1 источник тепловой энергии;
- ООО «СмолАТП» – 1 источник тепловой энергии;
- ООО "Коммунальные системы" – 1 источник тепловой энергии;
- Центральная дирекция по тепловодоснабжению – филиал ОАО "РЖД" – 2 источника тепловой энергии;
- ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго" – 1 источник тепловой энергии;
- Войсковая часть 7459 – 1 источник тепловой энергии;
- ООО "СтройИнвест" – 1 источник тепловой энергии;
- ООО "Городские инженерные сети" – 2 источника тепловой энергии;
- ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ – 2 источника тепловой энергии;
- АО «Пирамида» – 1 источник тепловой энергии;
- ООО «Ремонтно-строительная компания» – 1 источник тепловой энергии;
- МУП "Теплоснаб" – теплосетевая организация.

Согласно п. 4 ПП - 808 в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций), которые определяются границами системы теплоснабжения. В систему теплоснабжения помимо источника тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопо-

требления. Зоны действия теплоснабжающих организаций приведены на рисунке 10.1. Зоны деятельности (системы теплоснабжения) организаций существуют автономно и не связаны с зонами деятельности (системами теплоснабжения) других теплоснабжающих (теплосетевых) организаций. Объекты систем теплоснабжения входящие в зону деятельности находятся у указанных организаций в собственности, правах аренды либо на ином законном основании.

Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации для поселений, городских округов с численностью населения до 500 тыс. человек присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения городского поселения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет тепловыми сетями с наибольшей емкостью, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации с наибольшим размером собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

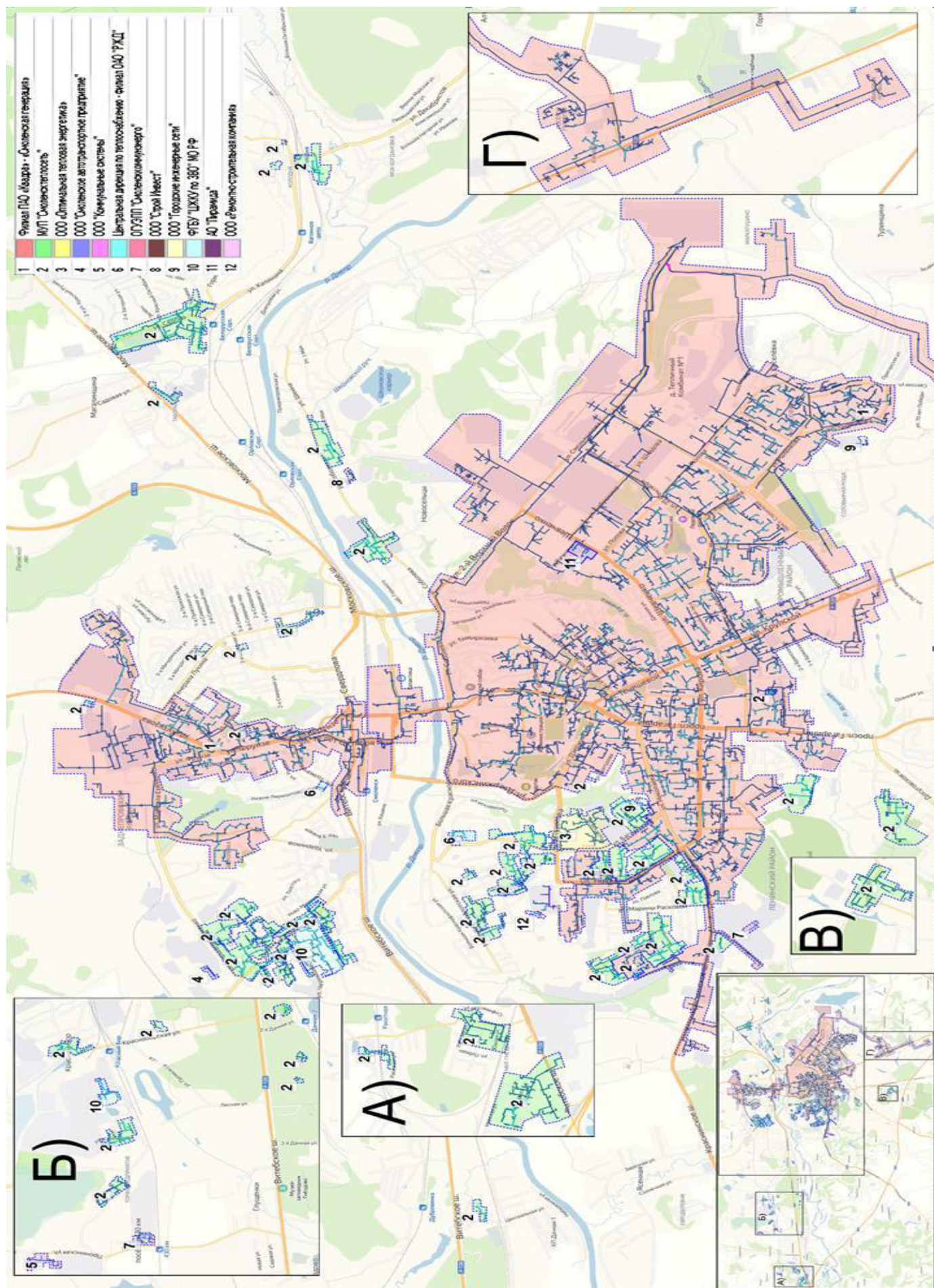


Рисунок 10.1 – Зоны действия теплоснабжающих организаций в системе теплоснабжения города Смоленска

В случае если на территории городского поселения существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах городского поселения;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Основным поставщиком услуг теплоснабжения на территории городского округа являться Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», специализирующаяся на выработке и транспортировке тепловой энергии, обслуживании тепловых сетей. Деятельность филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» по теплоснабжению в границах городского округа является профильной и позволяет обеспечить надежность и качество поставки тепловой энергии потребителям в своих зонах:

- в организации имеется в требуемом количестве квалифицированный персонал для обслуживания и ремонта основного оборудования и тепловых сетей;
- в организации имеются необходимые приборы и инструмент для проведения ремонтных и наладочных работ на источниках тепла, и тепловых сетях;
- организация эксплуатирует в городском округе в своих изолированных зонах источники тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловые сети с наибольшей емкостью.

Филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» в лучшей мере соответствует по всем критериям статусу Единой теплоснабжающей организации.

Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

В схеме теплоснабжения состав систем теплоснабжения, для присвоения статуса единых теплоснабжающих организаций, определен в соответствии с нормами Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации». Актуализированный реестр систем теплоснабжения и единых теплоснабжающих организаций городского округа включает 71 изолированных систем теплоснабжения.

В соответствии с положениями п 14 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения выполнен сбор, анализ и обобщение исходных данных предоставленных по запросам теплоснабжающими организациями городского округа. Теплоснабжающие организации городского округа и профильные органы исполнительной власти представили исходные данные по изменениям с момента утверждения действующей схемы теплоснабжения городского округа в части:

- подключения новых объектов - потребителей тепловой энергии (законченных строительством жилых, общественно-бытовых и промышленных зданий);
- изменения состава теплоснабжающих организаций;
- образование новых зон деятельности ЕТО при вводе в эксплуатацию новых источников тепловой энергии;
- вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и изменение границ действующих систем теплоснабжения в связи переключением на источники теплоснабжения нагрузок выведенных из эксплуатации котельных;
- сведений об утрате статуса ЕТО теплоснабжающими организациями по основаниям, приведенным в Правилах организации теплоснабжения.

Выполненные в настоящем разделе уточнения границ и состава систем теплоснабжения не связаны с перераспределением зон деятельности между различными едиными теплоснабжающими

организациями и исключают конфликт интересов, поскольку не вызывают никаких изменений показателей финансово-хозяйственной деятельности каждой из утвержденных ЕТО. Выполнена корректировка границы девяти действующих систем теплоснабжения.

Постановлением Администрации города Смоленска от 19.12.2013 № 2269-адм «Об утверждении схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2014-2029 годов» на территории города Смоленска определена единая теплоснабжающая организация (далее – ЕТО) – ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (на момент выхода Постановления – ОАО "Квадра – Западная генерация"). В состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), в границах города Смоленска по состоянию на 01.01.2020 входят 12 организаций, у которых в эксплуатации находится 69 источников тепловой энергии и одна теплосетевая организация. Перечень систем теплоснабжения входящих по состоянию на 01.01.2019, в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), в границах города Смоленска представлен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Перечень систем теплоснабжения входящих в состав ЕТО (ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»)

№ п/п	Наименование систем теплоснабжения в составе ЕТО
1	2 системы теплоснабжения филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
2	53 системы теплоснабжения МУП «Смоленсктеплосеть»
3	система теплоснабжения ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
4	1 система теплоснабжения ООО «СмолАТП»
5	1 система теплоснабжения ООО "Коммунальные системы"
6	2 системы теплоснабжения Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиал ОАО "РЖД"
7	1 система теплоснабжения ОГУЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"
8	1 система теплоснабжения Войсковой части 7459
9	1 система теплоснабжения ООО "Строй Инвест"
10	2 системы теплоснабжения ООО "Городские инженерные сети"
11	2 системы теплоснабжения ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
12	1 система теплоснабжения АО «Пирамида»
13	1 система теплоснабжения ООО «Ремонтно-строительная компания»
14	теплосетевая организация МУП "Теплоснаб"

Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Критерии определения ЕТО

Согласно п. 7 ПП - 808 устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

- Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны действия ЕТО;
- Размер собственного капитала;
- Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей

емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет тепловыми сетями с наибольшей емкостью, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации с наибольшим размером собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если на территории городского поселения существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах городского поселения;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Постановлением Администрации города Смоленска от 19.12.2013 № 2269-адм «Об утверждении схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2014-2029 годов» на территории городского округа определена **единая теплоснабжающая организация (далее – ЕТО) – Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация».**

В системе централизованного теплоснабжения городского округа на момент разработки схемы теплоснабжения произошли отдельные изменения в части возникновения новых зон теплоснабжения, а также в конфигурации существовавших на тот момент зон. При этом критерии, в соответствии с которыми Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» наделена статусом ЕТО – не изменились.

Исходя из этого, предлагается:

- **оставить статус ЕТО за филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»;**
- изменить состав организаций, входящих в состав ЕТО (филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), включив в него ООО «Ремонтно-строительная компания»;
- изменить перечень систем теплоснабжения, входящих в состав ЕТО (филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»), включив в него системы теплоснабжения, эксплуатируемые ООО «Ремонтно-строительная компания».

Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения заявок, от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, не поступало.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Система централизованного теплоснабжения на территории городского округа организована в границах 3-ех внутригородских районах, входящих в состав городского округа: Заднепровский, Промышленный, Ленинский. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, оказывающих на территории населенного пункта услугу централизованного теплоснабжения на правах собственника, арендатора или иного другого законного основания, представлен в таблице 10.2.

Таблица 10.2 – Реестр систем теплоснабжения в границах городского округа

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатирующая источник теплоснабжения
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2	ПАО "Квадра"	Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2", ул. Кашена, 10а	ПАО "Квадра"	Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»
3	Котельная №1, ул. Нормандия-Неман, в районе дома № 6	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
4	Котельная №2, ул. Академика Петрова, в районе дома № 9	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
5	Котельная №4, ул. Академика Петрова, в районе дома № 2	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
6	Котельная №6, пер. 2-й Краснофлотский, в районе д.38	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
7	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в районе дома №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
8	Котельная №8, ул. Парковая, в районе дома № 20	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
9	Котельная №12, пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
10	Котельная №13 Областная больница пр-т Гагарина, д.27	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
11	Котельная №15 ул. Кловская, в районе д.46	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
12	Котельная №16 ул. Кловская, в районе д.19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
13	Котельная №18 ул. Гарабурды, в районе д.13	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
14	Котельная №19 Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
15	Котельная №20 Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
16	Котельная №21 Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
17	Котельная №23 ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
18	Котельная №24 ул. Гастелло в районе СШ №10	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"
19	Котельная №25 ул. 3-я Северная, в районе бани №5	Муниципальная собственность	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теп- лоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатиру- ющая источник теплоснаб- жения
20	Котельная №26, улица Фрунзе, в районе д.40	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
21	Котельная №27 пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
22	Котельная №28 пос. Нижняя Дуб- ровенка, в районе школы-интер- ната	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
23	Котельная №29 пос. Красный Бор в районе школы №5	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
24	Котельная №30 пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
25	Котельная №31 пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка»	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
26	Котельная №32 ул. Соболева, д.116	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
27	Котельная №33 ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
28	Котельная №34, пер. 2-й Красно- флотский, в районе дома №40-а	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
29	Котельная № 35 ул. Лавочкина (в районе д.39)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
30	Котельная №36 Ситники-4 ул. Ла- вочкина, в районе д.546	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
31	Котельная №37 пос. Торфопред- приятие (в районе д.44)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
32	Котельная №38, ул. Мало-Красно- флотская (в районе дома №31а)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
33	Котельная №39, ул. Строгань в районе дома №5	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
34	Котельная №40, пос. Милови- дово, в районе дома №24/2	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
35	Котельная №41, пер. 4-й Красно- флотский в районе дома 4-а	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
36	Котельная №42 ул. Лавочкина, в районе дома № 47/1	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
37	Котельная №43 ул. Ракитная, д.1а	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
38	Котельная №44 ул. Радищева (в районе д.14-а)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
39	Котельная №46 на территории ОАО "Гнездово"	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
40	Котельная №50 ул. Соболева, д.113	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
41	Котельная №52, ул. Революцион- ная (в районе школы № 13)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
42	Котельная №53, ул. Нормандия- Неман, в районе жилого дома №1	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
43	Котельная №54, ул. Зои Космодем- ьянской, в районе дома №3	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
44	Котельная №55, шоссе Краснин- ское в районе жилого дома 3-б	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
45	Котельная №56, в районе гор. Ко- минтерна	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"

№ п/п	Наименование источника теп- лоснабжения	Принадлежность источника теплоснабжения	Организация, эксплуатиру- ющая источник теплоснаб- жения
46	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
47	Котельная №67, по улице Нахи- мова 18 б	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
48	Котельная №68 ул. Кловская, д.27	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
49	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
50	Котельная №72 ул. Станционная (в районе д.1)	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
51	Котельная ООО "Смолхладосер- вис", ул. Октября, д.46	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
52	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
53	Котельная №73, улица Социали- стическая, в районе дома № 6	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
54	Котельная ул. Кутузова д.15	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
55	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Муниципальная собствен- ность	МУП "Смоленсктеплосеть"
56	БМК ул. Нарвская (в районе д.19)	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»	ООО «Оптимальная тепловая энергетика»
57	Котельная ООО "СмолАТП"	ООО Смоленское автотранс- портное предприятие"	ООО Смоленское автотранс- портное предприятие"
58	Котельная ООО "Коммунальные системы"	Котельная ООО "Коммуналь- ные системы"	Котельная ООО "Коммуналь- ные системы"
59	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"
60	Котельная ул. Нижне-Лермонтов- ская, д.19а	ООО "РЖД"	ООО "РЖД"
61	Котельная п. 430 км	ОГУЭПП "Смоленскоблком- мунэнерго"	ОГУЭПП "Смоленскоблком- мунэнерго"
62	Котельная в/ч 7459	Войсковая часть 7459	Войсковая часть 7459
63	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	ООО "СтройИнвест"	ООО "СтройИнвест"
64	БМК, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.№17)	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженер- ные сети"
65	БМК, ул. Рыленкова, (в районе д.№50)	ООО "Городские инженерные сети"	ООО "Городские инженер- ные сети"
66	Котельная №3 в/г №34, ул. Котов- ского, д.2	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
67	Котельная №83	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ	ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ
68	Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	ООО "Фабрика "Шарм"	ООО "Фабрика "Шарм"
69	БМК, ул. Нахимова, 30	ООО «Ремонтно-строитель- ная компания»	ООО «Ремонтно-строитель- ная компания»

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии

Для предлагаемого варианта развития системы теплоснабжения городского округа, предлагается реализовать мероприятия по перераспределению тепловой нагрузки между существующими источниками тепловой энергии:

- Перевод тепловой нагрузки в горячей воде от 14-ти котельных (№1, №2, №4, №15, №53, №54, №55, №56, №6, №7, №8, №34, №38, №41) МУП «Смоленсктеплосеть» на ПП «Смоленская ТЭЦ-2», с общей договорной тепловой нагрузкой 33,44 Гкал/ч в период 2022÷2029 год. Котельные переводятся в режим работы ЦТП.
- Перевод тепловой нагрузки в горячей воде с котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ 2" на Смоленскую ТЭЦ-2. Перевод тепловой нагрузки повлечет изменение режима функционирования оборудования котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2", которое переводится в режим пикового производства тепловой энергии, с расчетным временем функционирования, не превышающего 360 часов в год на период модернизации ПП «Смоленская ТЭЦ-2». С 2026 года после модернизации ПП «Смоленская ТЭЦ-2» планируется вывод из эксплуатации котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ-2".

Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Реализация мероприятий по перераспределению тепловой нагрузки между существующими источниками тепловой энергии планируется выполнить:

- В период 2022÷2025 год планируется перевод тепловой нагрузки в горячей воде от 8-ми котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№1, №2, №4, №15, №53, №54, №55, №56) на ПП «Смоленская ТЭЦ-2», с общей договорной тепловой нагрузкой 21,23 Гкал/ч (ориентировочная величина фактически используемой мощности на уровне 18,28 Гкал/ч).
- В период 2028÷2029 год планируется перевод тепловой нагрузки в горячей воде от 6-ти котельных МУП «Смоленсктеплосеть» (№6, №7, №8, №34, №38, №41) на ПП «Смоленская ТЭЦ-2», с общей договорной тепловой нагрузкой 11,91 Гкал/ч (ориентировочная величина фактически используемой мощности на уровне 10,11 Гкал/ч).
- с начала отопительного сезона 2020-2021 года перевод тепловой нагрузки в горячей воде с котельной котельного цеха ПП "Смоленская ТЭЦ 2" на Смоленскую ТЭЦ-2.

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей

Согласно пункту 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» под бесхозной тепловой сетью понимается совокупность устройств, предназначенных для передачи тепловой энергии и не имеющих эксплуатирующей организации. Согласно статье 225 Гражданского кодекса РФ вещь признается бесхозной, если у нее отсутствует собственник или его невозможно определить (собственник неизвестен), либо собственник отказался от права собственности на нее.

Единственный признак, позволяющий отнести ту или иную тепловую сеть к бесхозной – отсутствие эксплуатирующей организации.

В соответствии с информацией, предоставленной администрацией городского округа, в системах централизованного теплоснабжения на территории округа выявлены и эксплуатируются бесхозные тепловые сети, приведенные в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Перечень бесхозяйных тепловых сетей

№ п/п	Наименование объекта	Протяженность	Дата постановки на учет в качестве бесхозяйного объекта
1	Тепловые сети, расположенные по адресу город Смоленск, улица 25 Сентября, дом 14/47	195	01.06.2020
2	Теплотрасса системы отопления и теплотрасса горячего водоснабжения, расположенные по адресу: г. Смоленск, ул. Крупской, д. 55А	24	20.03.2019
3	Сети теплоснабжения, расположенные по адресу: город Смоленск, улица Воробьева, дома 5, 9, 11/9, улица Матросова, дом 12а.	100	04.06.2020
4	Сети теплоснабжения по ул. Матросова д. 14	21	22.03.2019
5	Сети теплоснабжения по ул. Черняховского д. 13	19	29.10.2019
6	Сети теплоснабжения по ул. Нормандия - Неман д. 27	95	01.11.2019
7	Тепловые сети по ул. Матросова д. 16	66	17.05.2019
8	Тепловые сети по ул. 25 Сентября д. 20	97	08.07.2019
9	Тепловые сети по ул. Куриленко д. 2	151	17.05.2019
10	Тепловые сети по ул. Шолохова д. 6	168	20.05.2019
11	Трубопровод отопления и горячего водоснабжения от котельной № 68 до жилого дома № 29 по ул. Кловская	32	25.09.2019
12	Сети теплоснабжения к дому 50-А по улице Автозаводская	15	30.09.2019
13	Сети теплоснабжения к дому 89-А по улице Рыленкова	4	07.10.2019
14	Сети теплоснабжения к дому 19 по переулку Чуриловский	14	17.09.2019
15	Сети теплоснабжения и горячего водоснабжения к дому 86-А по улице Соболева	404	18.09.2019
16	Участок теплотрассы от улицы Бакунина дом 10 до улицы Красина дом 6	68	25.09.2019
17	Участок тепловой сети от тепловой камеры № 1к51 до жилых домов № 1В и 1Г по улице Валентины Гризодубовой	223	08.10.2019
18	Участок тепловой сети от котельной № 18 к жилым домам № 21а, 21б по ул.Гарабурды	145	20.09.2019
19	Тепловые сети по ул.Маршала Соколовского, д.11а, 11б	19	23.09.2019
20	Тепловые сети от камеры, расположенные по адресу: г. Смоленск, ул. Чернышевского, д. 1а	77	26.09.2019
21	Участок теплосети от магистральной тепловой камеры 2К-79г до ЦТП-99, расположенного по ул. Чаплина, д. 3	150	13.09.2019
22	Участок теплосети от магистральной тепловой камеры 1К-5 до ЦТП-87, расположенного в подвальном помещении дома № 16/2 по Витебскому шоссе	48	10.09.2019
23	Участок теплосети от тепловой камеры ТК-1 квартальной тепловой сети до ЦТП-249, расположенный по пер. Хлебозаводская, д. 7	39	02.10.2019
24	Квартальная тепловая сеть от дома № 22а до дома № 24 по ул. Багратиона.	84	11.09.2019

Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении"

Бесхозные тепловые сети, в силу пункта 3 ст. 225 Гражданского кодекса РФ, переходят в муниципальную собственность. До такого перехода, в случае выявления бесхозных тепловых сетей на органы местного самоуправления, согласно. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», возлагается обязанность по определению, в течение 30 дней, организации, которая будет осуществлять их содержание и обслуживание. В роли такой организации может выступать:

1. Теплосетевая организация, чьи тепловые сети непосредственно соединены с бесхозными сетями. В этом случае исходным критерием для выбора организации выступает наличие непосредственного присоединения бесхозных объектов к сетям данной организации, которая их использует в своей основной деятельности.

2. Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения, куда входят бесхозные тепловые сети, осуществляющая их содержание и обслуживание. Во втором случае, таким критерием выступает наличие в системе теплоснабжения единой теплоснабжающей организации, осуществляющей содержание и обслуживание бесхозных объектов.

Орган регулирования обязан расходы, на обслуживание таких сетей, включить в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Принятие на обслуживание бесхозных сетей в порядке ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении" не отменяет необходимости принятия их в собственность органом местного самоуправления. Принятие на учет бесхозных тепловых сетей осуществляется на основании постановления Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580"Об утверждении Положения о принятии на учет бесхозных недвижимых вещей".

Вне зависимости от наличия в системе теплоснабжения бесхозных тепловых сетей, обязанность по надежному и бесперебойному снабжению потребителей энергией, должна возлагаться на профессиональных участников рынка тепловой энергии – теплоснабжающую, теплосетевую организации.

Раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) городского округа, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского округа»

Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Региональная целевая программа «Развитие газификации Смоленской области» на 2017-2021 годы» утверждена Постановлением губернатора Смоленской области от 29.06.2017 №422. Основными целями Региональной целевой программы является обеспечение надежного газоснабжения потребителей Смоленской области и повышение уровня газификации. Для достижения целей Региональной целевой программы и развития системы устойчивого газоснабжения потребителей области, обеспечивающей оптимальную загрузку существующих газораспределительных станций, газопроводов-отводов, а также рациональную загрузку действующих и предполагаемых к строительству газопроводов для реализации крупных инвестиционных проектов в сфере сельскохозяйственного производства и промышленности необходимо решение следующих задач:

- создание новых источников газоснабжения для подачи газа в газораспределительную систему Смоленской области;
- увеличение пропускной способности газораспределительной системы;
- развитие сети газопроводов-отводов, межпоселковых газопроводов и распределительных газовых сетей в населенных пунктах в соответствии с Генеральной схемой газоснабжения и газификации Смоленской области;
- создание благоприятных условий для перспективного развития газоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций;
- оптимизация и повышение энергетической эффективности систем теплоснабжения

Реализация Региональной целевой программы поможет достичь положительных результатов в развитии газификации и газоснабжения населения области с применением современных методов строительства, оборудования и материалов.

План мероприятий Региональной целевой программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций на территории Смоленской области на 2017-2021 годы представлен в таблице 13.1.

Таблица 13.1 – План мероприятий Региональной целевой программы газификации Смоленской области на 2017-2021 годы

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование исполнителя мероприятия	Срок реализации	Ед. изм.	Ожидаемый результат					
					всего	2017	2018	2019	2020	2021
Прирост потребления природного газа в год				млн. м³	360	100	0,0*	110	0,0*	150
Газификация сетевым природным газом домовладений (квартир), всего, в том числе в сельской местности				единиц	30000	6000	6000	6000	6000	6000
					10000	2000	2000	2000	2000	2000
Уровень газификации Смоленской области природным газом, всего в том числе в сельской местности				%	72,19	69,26	70,39	70,99	71,59	72,19
					45,24	39,18	40,7	42,2	43,74	45,24
1	Строительство объектов транспорта газа, включая газопроводы-отводы и газораспределительные станции	ПАО «Газпром» (по согласованию), ООО «Газпром межрегионгаз» (по согласованию)	2017 - 2020	единиц	1	0	0	0	1	0
				км	35,1	0	0	0	35,1	0
2	Реконструкция объектов транспорта природного газа (газораспределительные станции)	ПАО «Газпром» (по согласованию), ООО «Газпром межрегионгаз» (по согласованию)	2017 - 2020	единиц	3	0	3	0	0	0
3	Строительство межпоселковых газопроводов	Департамент Смоленской области по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, областное государственное казенное учреждение «Управление капитального строительства Смоленской области», ООО «Газпром межрегионгаз» (по согласованию), АО «Газпром газораспределение Смоленск» (по согласованию)	2017 - 2020	км	492,2	103,8	82,8	68,5	237,1	0
4	Строительство внутри поселковых газопроводов	Департамент Смоленской области по сельскому хозяйству и продовольствию, органы местного самоуправления муниципальных образований Смоленской области (по согласованию), АО «Газпром газораспределение Смоленск» (по согласованию)	2017 - 2020	км	187,3	57,3	65	65	-	-

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование исполнителя мероприятия	Срок реализации	Ед. изм.	Ожидаемый результат					
					всего	2017	2018	2019	2020	2021
5	Строительство, модернизация и реконструкция систем теплоснабжения	Департамент Смоленской области по энергетике, энергоэффективности и тарифной политике органы местного самоуправления муниципальных образований Смоленской области (по согласованию)	2017 - 2020	единиц	3	1	1	1	-	-

Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Все котельные на территории города Смоленска используют в качестве основного топлива природный газ. Топливо на данные источники теплоснабжения поступает по существующим системам газораспределения и газопотребления. Проблемы с организацией газоснабжения существующих источников тепловой энергии - отсутствуют.

Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения настоящей схемы теплоснабжения для корректировки утвержденной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций городского округа, не предусмотрены.

Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

В городском округе имеется один источник с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии.

Согласно планируемым мероприятиям в схеме теплоснабжения предусмотрено:

- Техперевооружение газового оборудования котлоагрегата ТГМЕ-464 ст. №5 "Смоленская ТЭЦ-2;
- приведения газового оборудования котлов котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" ул. Кашена, 10а в соответствие с «Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Все принятые решения не противоречат действующим программам, регламентирующим развитие объектов электроэнергетики городского округа.

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Строительство объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории городского округа схемой теплоснабжения не предусматривается.

Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Схема водоснабжения и водоотведения на территории города Смоленска на период до 2029 года утверждена постановлением администрации города Смоленска от 21.11.2018 г. №3077-адм.

Мероприятия в части, относящейся к системам теплоснабжения в вышеуказанной схеме - отсутствуют.

Проектом новой схемы теплоснабжения решения, оказывающие ключевое влияние на развитие систем водоснабжения и водоотведения городского округа, не предусматриваются.

Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной схемы водоснабжения не предусматриваются, ввиду отсутствия проектов схемы теплоснабжения, оказывающих ключевое влияние на развитие систем водоснабжения и водоотведения городского округа.

Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа».

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

По данным филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктепло-сеть», количество инцидентов на тепловых сетях в 2020 году составило 17 и 78 случаев, соответственно. Наиболее частой причиной повреждений теплопроводов является наружная коррозия. Количество повреждений, связанных с разрывом продольных и поперечных сварных швов труб, значительно меньше, чем коррозионных.

По информации, полученной от иных организаций, занятых в сфере централизованного теплоснабжения городского округа, отказов тепловых сетей (аварий) за последние годы – не происходило.

Предлагаемые в схеме мероприятия: строительства новых участков тепловых сетей с использованием современных материалов и технологий, взамен выработавших эксплуатационный ресурс с использованием пред изолированными стальными трубами в ППУ изоляции, повышают надежность и эффективность работы системы транспорта и распределения тепловой энергии. С учетом проводимых РСО плановых ремонтов сетей предполагается, что в перспективе количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях не превысит показатели 2020 года.

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях ед./км, приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Наименование теплоснабжающей организации	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в 2-х трубном исчислении						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	0,112	0,129	0,114	0,127	0,126	0,14	0,144
МУП "Смоленсктеплосеть"	0,133	0,135	0,132	0,133	0,135	0,137	0,142

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Согласно данным статической годовой отчетности на источниках прочих теплоснабжающих организациях технологических нарушений, приведших к прекращению подачи тепловой энергии – не зафиксировано. Отдельные остановки оборудования не влияли на качество предоставления услуги теплоснабжения для потребителей. Неполадки в работе оборудования устранялись силами ремонтного персонала эксплуатирующей организации в порядке текущей эксплуатации. В целом прекращение производства тепловой энергии не прекращалось. Последствия от происходивших инцидентов на котловом оборудовании решались за счёт переключений на имеющиеся резервные мощности. Восстановление оборудования источников производилось оперативно (менее чем за 8 часов).

Предлагаемые в схеме мероприятия по реконструкции котельных повышают надежность работы источников теплоснабжения.

14.3 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии до 2029 года, представлен в таблице 14.2.

Таблица 14.2 – Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии до 2029 года

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./кВт*ч						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	154,3	154,3	154,3	154,3	154,3	154,3	154,3
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	Вывод из эксплуатации
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Нема́н, в р-не д.6	200,5	200,5	200,5	Перевод в ЦТП			
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	185,1	185,1	185,1	Перевод в ЦТП			
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	185,6	185,6	185,6	Перевод в ЦТП			
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	Перевод в ЦТП
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	Перевод в ЦТП
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	Перевод в ЦТП
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	181,8	181,8	181,8	Перевод в ЦТП			
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./кВт*ч						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0	231,0
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	Перевод в ЦТП
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	Перевод в ЦТП
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	Перевод в ЦТП
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./кВт*ч						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СИШ №13	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	171,3	171,3	171,3	171,3	Перевод в ЦТП		
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	147,4	147,4	147,4	147,4	Перевод в ЦТП		
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	173,0	173,0	173,0	173,0	173,0	Перевод в ЦТП	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1	Перевод в ЦТП	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0	153,0
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	152,7	152,7	152,7	152,7	152,7	152,7	152,7
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
Котельная ООО "СмолАТП"	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6	174,6
ООО "Коммунальные системы"							
Котельная ООО "Коммунальные системы"	157,46	157,46	157,46	157,46	157,46	157,46	157,46
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	157,54	157,54	157,54	157,54	157,54	157,54	157,54
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	157,73	157,73	157,73	157,73	157,73	157,73	157,73
ОГУЭП "Смоленсккомунэнерго"							
Котельная п. 430 км	159,0	158,99	158,99	158,99	158,99	158,99	158,99
Войсковая часть 7459							
Котельная в/ч 7459	159,9	159,88	159,88	159,88	159,88	159,88	159,88
ООО "Строй Инвест"							
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	221,0	221,01	221,01	221,01	221,01	221,01	221,01
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, пер. Ново-Чернушенский	154,1	154,07	154,07	154,07	154,07	154,07	154,07
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	154,6	154,64	154,64	154,64	154,64	154,64	154,64

Наименование источника	Удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии отпускаемой в сеть при реализации мастер плана, кг.у.т./кВт*ч						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	156,0	155,98	155,98	155,98	155,98	155,98	155,98
Котельная №83	157,9	157,91	157,91	157,91	157,91	157,91	157,91
АО "Пирамида"							
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	155,1	155,14	155,14	155,14	155,14	155,14	155,14
ООО «Ремонтно-строительная компания»							
БМК, ул. Нахимова, 30	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 14.3.

Таблица 14.3 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, к материальной характеристике тепловой сети

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана по, Гкал/м ²						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»							
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	3,63	3,91	3,81	3,46	3,12	3,08	3,59
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	2,30	1,90	1,89	1,87	1,66	1,64	Вывод из эксплуатации в 2026 году
МУП "Смоленсктеплосеть"							
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	4,40	4,38	3,29	Перевод в ЦТП			
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	2,35	2,34	2,09	Перевод в ЦТП			
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	4,57	4,54	4,54	Перевод в ЦТП			
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	3,26	3,24	2,44	3,11	3,07	3,03	Перевод в ЦТП
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	3,11	3,10	3,12	3,15	3,11	3,06	Перевод в ЦТП
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	2,35	2,34	2,27	2,87	2,83	2,80	Перевод в ЦТП
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	3,07	3,05	1,51	3,04	3,00	2,96	2,83
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	3,29	3,28	1,69	3,29	3,25	3,21	3,09
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	6,37	6,33	3,87	Перевод в ЦТП			
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	1,25	1,24	2,35	1,01	1,00	0,98	0,94

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана по, Гкал/м ²						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	1,99	1,98	1,41	2,14	2,11	2,08	1,99
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	5,64	5,60	5,92	5,48	5,40	5,32	5,09
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	5,78	5,75	4,76	5,57	5,49	5,42	5,19
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	3,79	3,77	3,32	3,98	3,93	3,88	3,71
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	5,13	5,10	2,25	6,20	6,11	6,02	5,75
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	6,79	6,75	4,41	6,68	6,57	6,46	6,14
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	174,89	173,20	0,00	189,47	185,10	180,82	168,51
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	91,48	90,97	0,00	79,54	78,46	77,39	74,17
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	2,28	2,27	2,94	2,75	2,70	2,66	2,52
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровка	3,03	3,01	2,79	3,10	3,06	3,01	2,89
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	7,68	7,62	2,04	8,67	8,51	8,36	7,93
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	1,03	1,02	1,25	0,93	0,92	0,90	0,86
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	1,85	1,84	2,09	2,15	2,13	2,10	2,01
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	21,44	21,30	9,48	22,32	21,98	21,63	20,62
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	3,16	3,13	3,43	3,27	3,20	3,13	2,94
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	3,23	3,21	2,90	3,31	3,26	3,21	Перевод в ЦТП
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	2,62	2,46	1,52	2,58	2,55	2,51	2,41
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	1,55	1,54	1,50	1,24	1,23	1,21	1,16
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	2,13	2,11	1,66	2,03	1,99	1,96	1,86
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	0,95	0,95	1,99	0,91	0,90	0,89	Перевод в ЦТП
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	5,01	4,98	2,21	5,08	5,01	4,94	4,74
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	17,48	17,32	23,64	16,57	16,20	15,83	14,78

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана по, Гкал/м²						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Котельная №41, Красно-флотская 4, пер. 4-й Красно-флотский в р-не д.4А	5,17	5,13	3,35	5,02	4,95	4,87	Перевод в ЦТП
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	4,11	4,09	2,65	4,11	4,06	4,00	3,83
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	3,41	3,39	1,89	3,30	3,25	3,20	3,05
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	4,54	4,51	2,67	4,49	4,42	4,35	4,14
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	5,79	5,75	4,81	5,67	5,59	5,50	5,26
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	16,00	15,91	10,56	16,32	16,10	15,87	15,19
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	22,44	22,26	0,61	25,14	24,64	24,15	22,74
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	2,20	2,19	1,68	2,16	Перевод в ЦТП		
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	2,80	2,78	2,10	2,86	Перевод в ЦТП		
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	8,46	8,41	1,26	8,67	8,55	Перевод в ЦТП	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	2,17	2,15	1,07	2,10	2,07	Перевод в ЦТП	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	17,59	17,50	17,28	17,26	17,03	16,79	16,09
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	2,54	2,52	2,22	2,52	2,48	2,45	2,34
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	32,38	32,16	1,33	29,50	29,01	28,52	27,09
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	15,89	15,74	1,07	17,74	17,35	16,96	15,85
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	12,84	12,77	1,80	2,94	2,89	2,85	2,72
Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46	20,27	20,02	13,75	22,92	22,27	21,64	19,85
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	2,31	2,29	2,27	2,30	2,26	2,23	2,13
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	1,13	1,12	0,59	1,14	1,13	1,11	1,07
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	54,68	54,05	0,00	54,91	53,42	51,97	47,87
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	Котельная пристроенная						
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»							
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	0,90	0,90	0,90	0,89	0,88	0,87	0,83
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"							
Котельная ООО "СмоЛАТП"	6,89	6,85	6,76	11,80	11,63	11,46	10,96
ООО "Коммунальные системы"							
Котельная ООО "Коммунальные системы"	1,59	1,59	0,43	1,47	1,45	1,43	1,37

Наименование источника	Отношение потер тепловой энергии к материальной характеристике при реализации мастер-плана по, Гкал/м ²						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"							
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	1,42	1,41	4,06	1,70	1,68	1,66	1,59
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	2,04	2,03	2,04	2,89	2,85	2,81	2,70
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"							
Котельная п. 430 км	5,20	5,16	0,05	7,49	7,35	7,21	6,81
Войсковая часть 7459							
Котельная в/ч 7459	18,60	18,49	18,60	17,99	17,73	17,48	16,74
ООО "Строй Инвест"							
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	0,92	0,91	0,92	0,89	0,88	0,87	0,83
ООО "Городские инженерные сети"							
БМК, пер. Ново-Чернушенский	0,91	0,90	0,91	1,86	2,96	2,92	2,81
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	1,15	1,15	1,15	6,08	6,01	5,93	5,70
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ							
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	3,18	3,16	3,12	3,08	3,03	2,99	2,87
Котельная №83	2,12	2,10	3,97	2,39	2,36	2,32	2,22
АО "Пирамида"							
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	3,30	3,29	3,30	4,15	4,10	4,05	3,90
ООО «Ремонтно-строительная компания»							
БМК, ул. Нахимова, 30	1,87	1,86	1,83	1,81	1,79	1,76	1,69

Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности представлен в таблице 14.4.

Таблица 14.4 – Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	21,36%	24,65%	24,78%	25,45%	28,7%	27,5%	25,02%	24,96%	25,14%	25,38%
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	9,46%	1,55%	1,55%	1,55%	7,05%	7,04%	Вывод из эксплуатации			
МУП "Смоленсктеплосеть"										
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	13,70%	13,70%	13,86%	Перевод в ЦТП						
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	16,60%	16,60%	16,36%	Перевод в ЦТП						
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	12,42%	12,42%	12,42%	Перевод в ЦТП						
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	15,25%	15,25%	14,68%	14,99%	14,97%	14,95%	14,92%	14,91%	Перевод в ЦТП	
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	15,17%	15,15%	15,79%	15,80%	15,77%	15,74%	15,71%	15,68%	Перевод в ЦТП	
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	5,34%	5,34%	6,63%	6,73%	6,72%	6,71%	6,70%	6,70%	Перевод в ЦТП	
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	12,02%	12,01%	11,39%	12,27%	12,24%	12,22%	12,19%	12,17%	12,15%	12,13%
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	23,97%	23,97%	24,49%	24,68%	24,68%	24,67%	24,66%	24,65%	24,64%	24,63%
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	8,76%	8,75%	9,14%	Перевод в ЦТП						
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	14,50%	14,50%	13,76%	12,10%	12,08%	12,06%	12,04%	12,03%	12,02%	12,00%
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	11,80%	11,79%	12,45%	13,01%	12,98%	12,96%	12,93%	12,92%	12,90%	12,88%
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	14,23%	14,21%	14,39%	14,24%	14,21%	14,18%	14,15%	14,13%	14,11%	14,09%
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	17,21%	17,20%	16,81%	17,07%	17,04%	17,01%	16,99%	16,97%	16,95%	16,93%
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	14,91%	14,90%	15,87%	16,13%	16,11%	16,09%	16,06%	16,04%	16,03%	16,01%
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	4,31%	4,30%	4,86%	5,36%	5,35%	5,33%	5,32%	5,31%	5,30%	5,30%
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	5,90%	5,89%	5,45%	5,97%	5,95%	5,92%	5,89%	5,88%	5,86%	5,84%
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	3,84%	3,82%	2,27%	4,29%	4,24%	4,19%	4,15%	4,12%	4,09%	4,06%
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	7,15%	7,15%	5,82%	6,40%	6,39%	6,38%	6,38%	6,37%	6,36%	6,36%
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	5,40%	5,39%	6,83%	6,70%	6,66%	6,63%	6,60%	6,57%	6,55%	6,53%
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	4,09%	4,08%	4,26%	4,30%	4,29%	4,29%	4,28%	4,28%	4,27%	4,27%
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	4,71%	4,70%	4,24%	5,47%	5,44%	5,41%	5,38%	5,37%	5,35%	5,33%

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	1,53%	1,53%	1,48%	1,42%	1,42%	1,42%	1,41%	1,41%	1,41%	1,41%
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	2,85%	2,85%	3,41%	3,41%	3,41%	3,41%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	16,41%	16,39%	15,52%	17,59%	17,53%	17,48%	17,42%	17,38%	17,34%	17,30%
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	8,40%	8,37%	9,13%	8,94%	8,86%	8,78%	8,71%	8,66%	8,61%	8,56%
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	14,44%	14,42%	14,93%	15,22%	15,18%	15,14%	15,11%	15,08%	15,05%	Перевод в ЦТП
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	13,15%	12,44%	12,92%	13,36%	13,34%	13,32%	13,31%	13,30%	13,28%	13,27%
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	22,72%	22,72%	19,12%	18,85%	18,83%	18,81%	18,79%	18,78%	18,76%	18,75%
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	6,20%	6,19%	5,81%	6,08%	6,05%	6,03%	6,00%	5,99%	5,97%	5,95%
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	12,06%	12,06%	12,48%	11,90%	11,89%	11,88%	11,88%	11,87%	11,86%	Перевод в ЦТП
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	18,44%	18,44%	18,41%	19,26%	19,24%	19,22%	19,19%	19,18%	19,16%	19,14%
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	8,21%	8,18%	9,58%	8,02%	7,93%	7,85%	7,77%	7,72%	7,67%	7,61%
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	10,65%	10,64%	10,04%	10,66%	10,64%	10,61%	10,58%	10,56%	10,54%	Перевод в ЦТП
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	8,07%	8,07%	8,03%	8,32%	8,31%	8,29%	8,28%	8,27%	8,26%	8,26%
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	6,85%	6,84%	6,17%	6,83%	6,05%	5,42%	6,75%	6,74%	6,72%	6,70%
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	14,06%	14,04%	13,03%	14,33%	14,27%	14,22%	14,17%	14,13%	14,10%	14,06%
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	12,99%	12,97%	12,81%	13,10%	13,07%	13,04%	13,01%	12,99%	12,97%	12,95%
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	7,40%	7,40%	7,45%	7,78%	7,76%	7,75%	7,73%	7,72%	7,71%	7,70%
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	6,83%	6,81%	4,98%	7,88%	7,82%	7,76%	7,70%	7,66%	7,62%	7,59%
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	16,24%	16,24%	16,18%	16,41%	Перевод в ЦТП					
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	11,44%	11,43%	11,65%	12,01%	Перевод в ЦТП					
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	13,28%	13,27%	12,86%	14,01%	13,99%	Перевод в ЦТП				
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	14,21%	14,19%	13,03%	14,19%	14,15%	Перевод в ЦТП				
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	16,96%	16,95%	17,13%	17,13%	17,10%	17,08%	17,05%	17,03%	17,02%	17,00%
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	15,86%	15,85%	15,99%	16,20%	16,17%	16,14%	16,11%	16,10%	16,08%	16,06%
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	16,20%	16,17%	11,42%	15,19%	15,12%	15,05%	14,99%	14,94%	14,90%	14,85%
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	17,51%	17,43%	11,68%	20,12%	19,92%	19,72%	19,53%	19,40%	19,27%	19,15%
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	23,23%	23,21%	5,11%	5,47%	5,46%	5,44%	5,43%	5,42%	5,41%	5,40%
Котельная ООО "Смохладосервис", ул. Октября, д.46	13,96%	13,86%	13,02%	16,25%	15,98%	15,72%	15,47%	15,31%	15,15%	14,99%
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	6,59%	6,58%	6,74%	6,75%	6,73%	6,71%	6,69%	6,68%	6,67%	6,66%

Наименование источника	КИУМ при реализации мастер-плана, %									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	19,06%	19,05%	19,23%	19,87%	19,85%	19,83%	19,81%	19,79%	19,78%	19,76%
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	22,11%	21,97%	10,22%	22,86%	22,51%	22,18%	21,85%	21,63%	21,42%	21,22%
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	14,05%	14,05%	13,58%	14,73%	14,72%	14,70%	14,68%	14,67%	14,66%	14,65%
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»										
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	17,06%	17,05%	17,26%	17,26%	17,25%	17,25%	17,25%	17,25%	17,25%	17,24%
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"										
Котельная ООО "СмолАТП"	4,90%	4,89%	7,94%	8,63%	8,61%	8,59%	8,57%	8,56%	8,55%	8,53%
ООО "Коммунальные системы"										
Котельная ООО "Коммунальные системы"	31,05%	31,04%	27,76%	29,48%	29,45%	29,42%	29,38%	29,36%	29,33%	29,31%
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"										
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	10,16%	10,16%	13,18%	12,55%	12,54%	12,53%	12,52%	12,52%	12,51%	12,50%
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	11,59%	11,59%	16,59%	16,87%	16,86%	16,85%	16,84%	16,83%	16,82%	16,81%
ОГУЭП "Смоленсккоммунэнерго"										
Котельная п. 430 км	15,71%	15,67%	15,31%	23,30%	23,15%	23,00%	22,85%	22,74%	22,64%	22,55%
Войсковая часть 7459										
Котельная в/ч 7459	9,62%	9,62%	9,62%	9,58%	9,56%	9,55%	9,53%	9,52%	9,50%	9,49%
ООО "Строй Инвест"										
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	6,15%	6,15%	6,15%	6,14%	6,14%	6,13%	6,13%	6,13%	6,12%	6,12%
ООО "Городские инженерные сети"										
БМК, пер. Ново-Чернушенский	3,69%	3,69%	7,69%	7,78%	12,55%	12,55%	12,55%	12,54%	12,54%	12,54%
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	3,76%	3,76%	7,34%	20,39%	20,38%	20,38%	20,37%	20,36%	20,36%	20,35%
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ										
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	16,28%	16,27%	16,24%	16,22%	16,19%	16,17%	16,14%	16,12%	16,11%	16,09%
Котельная №83	9,77%	9,76%	12,37%	11,36%	11,34%	11,32%	11,29%	11,28%	11,26%	11,25%
АО "Пирамида"										
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	7,11%	7,11%	9,19%	9,20%	9,20%	9,20%	9,20%	9,19%	9,19%	9,19%
ООО «Ремонтно-строительная компания»										
БМК, ул. Нахимова, 30	19,55%	19,54%	19,53%	19,51%	19,49%	19,48%	19,46%	19,45%	19,44%	19,43%

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, представлена в таблице 14.5.

Таблица 14.5 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана, м²/(Гкал/ч)									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»										
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	153,5	141,2	142,7	154,7	169,6	169,2	142,8	148,0	155,4	156,4
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	66,3	Вывод из эксплуатации			
МУП "Смоленсктеплосеть"										
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	60,2	60,2	60,2	Перевод в ЦТП						
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	111,8	111,8	111,8	Перевод в ЦТП						
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	132,0	132,0	132	Перевод в ЦТП						
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	Перевод в ЦТП	
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	138,3	Перевод в ЦТП	
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	Перевод в ЦТП	
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	136,2	136,1	135,7	135,4	135,1	134,7	134,4	134,2	133,9	133,7
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	48,4	48,4	48,4	Перевод в ЦТП						
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8	275,8
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1	163,1
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана, м ² /(Гкал/ч)									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1	482,1
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6	192,6
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9	28,9
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1	434,1
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	140,5	Перевод в ЦТП
Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	89,9	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9	126,9
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1	199,1
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	Перевод в ЦТП
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1	41,1
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана, м ² /(Гкал/ч)									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	Перевод в ЦТП
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	91,0	91,0	91,0	91,0	Перевод в ЦТП					
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	119,9	119,9	119,9	119,9	Перевод в ЦТП					
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	Перевод в ЦТП				
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	183,0	183,0	183,0	183,0	183,0	Перевод в ЦТП				
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5	122,5
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
Котельная №69, ул. Московский Бол-шак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1	119,1
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1

Наименование источника	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке при реализации мастер-плана, м ² /(Гкал/ч)									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»										
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"										
Котельная ООО "СмолАТП"	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
ООО "Коммунальные системы"										
Котельная ООО "Коммунальные системы"	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3	174,3
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"										
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2	63,2
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6
ОГУЭПП "Смоленсккоммунэнерго"										
Котельная п. 430 км	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6	173,6
Войсковая часть 7459										
Котельная в/ч 7459	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
ООО "Строй Инвест"										
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1
ООО "Городские инженерные сети"										
БМК, пер. Ново-Чернушенский	13,1	13,1	13,1	13,1	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	45,5	45,5	45,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ										
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9
Котельная №83	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4	190,4
АО "Пирамида"										
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5
ООО «Ремонтно-строительная компания»										
БМК, ул. Нахимова, 30	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3

Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)

В данной части представлена информация о доле тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной от ТЭЦ-2, к общей величине выработанной тепловой энергии в городе).

В таблице 14.6 представлены перспективные значения доли тепловой энергии, выработанной в комбинированном режим ТЭЦ-2 в период 2020-2029 годы.

Таблица 14.6 – Доля тепловой мощности Смоленской ТЭЦ-2

Наименование источника	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме в границах городского округа при реализации мастер-плана			
	2020	2021	2027	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»				
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,686	0,7578	0,7936	0,8095

Увеличение доли отпуска тепловой энергии от Смоленской ТЭЦ-2 связано с переводом котельной котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2" в пиковый режим работы, увеличением тепловых нагрузок от запланированного объема подключения перспективных потребителей и выводом из эксплуатации ряда котельных с подключением их тепловой нагрузки на Смоленскую ТЭЦ-2.

Принято допущение, что вся вновь подключенная тепловая нагрузка будет выработана в теплофикационном режиме.

Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Отпуск электроэнергии осуществляется по диспетчерскому графику, поэтому определение перспективного отпуска электроэнергии не представляется возможным. В настоящее время, для Смоленской ТЭЦ-2, удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин составляет 255,2 гут/кВт*ч.

Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Для определения коэффициента топливо использования необходимо знать помимо значения отпуска тепла и значение полезного отпуска электроэнергии. Отпуск электроэнергии осуществляется по диспетчерскому графику.

В настоящее время, для Смоленской ТЭЦ-2, коэффициент использования топлива (КИТ) равен 70,58%.

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, представлена в таблице 14.7.

Таблица 14.7 – Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2025	2029
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета	%	76,5	87,4	95,8

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей представлен в таблице 14.8.

Таблица 14.8 – Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2020	2025	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»			
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	30,1	35,1	39,1
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
МУП "Смоленсктеплосеть"			
Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6	22	Перевод в ЦТП	
Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9	17	Перевод в ЦТП	
Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2	25	Перевод в ЦТП	
Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38	17	22	Перевод в ЦТП
Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5	27	32	Перевод в ЦТП
Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20	18	23	Перевод в ЦТП
Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра	18	23	27
Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27	49	54	58
Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46	25	Перевод в ЦТП	
Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19	26	31	35
Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13	30	35	39
Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22	26	31	35
Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44	26	31	35
Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1	36	41	45
Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19	27	32	36
Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10	30	35	39
Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5	27	32	36
Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40	26	31	35
Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор	29	34	38
Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровка	25	30	34
Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5	28	33	37
Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор	28	33	37
Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор	28	33	37
Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116	14	19	23
Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18	30	35	39

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2020	2025	2029
Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А	25	30	Перевод в ЦТП
Котельная №35, ул. Лавочкина, в р-не д.39	13	18	22
Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б	7	12	16
Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44	22	27	31
Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А	17	22	Перевод в ЦТП
Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5	28	33	37
Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2	17	22	26
Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А	18	23	Перевод в ЦТП
Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1	22	27	31
Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А	31	36	40
Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А	23	28	32
Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"	42	47	51
Котельная №50, ул. Соболева, д.113	52	57	61
Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13	18	23	27
Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1	18	Перевод в ЦТП	
Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3	15	Перевод в ЦТП	
Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б	8	Перевод в ЦТП	
Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна	21	Перевод в ЦТП	
Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")	13	18	22
Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б	16	21	25
Котельная №68, ул. Кловская, д.27	11	16	20
Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)	14	19	23
Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)	10	15	19
Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46	14	19	23
Котельная №74, ул. Карбышева, д.9	40	45	49
Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6	8	13	17
Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15	3	8	12
Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29			
ООО «Оптимальная тепловая энергетика»			
БМК ул. Нарвская в р-не д.19	5	10	14
ООО "Смоленское автотранспортное предприятие"			
Котельная ООО "СмолАТП"	35	40	44
ООО "Коммунальные системы"			
Котельная ООО "Коммунальные системы"	4	9	13
Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"			
Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15	4	9	13
Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а	17	22	26
ОГУЭПП "Смоленсккомунэнерго"			
Котельная п. 430 км	6	11	15
Войсковая часть 7459			
Котельная в/ч 7459	14	19	23
ООО "Строй Инвест"			
Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102	2	7	11
ООО "Городские инженерные сети"			
БМК, пер. Ново-Чернушенский	6	11	15
БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50	5	10	14

Наименование источника	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей		
	2020	2025	2029
ФГБУ "ЦЖКУ по ЗВО" МО РФ			
Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2	11	16	20
Котельная №83	22	27	31
АО "Пирамида"			
Котельная ОАО "Пирамида", ул. Шевченко, 75	13	18	22
ООО «Ремонтно-строительная компания»			
БМК, ул. Нахимова, 30	2	7	11

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)

В таблице 14.9 ниже приведены значения отношения материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловой сети для ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», МУП «Смоленсктеплосеть» и для города Смоленска в целом. Для прочих теплоснабжающих организаций указанное значение равно нулю, так как реконструкция тепловых сетей этих организаций схемой теплоснабжения не предусматривается.

Таблица 14.9 – Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»						
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	78170	79734	88192	89500	90169	94103
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	1476	1774	3848	1551	1353	35
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	1,9%	2,2%	4,4%	1,7%	1,5%	0,04%
МУП "Смоленсктеплосеть"						
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	12310	12059	11352	10837	10378	8987
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	0	3100	210	1142	0	0
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	0,0%	25,7%	1,9%	10,5%	0,0%	0,0%
В целом для города						
Общая материальная характеристика тепловых сетей, м ²	90481	91793	99545	100337	100547	103090
Материальная характеристика реконструированных тепловых сетей, м ²	1476	4874	4058	2693	1353	35
Доля материальной характеристики реконструированных сетей от общей, %	1,63%	5,31%	4,08%	2,68%	1,35%	0,0%

Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа)

Отношение тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, приведено в таблице 14.10.

Таблица 14.10 – Отношение тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника	Отношение тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»									
ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,0	0,0	0,0	0,226	0,052	0,303	0,0	0,0	0,0
Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия».

15.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии разработаны тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организаций.

Тарифно-балансовая модель сформирована в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения: индексы-дефляторы МЭР, баланс тепловой мощности, баланс тепловой энергии, топливный баланс, баланс теплоносителей, балансы электрической энергии, балансы холодной воды питьевого качества, тарифы на покупные энергоносители и воду. Кроме того, учтены производственные расходы товарного отпуска, производственная деятельность, инвестиционная деятельность, финансовая деятельность и проекты схемы теплоснабжения.

Результаты расчетов, представление в таблицах 15.1. – 15.14 следует отметить, что расчеты следует считать лишь экспертным предложением разработчика.

Таблица 15.1 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (вариант 1 – базовый)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1448,38	1671,04	1695,30	1725,41	1505,78	1517,54	1798,33	1795,19	1792,07	1788,95
	Отпуск тепла отборами турбин и РОУ	тыс. Гкал	1422,00	1646,00	1635,20	1370,90	742,10	849,60	1537,30	1535,80	1534,40	1533,00
	Выработка тепла паровыми котлами:	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	26,38	25,00	60,10	355,00	764,00	668,00	261,00	259,00	258,00	256,00
	Доля теплофикационной выработки в балансе	%	93,02	98,50	96,45	79,45	49,29	55,99	85,48	85,55	85,62	85,69
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	3,09	3,09	3,09	3,62	3,14	3,14	3,69	3,66	3,62	3,59
	Выработка тепла на покрытие потерь:	тыс. Гкал	260,90	300,60	274,00	301,20	259,60	258,40	302,30	299,20	296,10	293,00
	Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0,011	0,016	0,016	0,016	0	0	0	0	0	0
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1184,30	1367,30	1418,16	1420,57	1243,02	1256,02	1492,33	1492,33	1492,33	1492,33
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,30	154,30	154,30	154,30	154,30	154,30	154,30	154,30	154,30	154,30
	Расход условного топлива на производство тепловой энергии, всего	тыс. т.у.т	223,49	257,85	261,59	266,24	232,35	234,16	277,49	277,00	276,52	276,04
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	138,8	22,8	11,02	11,03	103,5	103,4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Выработка тепла паровыми котлами:	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0				
	Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	138,8	22,8	11,02	11,03	103,5	103,4				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	13,09	2,151	1,02	1,042	9,79	9,79				
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	14,2	2,34	1,13	1,11	10,29	10,15				
	Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0				
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	111,5	18,33	8,88	8,88	83,42	83,42				
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1				
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	21,82	3,59	1,73	1,73	16,26	16,24				
3	Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	477,22	367,63	325,67	319,63	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
4	Коэффициент индексации			102,56	102,86	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96
5	Затраты на выработку тепловой энергии (производство тепловой энергии с коллекторов)											
5.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	89 405	91 696	94 320	97 112	99 986	102 946	-	-	-	-
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	11 921	12 226	12 576	12 948	13 332	13 726	-	-	-	-
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	38 791	39 785	40 924	42 135	43 383	44 667	-	-	-	-
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	29 682	30 443	31 314	32 241	33 195	34 178	-	-	-	-
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	9 011	9 242	9 506	9 787	10 077	10 375	-	-	-	-
5.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	16 030	23 980	24 428	24 958	25 696	26 457	-	-	-	-
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	11 715	12 015	12 359	12 725	13 101	13 489	-	-	-	-
	Амортизация	тыс. руб.	2 264	8 006	8 006	8 006	8 243	8 487	-	-	-	-
	Аренда земли	тыс. руб.	467	983	1 021	1 062	1 093	1 126	-	-	-	-
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	9	274	284	296	305	314	-	-	-	-
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	47	23	24	25	25	26	-	-	-	-
	Налог на имущество	тыс. руб.	192	1 268	1 268	1 319	1 358	1 398	-	-	-	-
	Транспортный налог	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	315	326	339	353	363	374	-	-	-	-
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	425	468	486	505	520	535	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	596	617	641	667	687	707	-	-	-	-
5.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	64 033	39 073	19 426	19 999	49 161	50 616	-	-	-	-
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	35 625	11 503	5 719	5 888	27 351	28 161	-	-	-	-
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	28 408	27 570	13 707	14 112	21 810	22 456	-	-	-	-
5.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	3 714	3 894	4 029	4 175	4 299	4 426	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 030	2 103	2 185	2 273	2 340	2 410	-	-	-	-
	Прочие	тыс. руб.	352	365	379	394	406	418	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	1 332	1 426	1 465	1 508	1 553	1 599	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	- 33 209	- 45 773	- 45 919	- 45 969						

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
5.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	139 973	112 870	96 284	100 275	179 143	184 445	-	-	-	-
6	Затраты на выработку тепловой энергии (ТЭЦ-2)											
6.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	267 145	273 995	281 834	290 174	768 949	797 126	971 644	997 697	1 024 458	1 051 933
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	38 761	39 755	40 892	42 100	37 793	39 177	47 755	49 035	50 350	51 701
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	68 091	69 837	71 835	73 961	66 393	68 826	83 894	86 144	88 454	90 827
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	106 821	109 560	112 695	116 031	104 158	107 975	131 614	135 143	138 768	142 490
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	53 472	54 843	56 412	58 082	560 605	581 148	708 380	727 375	746 885	766 916
6.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	60 678	56 678	57 924	70 825	65 318	67 088	78 053	79 690	81 372	83 098
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	20 563	21 091	21 694	22 335	20 050	20 785	25 335	26 014	26 712	27 429
	Амортизация	тыс. руб.	20 452	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004
	Аренда земли	тыс. руб.	3 557	4 024	4 181	4 349	3 904	4 047	4 933	5 065	5 201	5 341
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	3 256	3 373	3 505	15 137	13 588	14 086	17 170	17 630	18 103	18 589
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	324	209	218	226	203	210	256	263	270	278
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	1 009	863	897	932	837	867	1 057	1 086	1 115	1 145
	Налог на имущество	тыс. руб.	5 315	2 140	2 140	2 225	1 997	2 071	2 524	2 591	2 661	2 732
	Транспортный налог	тыс. руб.	18	17	17	18	16	16	20	20	21	21
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	4 675	4 843	5 032	5 234	4 698	4 871	5 937	6 096	6 260	6 428
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	853	2 435	2 530	2 631	2 362	2 448	2 984	3 064	3 147	3 231
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	656	679	706	734	659	683	833	855	878	901
6.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	1 073 095	1 122 444	1 156 119	1 190 802	1 068 955	1 068 955	1 100 536	1 133 049	1 166 523	1 200 986
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	1 072 600	1 121 761	1 155 415	1 190 077	1 068 304	1 107 451	1 349 909	1 386 105	1 423 284	1 461 455
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	495	683	704	725	651	674	822	844	867	890
6.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	5 867	5 990	6 186	6 395	5 741	5 952	7 256	7 451	7 652	7 858
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 206	2 285	2 374	2 469	2 216	2 298	2 801	2 876	2 953	3 032
	Прочие	тыс. руб.	417	432	449	467	419	435	530	544	559	573

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	3 244	3 273	3 363	3 459	3 105	3 219	3 924	4 029	4 137	4 248
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	110 859	113 600	132 950	141 265						
6.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	1 517 644	1 572 707	1 635 013	1 699 461	1 908 963	1 939 121	2 157 488	2 217 888	2 280 005	2 343 875
7	Затраты на передачу тепловой энергии											
7.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	176 406	180 927	186 103	191 612	197 284	203 123	209 136	215 326	221 700	228 262
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	38 312	39 294	40 418	41 615	42 846	44 115	45 420	46 765	48 149	49 574
	ФОТ всего	тыс. руб.	81 599	83 691	86 085	88 634	91 257	93 958	96 739	99 603	102 551	105 587
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	49 412	50 678	52 128	53 671	55 260	56 895	58 579	60 313	62 099	63 937
	Прочие расходы	тыс. руб.	7 083	7 264	7 472	7 693	7 921	8 155	8 397	8 645	8 901	9 164
7.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	181 307	191 749	230 695	247 240	250 350	253 551	256 848	260 242	263 737	267 335
	Страховые взносы	тыс. руб.	24 643	25 275	25 998	26 768	27 560	28 376	29 216	30 080	30 971	31 888
	Амортизация	тыс. руб.	114 969	123 447	132 635	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179
	Аренда земли	тыс. руб.	3 171	2 504	2 602	2 706	2 786	2 869	2 953	3 041	3 131	3 224
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	0	2 786	2 895	3 077	3 168	3 262	3 358	3 458	3 560	3 666
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	42	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на имущество	тыс. руб.	24 502	24 704	24 704	25 692	26 452	27 235	28 042	28 872	29 726	30 606
	Транспортный налог	тыс. руб.	204	227	236	246	253	261	268	276	285	293
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	11 390	11 800	40 580	45 485	46 831	48 218	49 645	51 114	52 627	54 185
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	1 752	347	360	375	386	398	409	421	434	447
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	634	657	683	710	731	753	775	798	821	846
7.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	87 188	81 555	84 002	86 484	89 044	91 679	94 393	97 187	100 064	103 026
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Водоотведение	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	87 188	81 555	84 002	86 484	89 044	91 679	94 393	97 187	100 064	103 026
7.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	2 538	2 629	2 731	2 812	2 895	2 981	3 069	3 160	3 253	3 349

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 178	2 256	2 344	2 413	2 485	2 558	2 634	2 712	2 792	2 875
	Прочие	тыс. руб.	360	373	387	398	410	422	435	448	461	475
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	- 77 650	- 67 827	- 87 031	- 95 296	-	-	-	-	-	-
7.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	369 789	389 033	416 500	432 851	539 572	551 335	563 446	575 915	588 754	601 972
8	Покупка тепловой энергии	тыс. руб.	1 098 529	1 157 622	1 194 104	1 224 177	-	-	-	-	-	-
9	Итого НВВ без учета покупки тепловой энергии	тыс. руб.	2 027 406	2 074 610	2 147 797	2 232 587	2 627 677	2 674 901	2 720 934	2 793 803	2 868 758	2 945 848
	Итого НВВ с учетом покупки тепловой энергии	тыс. руб.	3 125 935	3 232 232	3 341 901	3 456 764	-	-	-	-	-	-
10	Капитальные вложения, учитываемые в тарифе	тыс. руб.	-	26 353	189 804	456 703	236 189	138 011	93 358	329 995	544 901	140 794
11	Средний тариф	руб./Гкал	1 763,06	1 858,59	2 015,00	2 237,45	2 159,06	2 100,07	1 885,84	2 093,24	2 287,47	2 068,34
	Рост среднего тарифа	%		105,42	108,42	111,04	96,50	97,27	89,80	111,00	109,28	90,42
12	Средний тариф без учета инвестиций	руб./Гкал	1 763,06	1 843,55	1 906,71	1 976,33	1 981,00	1 997,03	1 823,28	1 872,11	1 922,34	1 973,99
	Рост среднего тарифа без учета инвестиций	%		104,57	103,43	103,65	100,24	100,81	91,30	102,68	102,68	102,69

Таблица 15.2 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ПАО "Квадра" - "Смоленская генерация" (Вариант 2 – совершенный)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1448,38	1671,04	1695,30	1725,41	1505,78	1517,54	1798,33	1795,19	1807,78	1825,08
	Отпуск тепла отборами турбин и РОУ	тыс. Гкал	1422,00	1646,00	1635,20	1370,90	742,10	849,60	1537,30	1535,80	1535,60	1535,80
	Выработка тепла паровыми котлами:	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	26,38	25,00	60,00	355,00	764,00	668,00	261,00	259,00	272,00	289,00
	Доля теплофикационной выработки в балансе	%	93,02	98,50	96,45	79,45	49,30	56,00	85,50	85,60	85,90	84,10
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	3,09	3,09	3,09	3,62	3,14	3,14	3,69	3,66	3,66	3,66
	Выработка тепла на покрытие потерь:	тыс. Гкал	260,90	300,60	274,04	301,20	259,60	258,40	302,30	299,20	298,70	299,00
	Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0,011	0,016	0,016	0,016	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	1184,30	1367,30	1418,16	1420,57	1243,02	1256,02	1492,33	1492,33	1505,42	1522,47
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,30	154,30	154,30	154,30	154,30	154,30	154,30	154,30	154,30	154,30
	Расход условного топлива на производство тепловой энергии, всего	тыс. т.у.т	223,49	257,85	261,59	266,24	232,35	234,16	277,49	277,00	278,95	281,62
2	Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	138,8	22,8	11,02	11,03	103,5	103,4	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"			
	Выработка тепла паровыми котлами:	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0				
	Выработка тепла водогрейными котлами:	тыс. Гкал	138,8	22,8	11,02	11,03	103,5	103,4				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	13,09	2,151	1,02	1,042	9,79	9,79				
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	14,2	2,34	1,13	1,11	10,29	10,15				
	Полезный отпуск тепловой энергии паровым потребителям	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0				
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ	тыс. Гкал	111,5	18,33	8,875	8,88	83,42	83,42				
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1	157,1				
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	21,82	3,59	1,73	1,73	16,26	16,24				
3	Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	477,22	367,63	325,67	319,63	-	-	-	-	-	-
4	Коэффициент индексации			102,56	102,86	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96	102,96
5	Затраты на выработку тепловой энергии (производство тепловой энергии с коллекторов)											
5.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	89 405	91 696	94 320	97 112	99 986	102 946	-	-	-	-
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	11 921	12 226	12 576	12 948	13 332	13 726	-	-	-	-
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	38 791	39 785	40 924	42 135	43 383	44 667	-	-	-	-
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	29 682	30 443	31 314	32 241	33 195	34 178	-	-	-	-
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	9 011	9 242	9 506	9 787	10 077	10 375	-	-	-	-
5.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	16 030	23 980	24 428	24 958	25 696	26 457	-	-	-	-
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	11 715	12 015	12 359	12 725	13 101	13 489	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Амортизация	тыс. руб.	2 264	8 006	8 006	8 006	8 243	8 487	-	-	-	-
	Аренда земли	тыс. руб.	467	983	1 021	1 062	1 093	1 126	-	-	-	-
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	9	274	284	296	305	314	-	-	-	-
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	47	23	24	25	25	26	-	-	-	-
	Налог на имущество	тыс. руб.	192	1 268	1 268	1 319	1 358	1 398	-	-	-	-
	Транспортный налог	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	315	326	339	353	363	374	-	-	-	-
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	425	468	486	505	520	535	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	596	617	641	667	687	707	-	-	-	-
5.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	64 033	39 073	19 426	19 999	49 161	50 616	-	-	-	-
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	35 625	11 503	5 719	5 888	27 351	28 161	-	-	-	-
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	28 408	27 570	13 707	14 112	21 810	22 456	-	-	-	-
5.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	3 714	3 894	4 029	4 175	4 299	4 426	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 030	2 103	2 185	2 273	2 340	2 410	-	-	-	-
	Прочие	тыс. руб.	352	365	379	394	406	418	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	1 332	1 426	1 465	1 508	1 553	1 599	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	- 33 209	- 45 773	- 45 919	- 45 969						
5.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	139 973	112 870	96 284	100 275	179 143	184 445	-	-	-	-
6	Затраты на выработку тепловой энергии (ТЭЦ-2)											
6.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	267 145	273 995	281 834	290 174	768 949	797 126	971 644	997 697	1 033 439	1 073 178
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	38 761	39 755	40 892	42 100	37 793	39 177	47 755	49 035	50 792	52 745
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	68 091	69 837	71 835	73 961	66 393	68 826	83 894	86 144	89 230	92 661
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	106 821	109 560	112 695	116 031	104 158	107 975	131 614	135 143	139 985	145 368
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	53 472	54 843	56 412	58 082	560 605	581 148	708 380	727 375	753 432	782 404

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
6.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	60 678	56 678	57 924	70 825	65 318	67 088	78 053	79 690	81 936	84 433
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	20 563	21 091	21 694	22 335	20 050	20 785	25 335	26 014	26 946	27 983
	Амортизация	тыс. руб.	20 452	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004	17 004
	Аренда земли	тыс. руб.	3 557	4 024	4 181	4 349	3 904	4 047	4 933	5 065	5 247	5 449
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	3 256	3 373	3 505	15 137	13 588	14 086	17 170	17 630	18 262	18 964
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	324	209	218	226	203	210	256	263	273	283
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	1 009	863	897	932	837	867	1 057	1 086	1 124	1 168
	Налог на имущество	тыс. руб.	5 315	2 140	2 140	2 225	1 997	2 071	2 524	2 591	2 684	2 788
	Транспортный налог	тыс. руб.	18	17	17	18	16	16	20	20	21	22
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	4 675	4 843	5 032	5 234	4 698	4 871	5 937	6 096	6 315	6 557
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	853	2 435	2 530	2 631	2 362	2 448	2 984	3 064	3 174	3 296
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	656	679	706	734	659	683	833	855	886	920
6.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	1 073 095	1 122 444	1 156 119	1 190 802	1 068 955	1 068 955	1 100 536	1 133 049	1 166 523	1 200 986
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	1 072 600	1 121 761	1 155 415	1 190 077	1 068 304	1 107 451	1 349 909	1 386 105	1 435 761	1 490 971
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	495	683	704	725	651	674	822	844	874	908
6.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	5 867	5 990	6 186	6 395	5 741	5 952	7 256	7 451	7 719	8 017
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 206	2 285	2 374	2 469	2 216	2 298	2 801	2 876	2 979	3 093
	Прочие	тыс. руб.	417	432	449	467	419	435	530	544	563	585
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	3 244	3 273	3 363	3 459	3 105	3 219	3 924	4 029	4 173	4 334
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	110 859	113 600	132 950	141 265						
6.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	1 517 644	1 572 707	1 635 013	1 699 461	1 908 963	1 939 121	2 157 488	2 217 888	2 289 617	2 366 614
7	Затраты на передачу тепловой энергии											
7.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	176 406	180 927	186 103	191 612	197 284	203 123	209 136	215 326	221 700	228 262
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	38 312	39 294	40 418	41 615	42 846	44 115	45 420	46 765	48 149	49 574
	ФОТ всего	тыс. руб.	81 599	83 691	86 085	88 634	91 257	93 958	96 739	99 603	102 551	105 587

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	49 412	50 678	52 128	53 671	55 260	56 895	58 579	60 313	62 099	63 937
	Прочие расходы	тыс. руб.	7 083	7 264	7 472	7 693	7 921	8 155	8 397	8 645	8 901	9 164
7.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	181 307	191 749	230 695	247 240	250 350	253 551	256 848	260 242	263 737	267 335
	Страховые взносы	тыс. руб.	24 643	25 275	25 998	26 768	27 560	28 376	29 216	30 080	30 971	31 888
	Амортизация	тыс. руб.	114 969	123 447	132 635	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179	142 179
	Аренда земли	тыс. руб.	3 171	2 504	2 602	2 706	2 786	2 869	2 953	3 041	3 131	3 224
	Проценты за пользование заемными средствами	тыс. руб.	0	2 786	2 895	3 077	3 168	3 262	3 358	3 458	3 560	3 666
	Плата за ПДВ	тыс. руб.	42	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на имущество	тыс. руб.	24 502	24 704	24 704	25 692	26 452	27 235	28 042	28 872	29 726	30 606
	Транспортный налог	тыс. руб.	204	227	236	246	253	261	268	276	285	293
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	11 390	11 800	40 580	45 485	46 831	48 218	49 645	51 114	52 627	54 185
	Расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	1 752	347	360	375	386	398	409	421	434	447
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль	тыс. руб.	634	657	683	710	731	753	775	798	821	846
7.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	87 188	81 555	84 002	86 484	89 044	91 679	94 393	97 187	100 064	103 026
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Водоотведение	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	87 188	81 555	84 002	86 484	89 044	91 679	94 393	97 187	100 064	103 026
7.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	2 538	2 629	2 731	2 812	2 895	2 981	3 069	3 160	3 253	3 349
	Коллективный договор	тыс. руб.	2 178	2 256	2 344	2 413	2 485	2 558	2 634	2 712	2 792	2 875
	Прочие	тыс. руб.	360	373	387	398	410	422	435	448	461	475
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Перекрестное субсидирование	тыс. руб.	- 77 650	- 67 827	- 87 031	- 95 296	-	-	-	-	-	-
7.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	369 789	389 033	416 500	432 851	539 572	551 335	563 446	575 915	588 754	601 972
8	Покупка тепловой энергии	тыс. руб.	1 098 529	1 157 622	1 194 104	1 224 177	-	-	-	-	-	-
9	Итого НВВ без учета покупки тепловой энергии	тыс. руб.	2 027 406	2 074 610	2 147 797	2 232 587	2 627 677	2 674 901	2 720 934	2 793 803	2 878 371	2 968 586

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Итого НВВ с учетом покупки тепловой энергии	тыс. руб.	3 125 935	3 232 232	3 341 901	3 456 764	-	-	-	-	-	-
10	Капитальные вложения, учитываемые в тарифе	тыс. руб.	-	26 353	189 804	456 703	236 189	138 011	93 358	329 995	572 962	187 290
11	Средний тариф	руб./Гкал	1 763,06	1 858,59	2 015,00	2 237,45	2 159,06	2 100,07	1 885,84	2 093,24	2 292,60	2 072,87
	Рост среднего тарифа	%		105,42	108,42	111,04	96,50	97,27	89,80	111,00	109,52	90,42
12	Средний тариф без учета инвестиций	руб./Гкал	1 763,06	1 843,55	1 906,71	1 976,33	1 981,00	1 997,03	1 823,28	1 872,11	1 912,01	1 949,85
	Рост среднего тарифа без учета инвестиций	%		104,57	103,43	103,65	100,24	100,81	91,30	102,68	102,13	101,98

Таблица 15.3 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для МУП «Смоленсктеплосеть» (Вариант 1 – базовый)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	14,4	14,4	14,57	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,318	0,318	0,32							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,36	1,35	1,01							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	12,7	12,7	13,2							
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,2	10,2	10,6							
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,5	2,5	2,7							
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	200,5	200,5	200,5							
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,89	2,89	2,92							
2	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,73	8,72	8,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,193	0,192	0,189							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,72	0,716	0,639							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,81	7,81	7,77							
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,1	6,1	6,1							

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,7							
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	185,1	185,1	185,1							
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,62	1,61	1,59							
3	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,44	5,431	5,153	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,12	0,12	0,113							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,15	1,142	0,498							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,17	4,17	4,542							
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,5	3,5	3,876							
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,7	0,7	0,756							
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	185,6	185,6	185,6							
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,01	1,01	0,96							
4	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,35	5,342	5,144	5,252	5,245	5,237	5,229	5,224	5,218	5,213
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,118	0,118	0,113	0,114	0,113	0,112	0,111	0,11	0,109	0,109
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,52	0,516	0,388	0,495	0,488	0,482	0,475	0,47	0,466	0,462
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,71	4,71	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,5	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,98	0,98	0,95	0,97	0,97	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
5	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,565	9,557	9,955	9,967	9,946	9,926	9,905	9,891	9,877	9,863
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,211	0,211	0,219	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209	0,207	0,205

222

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,29	1,281	1,29	1,304	1,285	1,267	1,248	1,236	1,224	1,212
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,07	8,07	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,3	6,3	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,74	1,73	1,81	1,81	1,81	1,8	1,8	1,8	1,79	1,79
6	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,4	1,404	1,743	1,768	1,766	1,764	1,762	1,761	1,759	1,758
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,031	0,031	0,038	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037	0,037	0,037
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,1	0,094	0,092	0,116	0,115	0,113	0,112	0,111	0,111	0,1109
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,28	1,28	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,1	1,1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,23	0,23	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
7	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,402	8,395	7,965	8,577	8,559	8,54	8,521	8,508	8,495	8,482
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,186	0,185	0,175	0,187	0,185	0,183	0,181	0,18	0,178	0,177
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,196	0,592	1,193	1,176	1,159	1,142	1,13	1,119	1,108
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,01	7,01	7,198	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,3	5,3	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,63	1,63	1,55	1,67	1,66	1,66	1,66	1,65	1,65	1,65
8	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	14,1	14,1	14,4	14,52	14,51	14,51	14,5	14,5	14,49	14,49
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,312	0,311	0,316	0,316	0,313	0,311	0,309	0,306	0,304	0,302
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,241	0,24	0,124	0,241	0,238	0,235	0,232	0,23	0,228	0,226
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	13,55	13,55	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,1	10,1	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,18	2,18	2,23	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
9	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,52	6,518	6,808	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,144	0,144	0,15							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,59	0,587	0,359							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,79	5,79	6,3							
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,1	4,1	4,5							
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,8							
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	181,8	181,8	181,8							
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,19	1,18	1,24							
10	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,08	5,079	4,82	4,241	4,234	4,227	4,22	4,216	4,211	4,207
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,112	0,112	0,106	0,092	0,091	0,091	0,09	0,089	0,088	0,088
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,53	0,527	0,995	0,429	0,423	0,418	0,412	0,408	0,404	0,4

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,44	4,44	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,4	2,4	2	2	2	2	2	2	2	2
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2	2	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,79	0,79	0,75	0,66	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
11	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	13,95	13,94	14,73	15,38	15,35	15,32	15,29	15,27	15,25	15,23
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,308	0,307	0,324	0,335	0,332	0,328	0,325	0,323	0,32	0,317
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,77	1,756	1,248	1,892	1,865	1,839	1,812	1,794	1,777	1,759
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	11,88	11,88	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,2	9,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,7	2,7	3	3	3	3	3	3	3	3
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,75	2,74	2,9	3,03	3,02	3,02	3,01	3,01	3	3
12	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,97	9,961	10,085	9,978	9,958	9,938	9,918	9,905	9,891	9,877
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,22	0,22	0,222	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209	0,207	0,206
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,3	1,291	1,365	1,263	1,245	1,227	1,209	1,197	1,186	1,174
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,45	8,45	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,7	1,7	1,72	1,7	1,7	1,7	1,69	1,69	1,69	1,69
13	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44											

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	12,06	12,05	11,78	11,96	11,94	11,92	11,9	11,89	11,88	11,86
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,267	0,266	0,259	0,26	0,258	0,256	0,253	0,251	0,249	0,247
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,27	1,26	1,044	1,221	1,204	1,187	1,17	1,159	1,148	1,137
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	10,53	10,53	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,84	1,84	1,8	1,82	1,82	1,82	1,82	1,81	1,81	1,81
14	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	30,17	30,15	32,12	32,65	32,6	32,55	32,5	32,47	32,43	32,4
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,668	0,666	0,706	0,712	0,705	0,699	0,693	0,688	0,682	0,676
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,02	3	2,645	3,171	3,128	3,084	3,041	3,012	2,984	2,955
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	26,48	26,48	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	21,6	21,6	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	4,9	4,9	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	5,35	5,35	5,7	5,79	5,78	5,78	5,77	5,76	5,75	5,75
15	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,75	0,754	0,851	0,939	0,937	0,934	0,932	0,931	0,929	0,928
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,019	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,019
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,111	0,049	0,135	0,133	0,131	0,129	0,128	0,127	0,126
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,63	0,63	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,6	0,6	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,16	0,16	0,18	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,19
16	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,07	2,063	1,908	2,093	2,084	2,075	2,065	2,059	2,053	2,047
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,046	0,042	0,046	0,045	0,044	0,044	0,044	0,043	0,043
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,54	0,539	0,352	0,534	0,525	0,516	0,507	0,502	0,496	0,49
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,48	1,48	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,5	1,5	1,51	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,37	0,37	0,34	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
17	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,67	0,67	0,398	0,751	0,743	0,735	0,727	0,721	0,716	0,711
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,015	0,015	0,009	0,016	0,016	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,32	0,316	0	0,346	0,338	0,33	0,322	0,317	0,312	0,307
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,34	0,34	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,08	0,08	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,26	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,16	0,15	0,09	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16
18	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,799	0,798	0,65	0,715	0,714	0,713	0,712	0,711	0,711	0,71
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,014	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,073	0	0,063	0,063	0,062	0,061	0,06	0,06	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,636	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,15	0,15	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
19	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,71	0,708	0,898	0,88	0,876	0,871	0,867	0,864	0,861	0,858
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,016	0,016	0,02	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018	0,018
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,21	0,204	0,265	0,248	0,244	0,24	0,235	0,233	0,23	0,227
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,49	0,49	0,613	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,41	0,41	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,12	0,12	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
20	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,43	1,431	1,492	1,507	1,504	1,502	1,5	1,498	1,496	1,495
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,032	0,032	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,15	0,148	0,137	0,152	0,15	0,148	0,146	0,144	0,143	0,142
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,25	1,25	1,322	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,99	0,99	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,26	0,26	0,27	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
21	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,825	0,823	0,742	0,958	0,953	0,948	0,943	0,94	0,937	0,933
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,016	0,021	0,021	0,02	0,02	0,02	0,02	0,019
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,25	0,243	0,065	0,277	0,272	0,267	0,262	0,259	0,256	0,253
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,56	0,56	0,661	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,56	0,56	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,14	0,14	0,13	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
22	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,268	0,268	0,259	0,249	0,249	0,248	0,248	0,248	0,247	0,247
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,029	0,036	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,23	0,23	0,217	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,19	0,19	0,177	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
23	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,75	0,749	0,896	0,897	0,896	0,895	0,894	0,894	0,893	0,892
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,02	0,02	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,054	0,061	0,063	0,062	0,061	0,06	0,06	0,059	0,059

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,68	0,68	0,815	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,41	0,41	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,27	0,27	0,325	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
24	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,836	5,828	5,52	6,256	6,235	6,214	6,193	6,18	6,166	6,152
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,129	0,129	0,121	0,136	0,135	0,133	0,132	0,131	0,129	0,128
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,195	0,532	1,252	1,233	1,214	1,195	1,182	1,169	1,157
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,5	4,5	4,867	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,55	3,55	3,838	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,95	0,95	1,029	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,16	1,16	1,1	1,25	1,24	1,24	1,23	1,23	1,23	1,23
25	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,942	2,931	3,199	3,134	3,106	3,078	3,051	3,033	3,016	2,998
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,065	0,065	0,07	0,068	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063	0,062
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,24	1,225	1,342	1,279	1,252	1,225	1,199	1,182	1,165	1,149
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,64	1,64	1,787	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,63	1,63	1,772	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,015	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,57	0,57	0,62	0,61	0,6	0,6	0,59	0,59	0,58	0,58
26	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А											

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,59	7,58	7,846	7,998	7,978	7,959	7,939	7,926	7,913	7,899
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,168	0,167	0,173	0,174	0,172	0,171	0,169	0,167	0,166	0,164
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,196	1,081	1,232	1,214	1,196	1,178	1,167	1,155	1,143
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,22	6,22	6,592	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,68	4,68	4,959	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,54	1,54	1,633	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,35	1,35	1,4	1,43	1,42	1,42	1,42	1,41	1,41	1,41
27	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,893	6,525	6,773	7,004	6,995	6,986	6,978	6,972	6,965	6,959
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,152	0,144	0,149	0,152	0,151	0,15	0,148	0,147	0,146	0,145
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,56	0,529	0,327	0,555	0,547	0,54	0,532	0,527	0,522	0,518
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,18	5,85	6,297	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,54	4,54	4,631	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,64	1,31	1,666	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,12	1,06	1,1	1,14	1,14	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
28	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	16,18	16,17	13,61	13,42	13,41	13,39	13,38	13,37	13,36	13,35
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,358	0,357	0,299	0,292	0,289	0,287	0,285	0,282	0,28	0,278
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,11	1,103	1,076	0,894	0,882	0,87	0,858	0,85	0,842	0,835
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	14,71	14,71	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	12,05	12,05	10,018	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,67	2,67	2,216	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,39	2,39	2,01	1,99	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,97
29	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,629	1,626	1,526	1,597	1,591	1,584	1,577	1,573	1,568	1,564
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,036	0,036	0,034	0,035	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,41	0,404	0,317	0,388	0,381	0,375	0,369	0,365	0,361	0,356
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,19	1,19	1,175	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,52	0,52	0,512	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,67	0,67	0,663	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,28	0,28	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
30	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,339	6,338	6,562	6,255	6,25	6,246	6,242	6,239	6,235	6,232
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,14	0,14	0,144	0,136	0,135	0,134	0,133	0,132	0,131	0,13
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,263	0,553	0,254	0,251	0,247	0,244	0,242	0,24	0,237
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,93	5,93	5,865	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,93	5,93	5,865	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,95	0,95	0,98	0,94	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
31	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,694	9,69	9,676	10,124	10,112	10,1	10,088	10,079	10,07	10,062
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,214	0,214	0,213	0,22	0,218	0,216	0,215	0,213	0,211	0,209

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,77	0,767	0,341	0,782	0,772	0,761	0,751	0,744	0,737	0,73
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,71	8,71	9,122	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,18	7,18	7,518	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,53	1,53	1,604	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,07	2,07	2,07	2,16	2,16	2,16	2,15	2,15	2,15	2,15
32	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,598	3,582	4,198	3,512	3,475	3,439	3,404	3,38	3,357	3,335
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,08	0,079	0,093	0,076	0,075	0,074	0,072	0,071	0,07	0,069
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,66	1,641	2,24	1,57	1,535	1,5	1,466	1,444	1,422	1,4
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,86	1,86	1,865	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,86	1,86	1,865	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,56	0,56	0,66	0,55	0,54	0,54	0,53	0,53	0,52	0,52
33	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,73	3,729	3,519	3,737	3,727	3,716	3,706	3,699	3,692	3,685
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,083	0,082	0,077	0,081	0,08	0,08	0,079	0,078	0,077	0,077
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,66	0,654	0,426	0,64	0,63	0,621	0,611	0,605	0,599	0,592
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,99	2,99	3,016	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,53	2,53	2,553	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,46	0,46	0,463	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,67	0,67	0,63	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,66	0,66
34	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,829	2,828	2,813	2,915	2,911	2,906	2,902	2,899	2,896	2,893
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,063	0,062	0,062	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,06
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,28	0,281	0,182	0,283	0,279	0,275	0,271	0,269	0,266	0,263
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,48	2,48	2,569	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,18	2,18	2,256	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,3	0,3	0,313	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,54	0,54	0,54	0,56	0,56	0,56	0,55	0,55	0,55	0,55
35	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,064	2,06	1,859	2,058	2,051	2,043	2,035	2,03	2,025	2,02
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,045	0,041	0,045	0,044	0,044	0,043	0,043	0,042	0,042
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,47	0,469	0,262	0,458	0,45	0,443	0,436	0,431	0,426	0,422
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,55	1,55	1,556	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,44	1,44	1,454	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,1	0,1	0,102	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,36	0,36	0,32	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
36	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А											
	Выработка тепла всего	тыс. Гкал	3,696	3,69	3,425	3,765	3,751	3,737	3,723	3,714	3,705	3,696
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,082	0,081	0,075	0,082	0,081	0,08	0,079	0,078	0,078	0,077
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,825	0,489	0,822	0,809	0,796	0,783	0,774	0,766	0,758

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,78	2,78	2,861	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,47	2,47	2,536	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,32	0,32	0,325	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,73	0,73	0,68	0,74	0,74	0,74	0,73	0,73	0,73	0,73
37	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	25,98	25,96	25,63	26,21	26,15	26,09	26,03	25,99	25,95	25,91
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,574	0,573	0,564	0,57	0,565	0,559	0,554	0,549	0,544	0,539
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,86	3,838	3,211	3,783	3,728	3,673	3,619	3,583	3,547	3,511
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	21,55	21,55	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	20,48	20,48	20,775	20,78	20,78	20,78	20,78	20,78	20,78	20,78
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,06	1,06	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	4,34	4,34	4,28	4,38	4,37	4,36	4,35	4,34	4,34	4,33
38	Котельная №50, ул. Соболева, д.113											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	10,11	10,1	10,18	10,62	10,6	10,58	10,56	10,55	10,54	10,52
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,224	0,223	0,224	0,231	0,229	0,227	0,225	0,223	0,221	0,219
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,21	1,202	0,798	1,234	1,217	1,199	1,182	1,171	1,16	1,148
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,68	8,68	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,4	7,4	7,812	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,27	1,27	1,345	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,65	1,64	1,66	1,73	1,73	1,72	1,72	1,72	1,71	1,71
39	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13											

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,772	0,77	0,563	0,89	0,883	0,877	0,87	0,866	0,862	0,857
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,012	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,29	0,29	0,008	0,328	0,321	0,315	0,309	0,305	0,301	0,296
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,46	0,46	0,543	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,42	0,42	0,495	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,04	0,048	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,13	0,13	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
40	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,677	5,675	5,656	5,736	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,126	0,125	0,124	0,125						
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,36	0,357	0,273	0,352						
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,19	5,19	5,259	5,26						
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,19	5,19	5,259	5,26						
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0						
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	171,3	171,3	171,3	171,3						
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,97	0,97	0,97	0,98						
41	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,615	8,609	8,775	9,045	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,19	0,19	0,193	0,197						
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,99	0,981	0,74	1,006						
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,44	7,44	7,842	7,84						
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,39	7,39	7,793	7,79						
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,05	0,049	0,05						

236

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	147,4	147,4	147,4	147,4						
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,27	1,27	1,29	1,33						
42	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,401	6,397	6,199	6,755	6,746	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,142	0,141	0,136	0,147	0,146					
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,62	0,619	0,093	0,639	0,63					
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,64	5,64	5,97	5,97	5,97					
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,64	4,64	4,919	4,92	4,92					
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,99	0,99	1,051	1,05	1,05					
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	173	173	173	173	173					
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,11	1,11	1,07	1,17	1,17					
43	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	4,943	4,937	4,533	4,936	4,923	Переключение тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,109	0,109	0,1	0,107	0,106					
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,83	0,414	0,81	0,798					
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4	4	4,019	4,02	4,02					
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,71	3,71	3,728	3,73	3,73					
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,29	0,29	0,291	0,29	0,29					
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1					
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,82	0,82	0,75	0,82	0,82					
44	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,664	7,66	7,745	7,743	7,731	7,719	7,708	7,7	7,691	7,683
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,169	0,169	0,17	0,168	0,167	0,166	0,164	0,163	0,161	0,16

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,76	0,758	0,749	0,748	0,738	0,728	0,718	0,711	0,704	0,697
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,73	6,73	6,826	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,04	5,04	5,106	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,18	1,18	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
45	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	11,09	11,08	11,18	11,32	11,3	11,28	11,27	11,25	11,24	11,23
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,245	0,244	0,246	0,246	0,244	0,242	0,24	0,238	0,236	0,234
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,23	1,221	1,075	1,219	1,202	1,185	1,168	1,157	1,146	1,135
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	9,61	9,61	9,858	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,26	9,26	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,358	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,64	1,64	1,65	1,67	1,67	1,67	1,66	1,66	1,66	1,66
46	Котельная №68, ул. Кловская, д.27											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,952	1,949	1,377	1,831	1,823	1,815	1,807	1,801	1,796	1,79
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,043	0,043	0,03	0,04	0,039	0,039	0,038	0,038	0,038	0,037
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,51	0,507	0,021	0,465	0,457	0,45	0,442	0,437	0,432	0,427
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,4	1,4	1,326	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,02	1,02	0,968	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,38	0,38	0,358	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,37	0,37	0,26	0,35	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
47	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,132	0,131	0,088	0,152	0,15	0,149	0,147	0,146	0,145	0,144
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,06	0,059	0,004	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061	0,06	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,082	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,082	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
48	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,251	5,245	1,155	1,237	1,233	1,23	1,227	1,225	1,222	1,22
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,116	0,116	0,025	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,9	0,894	0,126	0,206	0,203	0,2	0,197	0,195	0,193	0,191
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,24	4,24	1,004	1	1	1	1	1	1	1
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,28	3,28	0,778	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,95	0,95	0,226	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,82	0,82	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
49	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,103	2,088	5,269	5,379	5,374	5,369	5,364	5,360	5,356	5,353
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,047	0,046	0,116	0,226	0,221	0,216	0,211	0,207	0,203	0,200
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,22	1,201	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,84	0,84	4,328	4,328	4,328	4,328	4,328	4,328	4,328	4,328
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,75	0,75	3,854	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,09	0,09	0,474	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	198	198	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0	198,0
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,42	0,41	1,04	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
50	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,233	6,225	6,377	6,387	6,369	6,351	6,333	6,321	6,308	6,296
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,138	0,137	0,14	0,139	0,137	0,136	0,135	0,133	0,132	0,131
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,12	1,114	1,105	1,116	1,099	1,083	1,066	1,055	1,044	1,033
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,97	4,97	5,132	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,41	4,41	4,548	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,57	0,57	0,584	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,93	0,93	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94
51	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	24,98	24,97	25,2	26,05	26,02	25,99	25,97	25,95	25,93	25,91
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,552	0,551	0,554	0,566	0,562	0,557	0,553	0,548	0,544	0,539
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,69	1,679	0,878	1,71	1,687	1,665	1,642	1,627	1,612	1,597
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	22,74	22,74	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	18,48	18,48	19,323	19,32	19,32	19,32	19,32	19,32	19,32	19,32
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	4,26	4,26	4,449	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	3,82	3,82	3,86	3,98	3,98	3,98	3,97	3,97	3,97	3,96
52	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15											

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,833	0,827	0,385	0,861	0,848	0,835	0,823	0,815	0,807	0,799
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,008	0,019	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,46	0,458	0	0,465	0,453	0,44	0,428	0,421	0,413	0,406
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,377	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,377	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,13	0,13	0,06	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
53	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,165	1,164	1,125	1,221	1,219	1,218	1,217	1,216	1,215	1,214
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0	0	0,011	0	0	0	0	0	0	0
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,104	0	0,107	0,105	0,104	0,103	0,102	0,101	0,1
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,06	1,06	1,114	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,83	0,83	0,878	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,22	0,22	0,236	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,2	0,2	0,19	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
54	Итого по котельным МУП «Смоленсктеплосеть»											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	361,61	358,82	347,93	321,43	306,02	293,76	293,17	292,79	292,38	291,97
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	7,99	7,93	7,64	7,07	6,68	6,37	6,31	6,25	6,20	6,14
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	167,42	166,99	32,74	38,66	36,74	34,79	34,26	33,91	33,56	33,22
	Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	1 239,32	1 234,79	1234,79							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1 425,52	1 418,69	1 542,34	275,70	262,59	252,60	252,61	252,63	252,62	252,61
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			252,98	227,92	214,87	206,22	206,22	206,22	206,22	206,22
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			54,77	47,80	47,75	46,41	46,41	46,41	46,41	46,41

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал										
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			59,77	54,60	52,16	50,10	49,98	49,93	49,86	49,80
55	Коэффициент индексации	-	-	102,56	111,83	92,3	98,07	99,04	102,96	102,97	102,96	102,96
56	Затраты на выработку и передачу тепловой энергии от котельных МУП «Смоленсктеплосеть»											
56.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	339 812	346 506	387 485	357 632	350 717	347 351	357 647	368 259	379 149	390 357
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ФОТ	тыс. руб.	212 855	217 048	242 717	224 017	219 685	217 577	224 026	230 674	237 495	244 516
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	72 991	74 428	83 230	76 818	75 332	74 609	76 821	79 100	81 440	83 847
	Цеховые расходы	тыс. руб.	29 718	30 304	33 888	31 277	30 672	30 378	31 278	32 206	33 159	34 139
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	23 759	24 227	27 092	25 005	24 521	24 286	25 006	25 748	26 509	27 293
	Прочие расходы	тыс. руб.	489	499	558	515	505	500	515	530	546	562
56.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	98 334	101 314	113 296	104 567	102 545	101 561	104 571	107 674	110 858	114 135
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	64 729	66 004	73 810	68 123	66 806	66 165	68 126	70 148	72 222	74 357
	Амортизация	тыс. руб.	14 420	14 420	16 125	14 883	14 595	14 455	14 884	15 325	15 778	16 245
	Аренда	тыс. руб.	500	510	570	526	516	511	526	542	558	575
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	39	17	19	18	17	17	18	18	19	19
	Налог на землю	тыс. руб.	71	71	79	73	72	71	73	75	78	80
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	5 285	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	12 590	19 592	21 909	20 221	19 830	19 640	20 222	20 822	21 438	22 071
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	700	700	783	722	709	702	723	744	766	789
56.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	378 102	392 058	438 424	404 647	396 822	396 822	366 250	338 034	311 991	287 955
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	287 002	295 776	330 755	305 273	299 370	296 497	305 285	314 344	323 640	333 207
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	2 343	3 025	3 383	3 122	3 062	3 032	3 122	3 215	3 310	3 408
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	88 757	93 257	104 286	96 251	94 390	93 484	96 255	99 112	102 042	105 059
56.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	3 498	3 624	4 053	3 740	3 668	3 633	3 741	3 852	3 965	4 083
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие	тыс. руб.	3 498	3 624	4 053	3 740	3 668	3 633	3 741	3 852	3 965	4 083
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
56.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	819 746	843 502	943 256	870 587	853 752	849 367	832 209	817 819	805 964	796 530
	Капитальные вложения, учитываемые в тарифе	тыс. руб.	-	1 667	247 743	14 606	66 067	79 566	3 957	9 684	65 378	30 251
56.6.	Средний тариф	руб./Гкал	2 595,74	2 692,39	3 872,50	3 210,73	3 502,82	3 677,53	3 310,14	3 275,62	3 449,25	3 272,98
	Рост среднего тарифа	%		103,72	143,83	82,91	109,10	104,99	90,01	98,96	105,30	94,89
	Средний тариф без учета инвестиций	руб./Гкал	2 595,74	2 692,39	3 066,97	3 157,75	3 251,22	3 362,54	3 294,48	3 237,28	3 190,45	3 153,22
	Рост среднего тарифа без учета инвестиций	%		103,72	113,91	102,96	102,96	103,42	97,98	98,26	98,55	98,83

Таблица 15.4 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для МУП «Смоленсктеплосеть» (Вариант 2 – совершенный)

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная №1, Нейман 1, ул. Нормандия Неман, в р-не д.6											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	14,4	14,4	14,57	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,318	0,318	0,32							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,36	1,35	1,01							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	12,7	12,7	13,2							
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,2	10,2	10,6							
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,5	2,5	2,7							
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	200,5	200,5	200,5							
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,89	2,89	2,92							
2	Котельная №2, Доргобужская 2, ул. Академика Петрова, в р-не д.9											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,73	8,72	8,6	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,193	0,192	0,189							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,72	0,716	0,639							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,81	7,81	7,77							

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,1	6,1	6,1							
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,7							
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	185,1	185,1	185,1							
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,62	1,61	1,59							
3	Котельная №4, Доргобужская 4, ул. Академика Петрова, в р-не д.2											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,44	5,431	5,153	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,12	0,12	0,113							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,15	1,142	0,498							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,17	4,17	4,542							
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,5	3,5	3,876							
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,7	0,7	0,756							
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	185,6	185,6	185,6							
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,01	1,01	0,96							
4	Котельная №6, Краснофлотская 1, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,35	5,342	5,144	5,252	5,245	5,237	5,229	5,224	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,118	0,118	0,113	0,114	0,113	0,112	0,111	0,11		
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,52	0,516	0,388	0,495	0,488	0,482	0,475	0,47		
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,71	4,71	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64	4,64		
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,5	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4		
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2	184,2		
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,98	0,98	0,95	0,97	0,97	0,96	0,96	0,96		
5	Котельная №7, ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,565	9,557	9,955	9,967	9,946	9,926	9,905	9,891		

244

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,211	0,211	0,219	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,29	1,281	1,29	1,304	1,285	1,267	1,248	1,236		
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,07	8,07	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45	8,45		
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,3	6,3	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5		
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9		
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5		
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,74	1,73	1,81	1,81	1,81	1,8	1,8	1,8		
6	Котельная №8, Парковая 8, ул. Парковая, в р-не д.20											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,4	1,404	1,743	1,768	1,766	1,764	1,762	1,761	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"	
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,031	0,031	0,038	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037		
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,1	0,094	0,092	0,116	0,115	0,113	0,112	0,111		
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,28	1,28	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61		
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,1	1,1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8	160,8		
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,23	0,23	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28		
7	Котельная №12, Вишенки, на территории Геронтологического центра											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,402	8,395	7,965	8,577	8,559	8,54	8,521	8,508	8,495	8,482
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,186	0,185	0,175	0,187	0,185	0,183	0,181	0,18	0,178	0,177
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,196	0,592	1,193	1,176	1,159	1,142	1,13	1,119	1,108
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,01	7,01	7,198	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,3	5,3	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5	194,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,63	1,63	1,55	1,67	1,66	1,66	1,66	1,65	1,65	1,65
8	Котельная №13, пр-т Гагарина, д.27											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	14,1	14,1	14,4	14,52	14,51	14,51	14,5	14,5	14,49	14,49
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,312	0,311	0,316	0,316	0,313	0,311	0,309	0,306	0,304	0,302
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,241	0,24	0,124	0,241	0,238	0,235	0,232	0,23	0,228	0,226
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	13,55	13,55	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96	13,96
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	10,1	10,1	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,18	2,18	2,23	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
9	Котельная №15, Кловка 1, ул. Кловская, в р-не д.46											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,52	6,518	6,808	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"						
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,144	0,144	0,15							
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,59	0,587	0,359							
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,79	5,79	6,3							
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,1	4,1	4,5							
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,8							
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	181,8	181,8	181,8							
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,19	1,18	1,24							
10	Котельная №16, Кловка 2, ул. Кловская, в р-не д.19											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,08	5,079	4,82	4,241	4,234	4,227	4,22	4,216	4,211	4,207
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,112	0,112	0,106	0,092	0,091	0,091	0,09	0,089	0,088	0,088

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,53	0,527	0,995	0,429	0,423	0,418	0,412	0,408	0,404	0,4
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,44	4,44	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,4	2,4	2	2	2	2	2	2	2	2
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2	2	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7	154,7
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,79	0,79	0,75	0,66	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
11	Котельная №18, ул. Гарабурды, в р-не д.13											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	13,95	13,94	14,73	15,38	15,35	15,32	15,29	15,27	15,25	15,23
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,308	0,307	0,324	0,335	0,332	0,328	0,325	0,323	0,32	0,317
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,77	1,756	1,248	1,892	1,865	1,839	1,812	1,794	1,777	1,759
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	11,88	11,88	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16	13,16
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,2	9,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,7	2,7	3	3	3	3	3	3	3	3
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9	196,9
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,75	2,74	2,9	3,03	3,02	3,02	3,01	3,01	3	3
12	Котельная №19, Ситники-1, ул. Маршала Еременко, в р-не д.22											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,97	9,961	10,085	9,978	9,958	9,938	9,918	9,905	9,891	9,877
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,22	0,22	0,222	0,217	0,215	0,213	0,211	0,209	0,207	0,206
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,3	1,291	1,365	1,263	1,245	1,227	1,209	1,197	1,186	1,174
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,45	8,45	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6	170,6

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,7	1,7	1,72	1,7	1,7	1,7	1,69	1,69	1,69	1,69
13	Котельная №20, Ситники-2, ул. Маршала Еременко, в р-не д.44											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	12,06	12,05	11,78	11,96	11,94	11,92	11,9	11,89	11,88	11,86
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,267	0,266	0,259	0,26	0,258	0,256	0,253	0,251	0,249	0,247
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,27	1,26	1,044	1,221	1,204	1,187	1,17	1,159	1,148	1,137
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	10,53	10,53	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48	10,48
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5	152,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,84	1,84	1,8	1,82	1,82	1,82	1,82	1,81	1,81	1,81
14	Котельная №21, Ситники-3, ул. Генерала Городнянского, в р-не д.1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	30,17	30,15	32,12	32,65	32,6	32,55	32,5	32,47	32,43	32,4
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,668	0,666	0,706	0,712	0,705	0,699	0,693	0,688	0,682	0,676
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,02	3	2,645	3,171	3,128	3,084	3,041	3,012	2,984	2,955
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	26,48	26,48	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77	28,77
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	21,6	21,6	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	4,9	4,9	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	5,35	5,35	5,7	5,79	5,78	5,78	5,77	5,76	5,75	5,75
15	Котельная №23, ул. Генерала Лукина, в р-не СШ №19											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,75	0,754	0,851	0,939	0,937	0,934	0,932	0,931	0,929	0,928
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,019	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,019
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,111	0,049	0,135	0,133	0,131	0,129	0,128	0,127	0,126

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,63	0,63	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,6	0,6	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1	210,1
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,16	0,16	0,18	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,19
16	Котельная №24 ул. Гастелло в р-не СШ №10											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,07	2,063	1,908	2,093	2,084	2,075	2,065	2,059	2,053	2,047
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,046	0,042	0,046	0,045	0,044	0,044	0,044	0,043	0,043
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,54	0,539	0,352	0,534	0,525	0,516	0,507	0,502	0,496	0,49
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,48	1,48	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,5	1,5	1,51	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,37	0,37	0,34	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
17	Котельная №25, Баня 5, ул. 3-я Северная, в р-не бани №5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,67	0,67	0,398	0,751	0,743	0,735	0,727	0,721	0,716	0,711
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,015	0,015	0,009	0,016	0,016	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,32	0,316	0	0,346	0,338	0,33	0,322	0,317	0,312	0,307
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,34	0,34	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,08	0,08	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,26	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,16	0,15	0,09	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16
18	Котельная №26, 1-я Городская больница, ул. Фрунзе, в р-не д.40											

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,799	0,798	0,65	0,715	0,714	0,713	0,712	0,711	0,711	0,71
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,014	0,016	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,073	0	0,063	0,063	0,062	0,061	0,06	0,06	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,636	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,71	0,71	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2	185,2
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,15	0,15	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
19	Котельная №27, Сан. лесная школа. пос. Красный бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,71	0,708	0,898	0,88	0,876	0,871	0,867	0,864	0,861	0,858
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,016	0,016	0,02	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018	0,018
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,21	0,204	0,265	0,248	0,244	0,24	0,235	0,233	0,23	0,227
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,49	0,49	0,613	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,41	0,41	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,12	0,12	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
20	Котельная №28, Школа-интернат, пос. Нижняя Дубровенка											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,43	1,431	1,492	1,507	1,504	1,502	1,5	1,498	1,496	1,495
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,032	0,032	0,033	0,033	0,032	0,032	0,032	0,032	0,031	0,031
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,15	0,148	0,137	0,152	0,15	0,148	0,146	0,144	0,143	0,142
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,25	1,25	1,322	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,99	0,99	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5	182,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,26	0,26	0,27	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
21	Котельная №29, пос. Красный Бор, в р-не СШ №5											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,825	0,823	0,742	0,958	0,953	0,948	0,943	0,94	0,937	0,933
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,016	0,021	0,021	0,02	0,02	0,02	0,02	0,019
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,25	0,243	0,065	0,277	0,272	0,267	0,262	0,259	0,256	0,253
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,56	0,56	0,661	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,56	0,56	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,14	0,14	0,13	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
22	Котельная №30, Детсад №6, пос. Красный Бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,268	0,268	0,259	0,249	0,249	0,248	0,248	0,248	0,247	0,247
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,029	0,036	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,23	0,23	0,217	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,19	0,19	0,177	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
23	Котельная №31, Дома ребенка, пос. Красный Бор											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,75	0,749	0,896	0,897	0,896	0,895	0,894	0,894	0,893	0,892
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,02	0,02	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,054	0,061	0,063	0,062	0,061	0,06	0,06	0,059	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,68	0,68	0,815	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,41	0,41	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,27	0,27	0,325	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2	158,2
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
24	Котельная №32, Котельная ЖБИ, ул. Соболева, д.116											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,836	5,828	5,52	6,256	6,235	6,214	6,193	6,18	6,166	6,152
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,129	0,129	0,121	0,136	0,135	0,133	0,132	0,131	0,129	0,128
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,195	0,532	1,252	1,233	1,214	1,195	1,182	1,169	1,157
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,5	4,5	4,867	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87	4,87
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,55	3,55	3,838	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,95	0,95	1,029	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,16	1,16	1,1	1,25	1,24	1,24	1,23	1,23	1,23	1,23
25	Котельная №33, Гнездово 1, ул. Рабочая д.4, в р-не СШ №18											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,942	2,931	3,199	3,134	3,106	3,078	3,051	3,033	3,016	2,998
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,065	0,065	0,07	0,068	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063	0,062
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,24	1,225	1,342	1,279	1,252	1,225	1,199	1,182	1,165	1,149
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,64	1,64	1,787	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,63	1,63	1,772	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,015	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9	193,9

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,57	0,57	0,62	0,61	0,6	0,6	0,59	0,59	0,58	0,58
26	Котельная №34, Краснофлотская 2, пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,59	7,58	7,846	7,998	7,978	7,959	7,939	7,926	7,913	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смолен- ская ТЭЦ- 2"
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,168	0,167	0,173	0,174	0,172	0,171	0,169	0,167	0,166	
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,2	1,196	1,081	1,232	1,214	1,196	1,178	1,167	1,155	
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,22	6,22	6,592	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,68	4,68	4,959	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96	4,96	
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,54	1,54	1,633	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	178,4	
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,35	1,35	1,4	1,43	1,42	1,42	1,42	1,41	1,41	
27	Котельная № 35, ул. Лавочкина, в р-не д.39											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,893	6,525	6,773	7,004	6,995	6,986	6,978	6,972	6,965	6,959
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,152	0,144	0,149	0,152	0,151	0,15	0,148	0,147	0,146	0,145
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,56	0,529	0,327	0,555	0,547	0,54	0,532	0,527	0,522	0,518
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,18	5,85	6,297	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,54	4,54	4,631	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,64	1,31	1,666	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4	162,4
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,12	1,06	1,1	1,14	1,14	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
28	Котельная №36, Ситники-4, ул. Лавочкина, в р-не д.54Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	16,18	16,17	13,61	13,42	13,41	13,39	13,38	13,37	13,36	13,35
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,358	0,357	0,299	0,292	0,289	0,287	0,285	0,282	0,28	0,278
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,11	1,103	1,076	0,894	0,882	0,87	0,858	0,85	0,842	0,835

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	14,71	14,71	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23	12,23
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	12,05	12,05	10,018	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02	10,02
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	2,67	2,67	2,216	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,39	2,39	2,01	1,99	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,97
29	Котельная №37, Торфопредприятие, пос. Торфопредприятие в р-не д.44											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,629	1,626	1,526	1,597	1,591	1,584	1,577	1,573	1,568	1,564
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,036	0,036	0,034	0,035	0,034	0,034	0,034	0,033	0,033	0,033
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,41	0,404	0,317	0,388	0,381	0,375	0,369	0,365	0,361	0,356
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,19	1,19	1,175	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,52	0,52	0,512	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,67	0,67	0,663	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9	171,9
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,28	0,28	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
30	Котельная №38, Краснофлотская 3, ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,339	6,338	6,562	6,255	6,25	6,246	6,242	6,239	6,235	Перевод тепловой нагрузки на ИП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,14	0,14	0,144	0,136	0,135	0,134	0,133	0,132	0,131	
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,26	0,263	0,553	0,254	0,251	0,247	0,244	0,242	0,24	
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,93	5,93	5,865	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,93	5,93	5,865	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	5,87	
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,95	0,95	0,98	0,94	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	
31	Котельная №39, Строгань, ул. Строгань в р-не д.5											

254

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	9,694	9,69	9,676	10,124	10,112	10,1	10,088	10,079	10,07	10,062
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,214	0,214	0,213	0,22	0,218	0,216	0,215	0,213	0,211	0,209
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,77	0,767	0,341	0,782	0,772	0,761	0,751	0,744	0,737	0,73
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,71	8,71	9,122	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,18	7,18	7,518	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52	7,52
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,53	1,53	1,604	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4	213,4
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	2,07	2,07	2,07	2,16	2,16	2,16	2,15	2,15	2,15	2,15
32	Котельная №40, пос. Миловидово, в р-не д.24/2											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,598	3,582	4,198	3,512	3,475	3,439	3,404	3,38	3,357	3,335
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,08	0,079	0,093	0,076	0,075	0,074	0,072	0,071	0,07	0,069
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,66	1,641	2,24	1,57	1,535	1,5	1,466	1,444	1,422	1,4
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,86	1,86	1,865	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,86	1,86	1,865	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3	156,3
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,56	0,56	0,66	0,55	0,54	0,54	0,53	0,53	0,52	0,52
33	Котельная №41, Краснофлотская 4, пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	3,73	3,729	3,519	3,737	3,727	3,716	3,706	3,699	3,692	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,083	0,082	0,077	0,081	0,08	0,08	0,079	0,078	0,077	
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,66	0,654	0,426	0,64	0,63	0,621	0,611	0,605	0,599	
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,99	2,99	3,016	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,53	2,53	2,553	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,46	0,46	0,463	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	180,1	
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,67	0,67	0,63	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,66	
34	Котельная №42, ул. Лавочкина, в р-не д.47/1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,829	2,828	2,813	2,915	2,911	2,906	2,902	2,899	2,896	2,893
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,063	0,062	0,062	0,063	0,063	0,062	0,062	0,061	0,061	0,06
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,28	0,281	0,182	0,283	0,279	0,275	0,271	0,269	0,266	0,263
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,48	2,48	2,569	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,18	2,18	2,256	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,3	0,3	0,313	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2	191,2
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,54	0,54	0,54	0,56	0,56	0,56	0,55	0,55	0,55	0,55
35	Котельная №43, Ракитная, ул. Ракитная, д.1А											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,064	2,06	1,859	2,058	2,051	2,043	2,035	2,03	2,025	2,02
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,046	0,045	0,041	0,045	0,044	0,044	0,043	0,043	0,042	0,042
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,47	0,469	0,262	0,458	0,45	0,443	0,436	0,431	0,426	0,422
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,55	1,55	1,556	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,44	1,44	1,454	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,1	0,1	0,102	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5	172,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,36	0,36	0,32	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
36	Котельная №44, ул. Радищева в р-не д.14А											
	Выработка тепла всего	тыс. Гкал	3,696	3,69	3,425	3,765	3,751	3,737	3,723	3,714	3,705	3,696
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,082	0,081	0,075	0,082	0,081	0,08	0,079	0,078	0,078	0,077

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,825	0,489	0,822	0,809	0,796	0,783	0,774	0,766	0,758
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,78	2,78	2,861	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	2,47	2,47	2,536	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,32	0,32	0,325	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,73	0,73	0,68	0,74	0,74	0,74	0,73	0,73	0,73	0,73
37	Котельная №46, на территории ОАО "Гнездово"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	25,98	25,96	25,63	26,21	26,15	26,09	26,03	25,99	25,95	25,91
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,574	0,573	0,564	0,57	0,565	0,559	0,554	0,549	0,544	0,539
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,86	3,838	3,211	3,783	3,728	3,673	3,619	3,583	3,547	3,511
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	21,55	21,55	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86	21,86
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	20,48	20,48	20,775	20,78	20,78	20,78	20,78	20,78	20,78	20,78
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,06	1,06	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2	167,2
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	4,34	4,34	4,28	4,38	4,37	4,36	4,35	4,34	4,34	4,33
38	Котельная №50, ул. Соболева, д.113											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	10,11	10,1	10,18	10,62	10,6	10,58	10,56	10,55	10,54	10,52
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,224	0,223	0,224	0,231	0,229	0,227	0,225	0,223	0,221	0,219
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,21	1,202	0,798	1,234	1,217	1,199	1,182	1,171	1,16	1,148
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,68	8,68	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16	9,16
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,4	7,4	7,812	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81	7,81
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,27	1,27	1,345	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,65	1,64	1,66	1,73	1,73	1,72	1,72	1,72	1,71	1,71
39	Котельная №52, ул. Революционная в р-не СШ №13											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,772	0,77	0,563	0,89	0,883	0,877	0,87	0,866	0,862	0,857
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,017	0,017	0,012	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,29	0,29	0,008	0,328	0,321	0,315	0,309	0,305	0,301	0,296
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,46	0,46	0,543	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,42	0,42	0,495	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,04	0,048	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,13	0,13	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
40	Котельная №53, ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,677	5,675	5,656	5,736	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,126	0,125	0,124	0,125						
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,36	0,357	0,273	0,352						
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,19	5,19	5,259	5,26						
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,19	5,19	5,259	5,26						
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0						
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	171,3	171,3	171,3	171,3						
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,97	0,97	0,97	0,98						
41	Котельная №54, ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,615	8,609	8,775	9,045	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"					
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,19	0,19	0,193	0,197						
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,99	0,981	0,74	1,006						

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	7,44	7,44	7,842	7,84						
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	7,39	7,39	7,793	7,79						
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,05	0,05	0,049	0,05						
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	147,4	147,4	147,4	147,4						
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,27	1,27	1,29	1,33						
42	Котельная №55, шоссе Краснинское в р-не д.3Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,401	6,397	6,199	6,755	6,746	Перевод тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,142	0,141	0,136	0,147	0,146					
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,62	0,619	0,093	0,639	0,63					
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,64	5,64	5,97	5,97	5,97					
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,64	4,64	4,919	4,92	4,92					
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,99	0,99	1,051	1,05	1,05					
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	173	173	173	173	173					
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,11	1,11	1,07	1,17	1,17					
43	Котельная №56, в р-не ул. городок Коминтерна											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	4,943	4,937	4,533	4,936	4,923	Переключение тепловой нагрузки на ПП "Смоленская ТЭЦ-2"				
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,109	0,109	0,1	0,107	0,106					
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,83	0,83	0,414	0,81	0,798					
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4	4	4,019	4,02	4,02					
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,71	3,71	3,728	3,73	3,73					
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,29	0,29	0,291	0,29	0,29					
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1					
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,82	0,82	0,75	0,82	0,82					
44	Котельная №66, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО "Стекло")											

259

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,664	7,66	7,745	7,743	7,731	7,719	7,708	7,7	7,691	7,683
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,169	0,169	0,17	0,168	0,167	0,166	0,164	0,163	0,161	0,16
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,76	0,758	0,749	0,748	0,738	0,728	0,718	0,711	0,704	0,697
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,73	6,73	6,826	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	5,04	5,04	5,106	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11	5,11
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2	154,2
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,18	1,18	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
45	Котельная №67, ул. Нахимова, 18Б											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	11,09	11,08	11,18	11,32	11,3	11,28	11,27	11,25	11,24	11,23
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,245	0,244	0,246	0,246	0,244	0,242	0,24	0,238	0,236	0,234
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,23	1,221	1,075	1,219	1,202	1,185	1,168	1,157	1,146	1,135
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	9,61	9,61	9,858	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	9,26	9,26	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,358	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7	147,7
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	1,64	1,64	1,65	1,67	1,67	1,67	1,66	1,66	1,66	1,66
46	Котельная №68, ул. Кловская, д.27											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,952	1,949	1,377	1,831	1,823	1,815	1,807	1,801	1,796	1,79
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,043	0,043	0,03	0,04	0,039	0,039	0,038	0,038	0,038	0,037
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,51	0,507	0,021	0,465	0,457	0,45	0,442	0,437	0,432	0,427
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,4	1,4	1,326	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,02	1,02	0,968	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,38	0,38	0,358	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2	189,2
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,37	0,37	0,26	0,35	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
47	Котельная №69, ул. Московский Большак, д.12 (музыкальная школа Колодня)											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,132	0,131	0,088	0,152	0,15	0,149	0,147	0,146	0,145	0,144
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,06	0,059	0,004	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061	0,06	0,059
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,082	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,082	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5	200,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
48	Котельная №72, ул. Станционная (в р-не д.1)											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,251	5,245	1,155	1,237	1,233	1,23	1,227	1,225	1,222	1,22
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,116	0,116	0,025	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,9	0,894	0,126	0,206	0,203	0,2	0,197	0,195	0,193	0,191
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,24	4,24	1,004	1	1	1	1	1	1	1
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	3,28	3,28	0,778	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,95	0,95	0,226	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,82	0,82	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
49	Котельная ООО "Смолхладосервис", ул. Октября, д.46											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,103	2,088	5,269	5,379	5,37	5,37	5,36	5,36	5,36	5,35
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,047	0,046	0,116	0,226	0,221	0,216	0,211	0,207	0,203	0,2

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,22	1,201	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825	0,825
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,84	0,84	4,328	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,75	0,75	3,854	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,09	0,09	0,474	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,42	0,41	1,04	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
50	Котельная №74, ул. Карбышева, д.9											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,233	6,225	6,377	6,387	6,369	6,351	6,333	6,321	6,308	6,296
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,138	0,137	0,14	0,139	0,137	0,136	0,135	0,133	0,132	0,131
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,12	1,114	1,105	1,116	1,099	1,083	1,066	1,055	1,044	1,033
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,97	4,97	5,132	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13	5,13
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	4,41	4,41	4,548	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,57	0,57	0,584	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,93	0,93	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94
51	Котельная №73, улица Социалистическая, в р-не д.6											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	24,98	24,97	25,2	26,05	26,02	25,99	25,97	25,95	25,93	25,91
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,552	0,551	0,554	0,566	0,562	0,557	0,553	0,548	0,544	0,539
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,69	1,679	0,878	1,71	1,687	1,665	1,642	1,627	1,612	1,597
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	22,74	22,74	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77	23,77
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	18,48	18,48	19,323	19,32	19,32	19,32	19,32	19,32	19,32	19,32
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	4,26	4,26	4,449	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45	4,45
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	3,82	3,82	3,86	3,98	3,98	3,98	3,97	3,97	3,97	3,96
52	Котельная Кутузова 15, ул. Кутузова, д.15											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,833	0,827	0,385	0,861	0,848	0,835	0,823	0,815	0,807	0,799
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,018	0,018	0,008	0,019	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,46	0,458	0	0,465	0,453	0,44	0,428	0,421	0,413	0,406
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,377	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,377	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4	156,4
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,13	0,13	0,06	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
53	Котельная №64, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу дома № 29											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,165	1,164	1,125	1,221	1,219	1,218	1,217	1,216	1,215	1,214
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0	0	0,011	0	0	0	0	0	0	0
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,104	0	0,107	0,105	0,104	0,103	0,102	0,101	0,1
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,06	1,06	1,114	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,83	0,83	0,878	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,22	0,22	0,236	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,2	0,2	0,19	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
54	Итого по котельным МУП «Смоленсктеплосеть»											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	361,61	358,82	347,93	321,43	306,02	293,76	293,17	292,79	275,52	257,32
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	7,99	7,93	7,64	7,07	6,68	6,37	6,31	6,25	5,84	5,42
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	167,42	166,99	32,74	38,66	36,74	34,79	34,26	33,91	31,76	29,46
	Покупка тепловой энергии	тыс. Гкал	1 239,32	1 234,79	1234,79							

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1 425,52	1 418,69	1 542,34	275,70	262,59	252,60	252,61	252,63	237,92	222,44
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			252,98	227,92	214,87	206,22	206,22	206,22	194,92	181,54
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			54,77	47,80	47,75	46,41	46,41	46,41	43,11	41,02
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал										
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			59,77	54,60	52,16	50,10	49,98	49,93	46,83	43,77
55	Коэффициент индексации	-	-	102,56	111,83	92,30	98,07	99,04	102,96	102,97	96,97	96,26
56	Затраты на выработку и передачу тепловой энергии от котельных МУП «Смоленсктеплосеть»											
56.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	339 812	346 506	387 485	357 632	350 717	347 351	357 647	368 259	357 086	343 733
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ФОТ	тыс. руб.	212 855	217 048	242 717	224 017	219 685	217 577	224 026	230 674	223 675	215 311
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	72 991	74 428	83 230	76 818	75 332	74 609	76 821	79 100	76 701	73 832
	Цеховые расходы	тыс. руб.	29 718	30 304	33 888	31 277	30 672	30 378	31 278	32 206	31 229	30 061
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	23 759	24 227	27 092	25 005	24 521	24 286	25 006	25 748	24 967	24 033
	Прочие расходы	тыс. руб.	489	499	558	515	505	500	515	530	514	495
56.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	98 334	101 314	113 296	104 567	102 545	101 561	104 571	107 674	104 407	100 503
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	64 729	66 004	73 810	68 123	66 806	66 165	68 126	70 148	68 019	65 476
	Амортизация	тыс. руб.	14 420	14 420	16 125	14 883	14 595	14 455	14 884	15 325	14 860	14 305
	Аренда (в части имущ, исп. для регулир деят-ти)	тыс. руб.	500	510	570	526	516	511	526	542	526	506
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	39	17	19	18	17	17	18	18	18	17
	Налог на землю	тыс. руб.	71	71	79	73	72	71	73	75	73	70
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	5 285	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	12 590	19 592	21 909	20 221	19 830	19 640	20 222	20 822	20 190	19 435
	Налог на прибыль, налог при упрощ.с-ма налогообл.	тыс. руб.	700	700	783	722	709	702	723	744	721	694
56.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	378 102	392 058	438 424	404 647	396 822	396 822	366 250	338 034	311 991	287 955
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	287 002	295 776	330 755	305 273	299 370	296 497	305 285	314 344	304 807	293 409
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	2 343	3 025	3 383	3 122	3 062	3 032	3 122	3 215	3 117	3 001

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	88 757	93 257	104 286	96 251	94 390	93 484	96 255	99 112	96 104	92 511
56.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	3 498	3 624	4 053	3 740	3 668	3 633	3 741	3 852	3 735	3 595
	Капитальные вложения	тыс. руб.										
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие	тыс. руб.	3 498	3 624	4 053	3 740	3 668	3 633	3 741	3 852	3 735	3 595
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-						
56.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	819 746	843 502	943 256	870 587	853 752	849 367	832 209	817 819	777 220	735 786
	Капитальные вложения, учитываемые в тарифе	тыс. руб.	-	1 667	247 743	14 606	66 067	79 566	3 957	9 684	38 235	-
56.6.	Средний тариф	руб./Гкал	2 595,74	2 692,39	3 872,50	3 210,73	3 502,82	3 677,53	3 310,14	3 275,62	3 427,46	3 307,84
	Рост среднего тарифа	%		103,72	143,83	82,91	109,10	104,99	90,01	98,96	104,64	96,51
	Средний тариф без учета инвестиций	руб./Гкал	2 595,74	2 692,39	3 066,97	3 157,75	3 251,22	3 362,54	3 294,48	3 237,28	3 266,75	3 307,84
	Рост среднего тарифа без учета инвестиций	%		103,72	113,91	102,96	102,96	103,42	97,98	98,26	100,91	101,26

Таблица 15.5 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО «Оптимальная тепловая энергетика»

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Блочно-модульная котельная, ул. Нарвская в р-не д.19											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	17,48	17,13	16,25	16,25	16,25	16,25	16,24	16,24	16,24	16,24
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	17,22	16,88	15,99	16,00	16,00	16,00	15,99	16,00	16,00	16,00
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88	9,88
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			6,12	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11	6,11
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			152,70	152,70	152,70	152,70	152,70	152,70	152,70	152,70
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
2	Коэффициент индексации	-	-	102,56	97,57	102,96	102,96	102,96	102,90	102,96	102,96	102,96

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
3	Затраты на выработку тепловой энергии от котельной ООО «Оптимальная тепловая энергетика»											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	2 828	2 900	2 830	2 914	3 000	3 089	3 178	3 272	3 369	3 469
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	407	417	407	419	431	444	457	471	485	499
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	1 783	1 829	1 785	1 837	1 892	1 948	2 004	2 064	2 125	2 188
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	426	437	426	439	452	465	479	493	508	523
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	188	193	188	194	200	205	211	218	224	231
	Прочие расходы	тыс. руб.	24	24	24	24	25	26	27	27	28	29
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	7 790	8 739	8 720	5 393	5 424	5 457	5 489	5 523	5 558	5 594
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	539	552	539	555	571	588	605	623	642	661
	Амортизация	тыс. руб.	4 383	4 339	4 339	4 339	4 339	4 339	4 339	4 339	4 339	4 339
	Аренда	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Погашение кредитов, займов	тыс. руб.	1 414	3 619	3 619	270	278	286	295	303	312	321
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	8,9	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Налог на землю	тыс. руб.	113	44	43	44	45	47	48	50	51	53
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги (налог на имущество)	тыс. руб.	469	184	180	185	190	196	202	208	214	220
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	864	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.	Расходы на приобретение энерго-ресурсов:	тыс. руб.	16 117	16 230	16 718	17 220	16 786	16 786	17 283	17 794	18 321	18 863
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	13 183	13 382	13 056	13 443	13 841	14 250	14 663	15 097	15 544	16 004
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	99	107	104	107	110	114	117	120	124	128
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	2 835	2 741	2 674	2 753	2 835	2 919	3 003	3 092	3 184	3 278
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	4 018	3 998	363	374	338	337	347	358	368	379
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	3 454	3 454	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	564	543	363	374	338	337	347	358	368	379
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	1 236	710	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	31 989	32 577	33 283	30 556	25 548	25 668	26 297	26 947	27 616	28 305
3.6.	Тариф	руб./Гкал	1 857,66	1 930,38	2 080,94	1 910,21	1 596,94	1 604,27	1 644,30	1 684,73	1 726,46	1 769,20
	Рост тарифа	%		103,91	107,80	91,80	83,60	100,46	102,50	102,46	102,48	102,48

Таблица 15.6 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО «Смоленское автотранспортное предприятие»

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная ООО "СмолАТП"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	1,96	1,92	2,09	2,27	2,26	2,26	2,25	2,25	2,25	2,24
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,02	0,02	0,02	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,18	0,31	0,31	0,30	0,30	0,30	0,29	0,29
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,92	1,88	1,88	1,88	1,89	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			174,60	174,60	174,60	174,60	174,60	174,60	174,60	174,60
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,36	0,40	0,40	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
2	Коэффициент индексации	-	-	102,56	111,64	111,99	102,73	102,69	102,73	102,82	102,78	102,82
3	Затраты на выработку тепловой энергии котельной ООО "СмолАТП"											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	739	758	846	947	973	999	1 026	1 055	1 085	1 115
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	351	360	402	451	463	475	488	502	516	531
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	378	387	432	484	498	511	525	540	555	570
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	9	10	11	12	12	13	13	14	14	14
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	360	255	285	317	325	334	342	351	361	370
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	116	109	122	136	140	144	147	152	156	160
	Амортизация	тыс. руб.	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17
	Аренда	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	10	11	12	13	14	14	14	15	15	16
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	79	81	90	101	103	106	109	112	115	119
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	40	40	45	50	51	53	54	56	57	59
3.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	2 803	2 924	3 264	3 655	3 755	3 755	4 206	4 710	5 275	5 908
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	2 008	2 033	2 269	2 542	2 611	2 681	2 754	2 832	2 911	2 993
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	10	11	13	14	15	15	15	16	16	17
	Электроснабжение на технологические цели	тыс. руб.	784	879	982	1 100	1 130	1 160	1 192	1 225	1 259	1 295
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	92	93	105	118	121	119	140	163	190	219
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	92	93	105	118	121	119	140	163	190	219
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	- 61	- 21	-	-	-	-	-	-
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	3 993	4 029	4 439	5 017	5 175	5 208	5 715	6 280	6 910	7 613
3.6.	Тариф	руб./Гкал	2 077,70	2 138,72	2 356,16	2 662,69	2 745,39	2 764,17	3 034,87	3 333,55	3 669,73	4 040,63
	Рост тарифа	%		102,94	110,17	113,01	103,11	100,68	109,79	109,84	110,08	110,11

Таблица 15.7 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО «Коммунальные системы»

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная ООО "Коммунальные системы"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	7,09	5,57	5,60	5,94	5,94	5,93	5,92	5,92	5,91	5,91
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,13	0,10	0,13	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,11	0,11	0,11	0,39	0,39	0,38	0,38	0,37	0,37	0,36

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	6,85	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			3,77	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,88	0,94	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
2	Коэффициент индексации	-	-	102,56	103,42	109,36	102,84	102,84	102,86	102,87	102,87	102,87
3	Затраты на выработку тепловой энергии котельной ООО "Коммунальные системы"											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	4 259	4 368	4 518	4 941	5 081	5 225	5 374	5 529	5 688	5 851
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	45	46	48	52	54	55	57	59	60	62
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	3 148	3 229	3 339	3 652	3 756	3 862	3 972	4 087	4 204	4 325
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	1 066	1 093	1 130	1 236	1 271	1 308	1 345	1 383	1 423	1 464
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	2 935	2 960	3 027	3 220	3 283	3 349	3 417	3 487	3 559	3 633
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	951	975	975	975	975	975	975	975	975	975
	Амортизация	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Аренда	тыс. руб.	1 972	1 972	2 040	2 230	2 294	2 359	2 426	2 496	2 568	2 641
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	10	10	10	11	12	12	12	13	13	13
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.	Расходы на приобретение энерго-ресурсов:	тыс. руб.	6 130	4 698	4 859	5 314	5 465	5 465	5 976	6 536	7 148	7 817
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	5 237	4 235	4 380	4 790	4 926	5 066	5 211	5 360	5 514	5 673
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	64	29	30	33	34	35	36	37	38	39

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	829	434	448	490	504	519	533	549	565	581
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	- 1 047	- 594	- 583	- 419	-	-	-	-	-
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	13 324	10 980	11 810	12 891	13 410	14 039	14 767	15 551	16 394	17 301
3.6.	Тариф	руб./Гкал	1 946,29	2 051,18	2 206,24	2 408,13	2 505,05	2 623,06	2 758,70	2 904,63	3 062,65	3 231,46
	Рост тарифа	%		105,39	107,56	109,15	104,02	104,71	105,17	105,29	105,44	105,51

Таблица 15.8 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для Центральная дирекция по теплоснабжению - филиал ОАО "РЖД"

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная 1-й Краснофлотский пер., д.15											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,66	5,56	5,56	5,29	5,29	5,29	5,28	5,28	5,28	5,28
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,06	0,06	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,52	0,52	0,52	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,08	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50	157,50
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,88	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
2	Коэффициент индексации	-	-	102,56	102,86	98,05	102,88	102,88	102,90	102,90	102,92	102,90
3	Затраты на выработку тепловой энергии котельной 1-й Краснофлотский пер., д.15											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	2 063	2 116	2 176	2 134	2 195	2 258	2 324	2 391	2 461	2 533
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	82	84	87	85	87	90	93	95	98	101
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	1 045	1 072	1 103	1 081	1 113	1 145	1 178	1 212	1 248	1 284

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	904	927	953	935	962	989	1 018	1 048	1 078	1 109
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	31	32	33	33	34	34	35	37	38	39
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	558	747	756	749	759	768	778	789	800	811
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	318	326	335	329	338	348	358	368	379	390
	Амортизация	тыс. руб.	67	234	234	234	234	234	234	234	234	234
	Аренда	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на землю	тыс. руб.	-	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги (налог на имущество)	тыс. руб.	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	5 929	5 831	5 998	5 881	6 050	6 050	5 932	5 817	5 704	5 592
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	5 238	5 139	5 286	5 183	5 332	5 486	5 645	5 809	5 979	6 152
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	45	28	28	28	29	29	30	31	32	33
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	646	664	683	670	689	709	730	751	773	795
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	166	178	170	167	172	168	158	148	138	127
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	166	178	170	167	172	168	158	148	138	127
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	8 715	8 871	9 100	8 931	9 176	9 245	9 193	9 145	9 102	9 063
3.6.	Тариф	руб./Гкал	1 717,17	1 783,80	1 829,83	1 796,95	1 846,25	1 860,13	1 849,61	1 839,98	1 831,37	1 823,56
	Рост тарифа	%		103,88	102,58	98,20	102,74	100,75	99,43	99,48	99,53	99,57

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
4	Котельная ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,55	2,50	2,50	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,53
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,45	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			157,70	157,70	157,70	157,70	157,70	157,70	157,70	157,70
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,39	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
5	Коэффициент индексации	-	-	102,56	102,86	104,69	102,88	102,92	102,88	102,92	102,92	102,88
6	Затраты на выработку тепловой энергии котельной ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а											
6.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	1 109	1 138	1 170	1 225	1 260	1 297	1 334	1 373	1 414	1 454
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	564	578	595	623	641	659	678	698	719	739
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	526	539	555	581	597	615	632	651	670	689
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22
6.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	465	469	474	483	488	494	500	506	512	518
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	171	176	181	189	195	200	206	212	218	225
	Амортизация	тыс. руб.	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185
	Аренда	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Прочие налоги	тыс. руб.	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.3.	Расходы на приобретение энерго-ресурсов:	тыс. руб.	2 101	2 177	2 240	2 345	2 412	2 412	2 365	2 319	2 274	2 230
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	1 909	1 975	2 031	2 127	2 188	2 252	2 317	2 384	2 454	2 524
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	183	194	199	209	215	221	227	234	241	248
6.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	88	90	83	87	89	88	85	81	78	75
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	88	90	83	87	89	88	85	81	78	75
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	- 48	-	-	-	-	-	-	-	-
6.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	3 763	3 827	3 968	4 140	4 250	4 292	4 284	4 280	4 278	4 277
6.6.	Тариф	руб./Гкал	1 534,68	1 594,40	1 653,22	1 724,91	1 770,98	1 787,49	1 785,19	1 783,30	1 782,33	1 782,04
	Рост тарифа	%		103,89	103,69	104,34	102,67	100,93	99,87	99,89	99,95	99,98

Таблица 15.9 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ОГУ ЭПП "Смоленскоблкоммунэнерго"

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная п. 430 км											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,77	2,77	2,77	4,21	4,19	4,16	4,13	4,11	4,09	4,08
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,06	0,06	0,06	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,01	1,43	1,40	1,38	1,35	1,33	1,32	1,30
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,44	0,67	0,67	0,66	0,66	0,65	0,65	0,65
2	Коэффициент индексации	-	-	102,56	102,86	156,75	102,28	102,27	102,29	102,49	102,51	102,51
3	Затраты на выработку и передачу тепловой энергии котельной п. 430 км											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	3 948	4 049	4 165	6 529	6 678	6 829	6 986	7 159	7 339	7 523
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	68	70	72	113	115	118	121	124	127	130
	ФОТ	тыс. руб.	2 869	2 943	3 027	4 745	4 853	4 963	5 077	5 203	5 334	5 468
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	224	229	236	370	378	387	396	406	416	426
	Цеховые расходы	тыс. руб.	137	140	144	226	232	237	242	248	254	261
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Аренда (прочее имущество)	тыс. руб.	28	29	30	46	48	49	50	51	52	54
	Лизинговые платежи	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	622	638	656	1 028	1 052	1 076	1 100	1 128	1 156	1 185
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	3 449	1 698	1 724	2 680	2 713	2 746	2 781	2 819	2 859	2 900
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	872	895	920	1 443	1 475	1 509	1 543	1 582	1 621	1 662
	Амортизация	тыс. руб.	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	Аренда	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	2,23	2,23	2,23	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	1 773	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	762	762	762	1 195	1 195	1 195	1 195	1 195	1 195	1 195
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.	Расходы на приобретение энерго-ресурсов:	тыс. руб.	2 763	2 845	2 926	4 587	4 691	4 798	4 908	5 030	5 156	5 285
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	2 173	2 220	2 284	3 580	3 661	3 745	3 830	3 926	4 024	4 125
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	19	20	20	32	33	33	34	35	36	37

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	571	605	622	975	997	1 020	1 043	1 069	1 096	1 123
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	1 047	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	1 726	2 024	2 024	-	-	-	-	-	-
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	11 208	10 319	10 839	15 819	14 082	14 373	14 674	15 008	15 354	15 708
3.6.	Тариф	руб./Гкал	4 155,57	3 825,98	4 019,04	5 865,59	5 221,19	5 329,35	5 440,96	5 566,90	5 695,07	5 826,36
	Рост тарифа	%		92,07	105,05	145,94	89,01	102,07	102,09	102,31	102,30	102,31

Таблица 15.10 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для Войсковой части 7459

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная в/ч 7459											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	6,52	6,52	6,52	6,50	6,48	6,47	6,46	6,45	6,45	6,44
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,77	0,77	0,77	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	0,70	0,70
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			159,90	159,90	159,90	159,90	159,90	159,90	159,90	159,90
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			1,04	1,04	1,04	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
2	Коэффициент индексации	-	-	102,56	102,86	102,52	102,77	102,77	102,79	102,83	102,83	102,82
3	Затраты на выработку тепловой энергии котельной в/ч 7459											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	3 212	3 294	3 388	3 474	3 570	3 669	3 771	3 878	3 988	4 100
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	3 212	3 294	3 388	3 474	3 570	3 669	3 771	3 878	3 988	4 100
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Амортизация	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Аренда	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.	Расходы на приобретение энергоресурсов:	тыс. руб.	7 285	7 537	7 753	7 948	8 168	8 168	8 374	8 585	8 801	9 023
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	5 906	6 161	6 337	6 497	6 677	6 862	7 053	7 253	7 458	7 668
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	52	57	59	60	62	64	65	67	69	71
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	1 327	1 319	1 357	1 391	1 430	1 469	1 510	1 553	1 597	1 642
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	- 21	-	-	-	-	-	-
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	10 497	10 832	11 142	11 401	11 739	11 837	12 145	12 463	12 789	13 123
3.6.	Тариф	руб./Гкал	1 872,08	1 931,82	1 987,09	2 033,43	2 093,55	2 111,56	2 165,70	2 222,35	2 280,89	2 340,87
	Рост тарифа	%		103,19	102,86	102,33	102,96	100,86	102,56	102,62	102,63	102,63

Таблица 15.11 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО "Строй Инвест"

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная ООО "Стройинвест", ул. Соболева, д.102											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	0,70	0,70	0,70	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			221,00	221,00	221,00	221,00	221,00	221,00	221,00	221,00
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
2	Коэффициент индексации	-	-	102,564	102,861	102,812	102,812	102,960	102,960	102,811	102,960	102,960
3	Затраты на выработку тепловой энергии котельной ул. Соболева, д.102											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	1 339	1 373	1 412	1 452	1 493	1 537	1 582	1 627	1 675	1 725
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	307	315	324	333	343	353	363	373	384	396
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	1 015	1 041	1 071	1 101	1 132	1 165	1 200	1 234	1 270	1 308
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие расходы	тыс. руб.	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	778,3	715,6	729,0	742,6	756,5	771,6	787,1	802,2	818,7	835,6
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	95	97	100	103	106	109	112	115	119	122
	Амортизация	тыс. руб.	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214
	Аренда	тыс. руб.	371	371	381	392	403	415	427	439	452	466
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	43	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при упрощ.с-ма налогообл.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.	Расходы на приобретение энерго-ресурсов:	тыс. руб.	943	987	1 015	1 044	1 073	1 073	1 103	1 134	1 166	1 199
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	520	539	554	570	586	603	621	638	657	677
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	420	444	457	470	483	497	512	526	542	558
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	127	127	119	123	126	128	132	136	139	143
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	127	127	119	123	126	128	132	136	139	143
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	3 187	3 252	3 276	3 361	3 448	3 510	3 604	3 699	3 799	3 902
3.6.	Тариф	руб./Гкал	4 850,78	4 950,13	4 985,84	5 115,37	5 256,54	5 341,91	5 486,26	5 638,43	5 782,59	5 939,77
	Рост тарифа	%		102,05	100,72	102,60	102,76	101,62	102,70	102,77	102,56	102,72

Таблица 15.12 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для ООО "Городские инженерные сети"

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	БМК, пер. Ново-Чернушенский											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,225	2,225	4,634	4,69	7,565	7,563	7,561	7,56	7,558	7,556
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,045	0,045	0,056	0,093	0,149	0,148	0,147	0,146	0,145	0,144
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,02	0,018	0,018	0,037	0,059	0,058	0,057	0,057	0,056	0,056

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	2,16	2,16	4,56	4,56	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36	7,36
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	1,19	1,19	2,511	2,51	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	0,97	0,97	2,049	2,05	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1	154,1
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,343	0,343	0,714	0,723	1,166	1,165	1,165	1,165	1,164	1,164
2	БМК, ул. Рыленкова в р-не д.50											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	2,039	2,039	3,983	11,061	11,056	11,052	11,048	11,045	11,041	11,038
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,034	0,034	0,034	0,182	0,181	0,179	0,178	0,177	0,175	0,174
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,04	0,044	0,044	0,232	0,229	0,226	0,223	0,221	0,219	0,217
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	1,96	1,96	3,905	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65	10,65
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	0,74	0,74	1,483	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43	5,43
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	1,22	1,22	2,422	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21	5,21
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6	154,6
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	0,32	0,32	0,62	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
3	Итого по котельным ООО "Городские инженерные сети"											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	8,61	8,61	8,62	15,75	18,62	18,62	18,61	18,61	18,60	18,59
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,08	0,08	0,09	0,28	0,33	0,33	0,33	0,32	0,32	0,32
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,06	0,06	0,06	0,27	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	8,47	8,47	8,47	15,21	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			3,99	7,94	9,58	9,58	9,58	9,58	9,58	9,58
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			4,47	7,26	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42	8,42
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал										
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			1,33	2,43	2,88	2,88	2,88	2,88	2,87	2,87

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
4	Коэффициент индексации	-	-	102,56	102,99	188,20	121,72	102,93	102,93	102,94	102,93	102,93
5	Затраты на выработку тепловой энергии котельными ООО "Городские инженерные сети"											
5.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	6 549	6 717	6 918	13 020	15 848	16 312	16 789	17 282	17 788	18 310
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	43	44	46	86	104	107	110	114	117	120
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	5 313	5 449	5 612	10 562	12 856	13 232	13 619	14 019	14 430	14 853
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	314	322	331	624	759	782	804	828	852	877
	Цеховые расходы	тыс. руб.	123	126	129	244	297	305	314	323	333	343
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	532	545	562	1 057	1 286	1 324	1 363	1 403	1 444	1 486
	Прочие расходы	тыс. руб.	225	231	238	448	545	561	578	595	612	630
5.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	7 730,4	7 771,8	7 821,4	14 719,8	15 417,2	15 531,6	15 649,3	15 771,0	15 895,7	16 024,3
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	1 615	1 656	1 706	3 211	3 908	4 022	4 140	4 262	4 387	4 515
	Амортизация	тыс. руб.	5 388	5 388	5 388	10 141	10 141	10 141	10 141	10 141	10 141	10 141
	Аренда	тыс. руб.	70	70	70	131	131	131	131	131	131	131
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	657	657	657	1 236	1 236	1 236	1 236	1 236	1 236	1 236
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3.	Расходы на приобретение энерго-ресурсов:	тыс. руб.	9 691	10 048	10 349	19 476	23 706	24 400	25 114	25 852	26 609	27 389
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	7 069	7 300	7 518	14 150	17 223	17 727	18 246	18 782	19 332	19 899
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	24	27	28	52	63	65	67	69	71	73
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	2 598	2 721	2 803	5 275	6 420	6 608	6 802	7 001	7 206	7 418
5.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	338	862	609	1 146	1 380	1 419	1 458	1 499	1 541	1 584
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	338	862	609	1 146	1 380	1 419	1 458	1 499	1 541	1 584

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	841	1 054	1 353	-	-	-	-	-	-
5.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	24 309	26 240	26 751	49 715	56 352	57 662	59 011	60 404	61 834	63 307
5.6.	Тариф	руб./Гкал	2 871,70	3 099,78	3 160,15	3 269,21	3 130,13	3 202,74	3 277,66	3 355,06	3 434,43	3 516,48
	Рост тарифа	%		107,94	101,95	103,45	95,75	102,32	102,34	102,36	102,37	102,39

Таблица 15.13 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для филиала ФГБУ "ЦЖКУ" Минобороны Рос-
сии

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная №83											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	5,55	5,59	5,59	5,14	5,13	5,12	5,11	5,10	5,09	5,08
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	Выработка тепла на покрытие по- терь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	1,08	1,11	1,11	0,67	0,66	0,65	0,64	0,63	0,63	0,62
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
	Удельный расход топлива на произ- водство тепловой энергии	кг/Гкал			157,90	157,90	157,90	157,90	157,90	157,90	157,90	157,90
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,88	0,81	0,81	0,81	0,81	0,80	0,80	0,80
2	Котельная №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	31,93	31,45	22,15	22,11	22,08	22,05	22,01	21,99	21,96	21,94
	Выработка тепла на покрытие соб- ственных нужд	тыс. Гкал	0,75	0,70	0,485	0,481	0,477	0,473	0,468	0,464	0,461	0,457
	Выработка тепла на покрытие по- терь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	2,75	2,32	2,243	2,212	2,182	2,151	2,121	2,101	2,081	2,061
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	28,43	28,43	19,42	19,42	19,42	19,43	19,42	19,43	19,42	19,42
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82	6,82
	Удельный расход топлива на произ- водство тепловой энергии	кг/Гкал	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т	3,46	3,46	3,45	3,45	3,44	3,44	3,43	3,43	3,43	3,42
3	Итого по котельным											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	37,48	37,04	27,74	27,25	27,21	27,17	27,12	27,09	27,05	27,02
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,86	0,82	0,61	0,59	0,59	0,58	0,58	0,57	0,57	0,56
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	3,83	3,43	3,35	2,88	2,84	2,80	2,76	2,73	2,71	2,68
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	32,79	32,79	23,78	23,77	23,78	23,78	23,78	23,78	23,78	23,78
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			16,01	16,01	16,01	16,01	16,01	16,01	16,01	16,01
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал										
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			4,33	4,26	4,25	4,25	4,24	4,23	4,23	4,22
4	Коэффициент индексации	-	-	102,56	77,04	101,13	102,81	102,80	102,77	102,85	102,82	102,86
5	Затраты на выработку тепловой энергии котельными №83 Красный Бор, №3 в/г №34, ул. Котовского, д.2											
5.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	22 844	26 609	20 499	20 730	21 312	21 910	22 517	23 159	23 812	24 492
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	293	225	173	175	180	185	190	196	201	207
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	16 989	23 738	18 287	18 493	19 013	19 546	20 087	20 661	21 243	21 850
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	3 884	1 328	1 023	1 034	1 064	1 093	1 124	1 156	1 188	1 222
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	1 679	1 318	1 015	1 027	1 056	1 085	1 115	1 147	1 179	1 213
	Прочие расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	5 130,6	7 639,9	5 885,5	5 947,8	6 104,6	6 265,7	6 429,2	6 602,3	6 778,2	6 961,5
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	5 131	7 169	5 523	5 585	5 742	5 903	6 066	6 239	6 415	6 599
	Амортизация	тыс. руб.	-	471	363	363	363	363	363	363	363	363
	Аренда	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на землю	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Прочие налоги	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3.	Расходы на приобретение энерго-ресурсов:	тыс. руб.	49 941	45 124	34 762	35 154	36 141	36 141	36 548	36 960	37 377	37 798
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	35 394	36 104	27 813	28 127	28 917	29 728	30 551	31 423	32 309	33 232
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	674	754	581	588	604	621	638	656	675	694
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	13 873	8 266	6 368	6 440	6 621	6 806	6 995	7 195	7 397	7 609
5.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	363	422	- 387	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	78 279	79 796	60 759	61 831	63 558	64 317	65 494	66 722	67 967	69 252
5.6.	Тариф	руб./Гкал	2 387,44	2 433,69	2 555,17	2 600,79	2 672,97	2 704,31	2 754,41	2 805,67	2 858,75	2 912,30
	Рост тарифа	%		101,94	104,99	101,79	102,78	101,17	101,85	101,86	101,89	101,87

Таблица 15.14 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для АО "Пирамида"

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Котельная АО "Пирамида", ул. Шевченко, 75											
	Выработка тепла всего, в т.ч.	тыс. Гкал	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
	Выработка тепла на покрытие собственных нужд	тыс. Гкал	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Выработка тепла на покрытие потерь в сетях теплоснабжения	тыс. Гкал	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
	Полезный отпуск тепловой энергии в горячей воде, потребителям СЦТ, в т.ч.	тыс. Гкал	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09
	на нужды отопления и вентиляции	тыс. Гкал			4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09
	на нужды горячего водоснабжения	тыс. Гкал			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг/Гкал			155,10	155,10	155,10	155,10	155,10	155,10	155,10	155,10

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход топлива на производство тепловой энергии	тыс. т.у.т			0,64	0,65	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
2	Коэффициент индексации	-	-	102,56	102,86	103,03	102,96	102,94	102,94	102,96	102,94	102,96
3	Затраты на выработку тепловой энергии котельной АО "Пирамида", ул. Шевченко, 75											
3.1.	Операционные расходы:	тыс. руб.	1 452	1 489	1 531	1 578	1 624	1 672	1 721	1 772	1 824	1 878
	Вспомогательные материалы, ХВО	тыс. руб.	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5
	ФОТ производственных рабочих	тыс. руб.	212	218	224	231	237	244	252	259	267	275
	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	678	695	715	737	758	781	803	827	852	877
	Цеховые расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	543	557	573	591	608	626	644	663	683	703
	Прочие расходы	тыс. руб.	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19
3.2.	Неподконтрольные расходы:	тыс. руб.	1 305	1 264	1 266	1 268	1 270	1 272	1 274	1 276	1 279	1 281
	Страховые взносы (% от ФОТ)	тыс. руб.	65	66	68	70	72	75	77	79	81	84
	Амортизация	тыс. руб.	989	989	989	989	989	989	989	989	989	989
	Аренда	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Оплата услуг регулируемых организаций	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Страхование	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Налог на землю	тыс. руб.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	Прочие неподконтрольные расходы	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Прочие налоги	тыс. руб.	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201
	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Налог на прибыль, налог при УСН	тыс. руб.	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3.	Расходы на приобретение энерго-ресурсов:	тыс. руб.	4 902	5 010	5 153	5 310	5 467	5 467	5 633	5 804	5 980	6 161
	Топливо на технологические цели	тыс. руб.	3 366	3 475	3 575	3 683	3 792	3 904	4 018	4 137	4 259	4 385
	Вода на технологические цели	тыс. руб.	14	16	16	16	17	17	18	19	19	20
	Электроэнергия на технологические цели	тыс. руб.	1 521	1 519	1 563	1 610	1 658	1 706	1 756	1 808	1 861	1 916
3.4.	Расходы из прибыли:	тыс. руб.	212	214	169	174	179	176	181	186	192	197
	Кап. вложения, инвестиции	тыс. руб.	-	-	-	-						

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Коллективный договор	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Нормативный уровень прибыли	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	212	214	169	174	179	176	181	186	192	197
	Выпадающие доходы, руб.	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ НВВ	тыс. руб.	-	-	- 120	- 160	-	-	-	-	-	-
3.5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	7 871	7 977	8 000	8 169	8 540	8 587	8 809	9 039	9 274	9 518
3.6.	Тариф	руб./Гкал	1 923,87	1 949,83	1 955,41	1 996,90	2 087,54	2 098,96	2 153,30	2 209,37	2 267,59	2 326,54
	Рост тарифа	%		101,35	100,29	102,12	104,54	100,55	102,59	102,60	102,63	102,60

15.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по ЕТО будут совпадать с моделями по потребителям систем теплоснабжения. На момент разработки схемы теплоснабжения на территории городского округа определена единая теплоснабжающая организация – Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и ООО «Ремонтно-строительная компания».

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии разработана тарифно-балансовая модель для филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», структура которой сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающей организации. Результаты расчета представлены в таблицах 15.1. и 15.2.

15.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Для оценки последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на цену тепловой энергии разработаны тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организаций.

По результатам моделирования установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения. Результаты расчета представлены в п/п 15.1.

В качестве источников финансирования мероприятий в тарифно-балансовых моделях филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктеплосеть» учтены в том числе амортизационные отчисления.

Результаты прогноза тарифов филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» и МУП «Смоленсктеплосеть» на тепловую энергию, отпускаемую потребителям с учетом и без учета реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, представлены на следующих рисунках:



Рисунок 15.1 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (Вариант 1 – базовый)

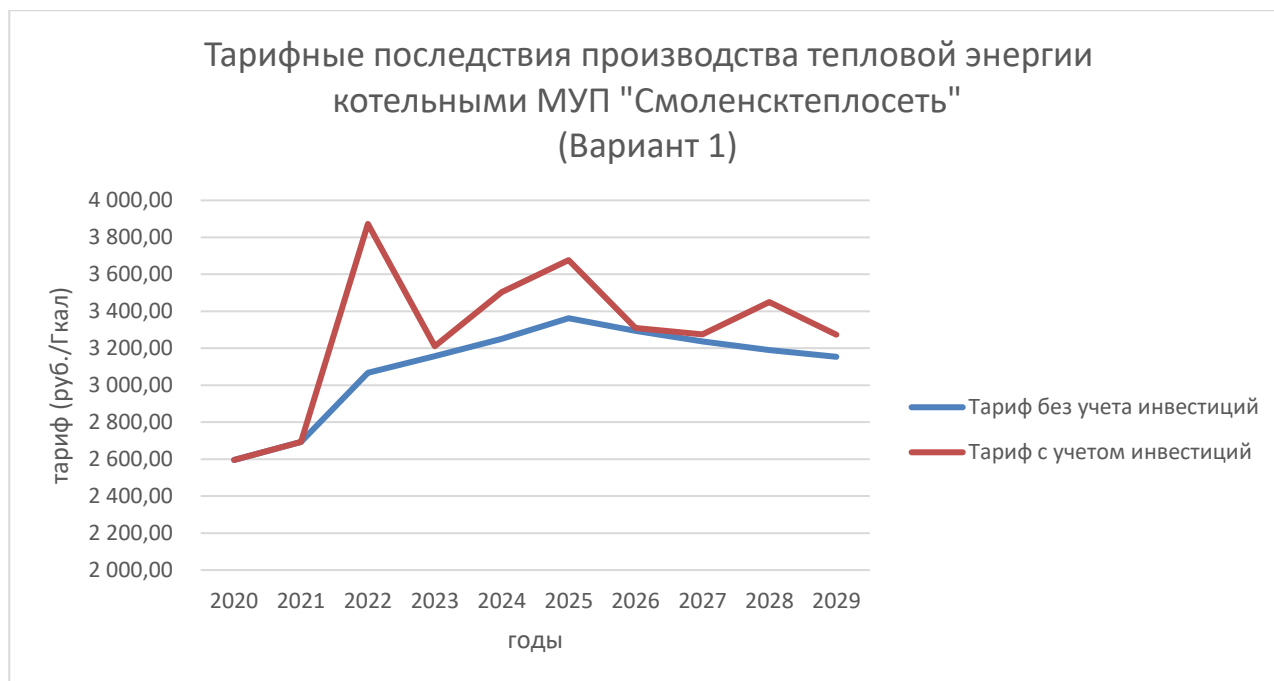


Рисунок 15.2 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии котельными МУП «Смоленсктеплосеть». (Вариант 1 – базовый)



Рисунок 15.3 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии филиала ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация» (Вариант 2 – совершенный)



Рисунок 15.4 – Тарифные последствия в зоне производства тепловой энергии котельными МУП «Смоленсктеплосеть». (Вариант 2 – совершенный)

Заключение

Согласно требованию, п. 8 статьи 23 Федерального закона от 27 июля 2010г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

- обеспечение надёжности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учётом экономической обоснованности;
- учёт инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами электрификации и газификации.

Описание текущего состояния системы теплоснабжения, возможные и оптимальные пути реализации мероприятий по развитию городского округа, а также объем необходимых инвестиций для реализации выбранных вариантов развития отражены в разработанном документе – «Схема теплоснабжения городского округа Смоленск».

Предлагаемые в схеме теплоснабжения основные направления развития городской инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу (на срок до 2029 года) дают возможность принятия стратегических решений по развитию различных отраслей экономики городского поселения.

Развитие системы теплоснабжения городского округа в течение расчётного срока предлагается базировать на комплексе работ:

- на преимущественном использовании существующих источников тепла, находящихся в ведении организаций, занятых в сфере теплоснабжения в первую очередь филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»;
- на установке приборов коммерческого учета тепловой энергии для проведения расчетов между теплоснабжающей организацией и потребителями (юридические и физические лица, управляющие компании) по фактическим значениям потребленной тепловой энергии. Установление для теплоснабжающих организаций статуса «единой теплоснабжающей организации» улучшит качество теплоснабжения и обеспечит их более устойчивую работу.

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утверждёнными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

- изменения тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счёт перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую;
- внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений, в части включения в неё мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
- строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с истощением установленного и продлённого ресурсов;
- баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов резервных запасов топлива;

- финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения.

Уведомление о начале разработки проекта актуализированной схемы теплоснабжения размещается не позднее 15 января года, предшествующего году, на который актуализируется схема теплоснабжения

Не позднее 1 июля года, предшествующего году, на который актуализируется схема теплоснабжения в установленном порядке:

- глава местной администрации городского поселения, глава местной администрации городского округа с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек, глава местной администрации муниципального района (в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации) утверждает актуализированную схему теплоснабжения;



Город Смоленск

**Схема теплоснабжения
города Смоленска
на период 2022-2029 годов
(актуализация)**

Том 4. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Глава 19

Разработчик: ООО «Центр теплоэнергосбережений».

Юр. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Факт. адрес: 107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

**Генеральный директор
ООО «ЦТЭС»**



А.Х. Регинский

г. Смоленск, 2021 г.

Содержание

1. Общие положения	6
2. Анализ воздействия энергоисточников на воздушный бассейн (существующее состояние).....	7
2.1 Краткая характеристика метеорологических условий и их влияние на рассеивание вредных веществ в атмосфере	7
2.2 Качество атмосферного воздуха	9
2.3 Краткая характеристика районов размещения основных источников теплоснабжения.....	12
2.4 Характеристика оборудования источников тепловой энергии (мощности) города Смоленска.....	15
2.5 Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от дымовых труб источников теплоснабжения.....	19
2.6. Определение концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от дымовых труб источников теплоснабжения.....	29
3. Влияние энергоисточников на состояние загрязнения атмосферы при развитии системы теплоснабжения в период до 2029 года.....	34
3.1 Общие положения	34
3.2 Определение концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от дымовых труб источников теплоснабжения.....	35
3.3 Основные выводы по итогам сравнения существующего состояния и прогнозируемого состояния на 2029 год	35
4. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ. Существующее состояние системы теплоснабжения.....	36
5. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ. Прогнозируемое состояние системы теплоснабжения к 2029 году	36
Приложения	37
Приложение 1 Положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И Сертификат соответствия № РОСС RU. СП09.Н00130 о соответствии требованиям нормативных документов	38
Приложение 2 Письмо №ООП-791 от 18.12.2008.....	43
Приложение 3 Карта-схема расположения территорий котельных, ТЭЦ и источников выбросов.....	45
Приложение 4 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ. Существующее состояние	47
Приложение 5 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ. Прогнозируемое состояние системы теплоснабжения к 2029г.....	161

Перечень таблиц

Таблица 1 Повторяемость различных направлений ветра, %	8
Таблица 2 Характеристики загрязнения атмосферы в г.Смоленск за 2019 г. по данным наблюдений на постах	10
Таблица 3 Тенденция загрязнения атмосферы за 2017-2019 годы	11
Таблица 4 Показатели загрязнения атмосферы за 2019 г.	11
Таблица 5 Характеристика основных источников теплоснабжения города Смоленска на 2021 год	15
Таблица 6 Характеристики газоочистного оборудования	19
Таблица 7 Данные по выбросам вредных веществ от дымовых труб	20
Таблица 8 Суммарные выбросы загрязняющих веществ	29
Таблица 9 Метеорологические характеристики и коэффициенты	30
Таблица 10 Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных постах наблюдения	30
Таблица 11 Перечень источников выбросов, учтенных при расчете рассеивания	31
Таблица 12 Максимальные концентрации вредных веществ (расчет на существующее состояние)	34
Таблица 13 Прогнозируемые валовые (годовые) объемы загрязняющих веществ	35
Таблица 14 Максимальные концентрации вредных веществ (расчет на прогнозируемое состояние)	35
Таблица 15 Метеорологические характеристики и коэффициенты	48
Таблица 16 Параметры расчётных областей	48
Таблица 17 Параметры источников загрязнения атмосферы	48
Таблица 18 Параметры источников загрязнения атмосферы	60
Таблица 19 Значения расчётных концентраций в точках	64
Таблица 20 Параметры источников загрязнения атмосферы	66
Таблица 21 Значения расчётных концентраций в точках	70
Таблица 22 Параметры источников загрязнения атмосферы	73
Таблица 23 Значения расчётных концентраций в точках	76
Таблица 24 Параметры источников загрязнения атмосферы	79
Таблица 25 Значения расчётных концентраций в точках	83
Таблица 26 Параметры источников загрязнения атмосферы	86
Таблица 27 Значения расчётных концентраций в точках	91
Таблица 28 Параметры источников загрязнения атмосферы	94
Таблица 29 Значения расчётных концентраций в точках	94
Таблица 30 Параметры источников загрязнения атмосферы	96
Таблица 31 Значения расчётных концентраций в точках	101
Таблица 32 Метеорологические характеристики и коэффициенты	104
Таблица 33 Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах	104
Таблица 34 Параметры расчётных областей	105
Таблица 35 Параметры источников загрязнения атмосферы	105
Таблица 36 Параметры источников загрязнения атмосферы	116
Таблица 37 Значения расчётных концентраций в точках	120
Таблица 38 Параметры источников загрязнения атмосферы	123
Таблица 39 Значения расчётных концентраций в точках	127

Таблица 40	Параметры источников загрязнения атмосферы	130
Таблица 41	Значения расчётных концентраций в точках	134
Таблица 42	Параметры источников загрязнения атмосферы	136
Таблица 43	Значения расчётных концентраций в точках	140
Таблица 44	Параметры источников загрязнения атмосферы	143
Таблица 45	Значения расчётных концентраций в точках	148
Таблица 46	Параметры источников загрязнения атмосферы	151
Таблица 47	Значения расчётных концентраций в точках	151
Таблица 48	Параметры источников загрязнения атмосферы	153
Таблица 49	Значения расчётных концентраций в точках	158
Таблица 50	Метеорологические характеристики и коэффициенты	162
Таблица 51	Параметры расчётных областей	162
Таблица 52	Параметры источников загрязнения атмосферы	162
Таблица 53	Параметры источников загрязнения атмосферы	171
Таблица 54	Значения расчётных концентраций в точках	175
Таблица 55	Параметры источников загрязнения атмосферы	177
Таблица 56	Значения расчётных концентраций в точках	180
Таблица 57	Параметры источников загрязнения атмосферы	183
Таблица 58	Значения расчётных концентраций в точках	186
Таблица 59	Параметры источников загрязнения атмосферы	188
Таблица 60	Значения расчётных концентраций в точках	191
Таблица 61	Параметры источников загрязнения атмосферы	194
Таблица 62	Значения расчётных концентраций в точках	198
Таблица 63	Параметры источников загрязнения атмосферы	200
Таблица 64	Значения расчётных концентраций в точках	200
Таблица 65	Параметры источников загрязнения атмосферы	202
Таблица 66	Значения расчётных концентраций в точках	206
Таблица 67	Метеорологические характеристики и коэффициенты	208
Таблица 68	Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах	208
Таблица 69	Параметры расчётных областей	208
Таблица 70	Параметры источников загрязнения атмосферы	209
Таблица 71	Параметры источников загрязнения атмосферы	217
Таблица 72	Значения расчётных концентраций в точках	221
Таблица 73	Параметры источников загрязнения атмосферы	223
Таблица 74	Значения расчётных концентраций в точках	226
Таблица 75	Параметры источников загрязнения атмосферы	229
Таблица 76	Значения расчётных концентраций в точках	232
Таблица 77	Параметры источников загрязнения атмосферы	234
Таблица 78	Значения расчётных концентраций в точках	237
Таблица 79	Параметры источников загрязнения атмосферы	240
Таблица 80	Значения расчётных концентраций в точках	244
Таблица 81	Параметры источников загрязнения атмосферы	246
Таблица 82	Значения расчётных концентраций в точках	246
Таблица 83	Параметры источников загрязнения атмосферы	248
Таблица 84	Значения расчётных концентраций в точках	252

Перечень рисунков

Рисунок 1 График температуры окружающего воздуха.....	7
Рисунок 2 Карта-схема расположения территорий котельных, ТЭЦ и источников выбросов. Существующее состояние	46
Рисунок 3 Карта-схема расположения территорий котельных, ТЭЦ и источников выбросов. Прогнозируемое состояние	46
Рисунок 4 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0301 Азота диоксид.....	65
Рисунок 5 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0304 Азота оксид.....	72
Рисунок 6 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0330 Сера диоксид	78
Рисунок 7 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0337 Углерод оксид	85
Рисунок 8 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0703 Бенз/а/пирен.....	93
Рисунок 9 Карта-схема результата расчета рассеивания. 2904 Мазутная зола.....	95
Рисунок 10 Карта-схема результата расчета рассеивания. 6204 Группа суммаций	103
Рисунок 11 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0301 Азота диоксид.....	122
Рисунок 12 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0304 Азота оксид.....	129
Рисунок 13 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0330 Сера диоксид	135
Рисунок 14 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0337 Углерод оксид	142
Рисунок 15 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0703 Бенз/а/пирен.....	150
Рисунок 16 Карта-схема результата расчета рассеивания. 2904 Мазутная зола.....	152
Рисунок 17 Карта-схема результата расчета рассеивания. 6204 Группа суммаций	160
Рисунок 18 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0301 Азота диоксид.....	176
Рисунок 19 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0304 Азота оксид.....	182
Рисунок 20 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0330 Сера диоксид	187
Рисунок 21 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0337 Углерод оксид	193
Рисунок 22 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0703 Бенз/а/пирен.....	199
Рисунок 23 Карта-схема результата расчета рассеивания. 2904 Мазутная зола.....	201
Рисунок 24 Карта-схема результата расчета рассеивания. 6204 Группа суммаций	207
Рисунок 25 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0301 Азота диоксид.....	222
Рисунок 26 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0304 Азота оксид.....	228
Рисунок 27 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0330 Сера диоксид	233
Рисунок 28 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0337 Углерод оксид	239
Рисунок 29 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0703 Бенз/а/пирен.....	245
Рисунок 30 Карта-схема результата расчета рассеивания. 2904 Мазутная зола.....	247
Рисунок 31 Карта-схема результата расчета рассеивания. 6204 Группа суммаций	253

1. Общие положения

Схема теплоснабжения города Смоленска на период 2021-2029 годов (актуализация) разработана с учетом Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ №154 от 22.02.2012 года и Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго России №212 от 05.03.2019 г. С учетом положения пп.8 ч. ст. 3 Федерального Закона от 27.10.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» о том, что одним из общих принципов организации отношений в сфере теплоснабжения является обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

Задача, решаемая в результате разработки настоящей Книги (Главы) – оценить, каким образом мероприятия, предусмотренные Схемой теплоснабжения, повлияют на состояние загрязнения атмосферного воздуха. Для решения указанной задачи выполнены две основные процедуры:

- определение изменения объемов валовых (годовых) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- выполнение расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере для двух состояний: существующего состояния 2021 г. и прогнозируемого состояния 2029 года.

Расчет для прогнозируемого состояния 2029 года выполнен с учетом реализации мероприятий схемы теплоснабжения. Учитывалось изменение расхода топлива, связанное с переводом тепловой нагрузки с котельных на ТЭЦ.

Учитывалось, что:

- с 2022г. котельная №4, по адресу: ул. Академика Петрова, в р-не д.2 перестанет эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2023г. котельная №1, по адресу: ул. Нормандия Неман, в р-не д.6, котельная №2, по адресу: ул. Академика Петрова, в р-не д.9, котельная №15, по адресу: ул. Кловская, в р-не д.46 перестанут эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2024г. котельная №53, по адресу: ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1 и котельная №54, по адресу: ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3 перестанут эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2025г. котельная №54, по адресу: шоссе Краснинское в р-не д.3Б и котельная №56, по адресу: в р-не ул. городок Коминтерна перестанут эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2026г. перестанет эксплуатироваться котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2», а тепловая нагрузка будет переведена ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2028г. котельная №6, по адресу: пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38, котельная №7, по адресу: ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5, котельная №8, по адресу: ул. Парковая, в р-не д.20 перестанут эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2029г. котельная №34, по адресу: пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А, котельная №38, по адресу: ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А, котельная №41, по адресу: пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А перестанут эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена ПП «Смоленская ТЭЦ-2».

Расчёты рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчёты загрязнения атмосферы проведены с помощью программы «УПРЗА Экоцентр», версия 2.0. Данный программный продукт широко используется, в том числе, при разработке соответствующих разделов томов НДВ предприятий, осуществляющих эксплуатацию источников тепловой энергии (мощности) – ТЭЦ и котельных.

При выполнении разработки настоящей Главы Обосновывающих материалов использованы следующие исходные данные:

- Данные из томов ПДВ, представленных теплоснабжающими организациями по запросам разработчика схемы теплоснабжения;
- Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ из Смоленского ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС».

Настоящая Глава Обосновывающих материалов выполнена в соответствии со следующей структурой:

- Раздел 2 «Анализ воздействия энергоисточников на воздушный бассейн (существующее состояние)» включает в себя описание метеорологических условий города Смоленска, краткий анализ существующего состояния в сфере загрязнения атмосферного воздуха, анализ результатов выполненного расчета рассеивания вредных примесей в атмосфере по существующему состоянию;

- Раздел 3 «Влияние энергоисточников на состояние загрязнения атмосферы при развитии системы теплоснабжения в период до 2029 года» включает в себя анализ результатов выполненных расчетов рассеивания вредных примесей в атмосфере по прогнозируемому состоянию 2029 года, а также основные выводы по итогам выполненной работы;

- Разделы 4-5 содержат результаты расчетов рассеивания вредных примесей в атмосфере соответственно по существующему состоянию и прогнозируемому состоянию 2029 года (в табличном и графическом видах).

2. Анализ воздействия энергоисточников на воздушный бассейн (существующее состояние)

2.1 Краткая характеристика метеорологических условий и их влияние на рассеивание вредных веществ в атмосфере

Климат умеренно-континентальный с хорошо выраженными сезонами года.

Лето теплое и влажное (средняя температура июля +17 °С), зима – умеренно холодная (средняя температура января –9 °С) с устойчивым снежным покровом. В формировании местных климатических различий весьма велика роль рельефа. Склоны разных экспозиций получают неодинаковое количество тепла. В понижениях рельефа обычны наиболее увлажненные и холодные почвы, интенсивнее и чаще заморозки.

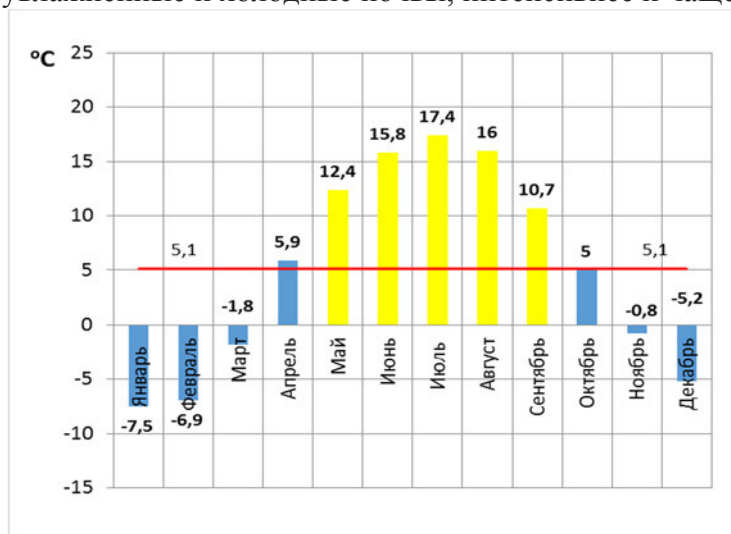


Рисунок 1 График температуры окружающего воздуха

Зимой часто бывают оттепели. Во время оттепелей температура днем может достигать 6 - 8 °С. Почти во все зимы наиболее низкие температуры близки к -30 °С. В теплое время года температура воздуха больше зависит от количества солнечной радиации. Величина радиации убывает с севера на юг. Поэтому и изотермы июля имеют

широтное направление. Летом почти ежегодно в отдельные дни температура воздуха повышается до 28 - 30 °С, а в наиболее жаркие годы - до 34-36 °С.

Осадки

Относится к избыточно увлажняемым территориям, осадков от 615-721 мм в год, больше в северо-западной части, где чаще проходят циклоны, максимум летом. Минимум осадков приходится на январь или февраль, реже март (33 - 43 мм). Наибольшее количество осадков выпадает в июне (83 - 101 мм). Наблюдаются большие различия как в годовых, так и в месячных суммах осадков. Среднегодовое количество дней с осадками от 170 до 190.

Две трети годовой суммы осадков выпадают в виде дождя, одна треть в виде снега. Осадки в виде снега выпадают обычно с ноября по март. Период с устойчивым снежным покровом длится 130 -140 дней. В теплую часть года преобладают дожди средней интенсивности, хорошо увлажняющие почву. Ливневые дожди нередко сопровождаются грозами. В среднем за теплый период бывает 19-24 дней с грозой и около двух дней с градом.

Ветровой режим отличается преобладанием северо-западных направлений ветра в теплый период и южным в холодный период года. Антициклоны для области менее характерны. С их приходом устанавливается тихая малооблачная погода без осадков, с высокими температурами летом и низкими - зимой.

Таблица 1 Повторяемость различных направлений ветра, %

направл.	январь	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
С	6	8	6	9	12	12	15	11	11	7	7	7	9
СВ	4	6	5	8	10	8	9	8	7	4	4	5	6
В	10	15	17	19	16	14	13	14	13	9	11	11	13
ЮВ	9	11	12	14	10	7	9	7	9	11	12	11	11
Ю	16	16	18	14	14	11	10	11	15	18	22	18	15
ЮЗ	18	14	13	10	9	11	9	11	13	17	16	17	14
З	24	19	18	15	16	19	18	23	19	21	18	19	19
СЗ	13	11	11	11	14	18	17	15	13	13	10	12	13
штиль	5	5	6	7	10	10	12	14	11	8	5	5	8

Относительная влажность воздуха в зимние месяцы достигает максимума - 75 - 90%. Весной она снижается до 65 -70%. В среднем за год она равна 79 - 82%. Погода почти всегда облачная. В среднем за год покрытие неба облаками составляет 7 баллов. Максимум облачности - в декабре, минимум - в мае.

Климатические ресурсы территории г. Смоленска обеспечивают в целом нормальные условия для проживания людей и развития многих видов хозяйственной деятельности.

Из неблагоприятных явлений природы наиболее часты туманы и сильные ливни. В среднем за месяц бывает 2 - 4 дня со сплошным туманом (видимость менее 1 км).

Период с положительной среднесуточной температурой воздуха длится в среднем 213-243 дня. Средняя продолжительность безморозного периода 125-145 дней.

Существенное влияние на рассеивание выбросов загрязняющих веществ и, соответственно, на уровень наблюдаемого загрязнения оказывают географическое положение региона и погодные условия. При постоянной величине выбросов загрязняющих веществ в зависимости от погодных условий уровень загрязнения воздуха может изменяться в несколько раз. При ослаблении ветра до штиля происходит накопление примеси вблизи низкого источника, но в то же время, для перегретого выброса увеличивается его подъем из трубы в верхние слои атмосферы, где примесь рассеивается. Однако, если при этом наблюдается инверсия температуры (повышение температуры воздуха с высотой), то может образоваться задерживающий слой, который будет препятствовать подъему выбросов. Тогда концентрация примеси у земли резко

возрастает. На формирование уровня загрязнения воздуха также влияют туманы, осадки и режим солнечной радиации.

Рельеф и географическое положение г. Смоленска не способствуют накоплению в атмосферном воздухе загрязняющих веществ – территория равнинная, имеются высокие межовражные и межречные увалы и холмы. Перепад высот достигает 90 метров. Климатические особенности скорее неблагоприятны и могут способствовать загрязнению. Относительно высокое количество осадков обуславливает вымывание загрязняющих частиц из атмосферы и их оседанию в районе места выброса на землю. Условия для повышенного атмосферного загрязнения создаются частой облачностью, которая способствует задержанию веществ в приземном слое атмосферы. Тем не менее, для региона характерны достаточно высокие скорости ветра, особенно летом, в тот же период наблюдается наибольшее число ясных дней, что препятствует локальному удержанию загрязнителей.

2.2 Качество атмосферного воздуха

Основные источники загрязнения атмосферы: автотранспорт, предприятия приборостроения и машиностроения, производства строительных материалов. Основными предприятиями-загрязнителями являются: Смоленская ТЭЦ-2 эксплуатируемая филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация», ОАО «Смоленский ДОК», АО «ЛЕДВАНС», ОАО «Смоленский авиационный завод», ФГУП СПО «Аналитприбор».

Количество автотранспорта, выбросы которого оказывают негативное воздействие на состояние атмосферного воздуха жилых зон, за последние годы резко увеличилось. Выбросы автотранспорта составляют порядка 87% от общего количества выбросов в г. Смоленске. Количество автомобилей увеличивается с каждым годом, трафик на дорогах становится более интенсивным, автомобили значительную часть времени проводят в заторах и на светофорах, что, в свою очередь, увеличивает общие выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта.

Интенсивность воздействия автотранспорта на состояние атмосферного воздуха обуславливается временем суток, а также зависит от загруженности отдельных транспортных путей. Ежегодное увеличение автотранспорта города снижает пропускную способность автомобильных дорог, что ведет к заторам, особенно в часы пик, и еще большему воздействию на состояние воздушной среды.

Выбросы отработанных автомобильных газов скапливаются в приземном слое воздуха, на уровне человеческого роста. В условиях плотной городской застройки, не обеспечивающей свободного продувания ветром, возникает опасность для здоровья людей, постоянно дышащих отработанными газами.

В городе Смоленске наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на 2 стационарных станциях ГСН (№ 4 Тихвинка и № 5 Тенишевой).

Концентрации диоксида серы. Средняя за год и максимальная разовая концентрации ниже ПДК.

Концентрации диоксида/оксида азота. Среднегодовая концентрация диоксида азота равна 1 ПДК, максимально разовая концентрация составила 0,9 ПДК. Средняя за год и максимальная из разовой концентрации оксида азота не превышали 1 ПДК (таблица №2).

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация взвешенных веществ составила 1,7 ПДК, максимальная разовая концентрация в районе АО «Ледванс»- 2,8 ПДК.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация ниже 1ПДК, максимальная разовая концентрация– 0,4 ПДК.

Концентрация БП. Средняя за год в целом по городу составляет 0,5 ПДК, в отдельные месяцы превышение 1,1 ПДК.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация формальдегида ниже 1 ПДК. Максимальная разовая концентрация формальдегида по

данным ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии Смоленской области» составила 0,6 ПДК. Среднегодовая и максимальная разовая концентрации фенола ниже ПДК. Среднегодовая концентрация ртути значительно ниже ПДК.

Случаев высокого (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) воздуха в 2019 году не наблюдалось.

Уровень загрязнения воздуха низкий. Средние концентрации взвешенных веществ превышают 1 ПДК. При оценке уровня загрязнения с учетом ПДКс.с. формальдегида, отмененного в 2014 г. - также низкий. Уровень загрязнения воздуха и тенденция изменения концентраций формальдегида со старыми и новыми ПДК формальдегида практически не изменились, так как средние концентрации низкие.

Годовой ход бенз(а)пирена характеризуется наибольшими среднемесячными концентрациями в холодный период. Максимальные концентрации взвешенных веществ отмечались в теплый период.

Таблица 2 Характеристики загрязнения атмосферы в г.Смоленск за 2019 г. по данным наблюдений на постах

Наименование примеси	Номер поста	q _{ср} , мг/м ³ (мкг/м ³)	σ, мг/м ³ (мкг/м ³)	q _м , мг/м ³ (мкг/м ³)	g, %	gl, %	n
Взвешенные вещества в целом по городу в ПДК	04	0,255	0,142	0,700	2,4	0,0	900
	05	0,267	0,156	0,800	5,4	0,0	900
		0,261	0,150	1,400	3,9	0,0	2034
		1,7		2,8	5,4		
Диоксид серы в целом по городу в ПДК	04	0,004	0,004	0,018	0,0	0,0	1200
	05	0,004	0,004	0,014	0,0	0,0	883
		0,004	0,004	0,184	0,0	0,0	2317
		ОД		0,4	0,0		
Оксид углерода в целом по городу в ПДК	04	0,2	0,2	1,8	0,0	0,0	1188
	05	0,3	0,2	2,0	0,0	0,0	1188
		0,3	0,2	2,0	0,0	0,0	2391
		0,1		0,4	0,0		
Диоксид азота в целом по городу в ПДК	04	0,038	0,012	0,106	0,0	0,0	1200
	05	0,042	0,014	0,174	0,0	0,0	1200
		0,040	0,013	0,174	0,0	0,0	2634
		1,0		0,9	0,0		
Оксид азота в целом по городу в ПДК	04	0,008	0,006	0,044	0,0	0,0	1200
	05	0,006	0,009	0,145	0,0	0,0	1200
		0,007	0,008	0,145	0,0	0,0	2400
		0,1		0,4	0,0		
Фенол в ПДК	04	0,001	0,001	0,008	0,0	0,0	900
		0,2		0,8	0,0		
Ртуть	05	0,000002	0,000015	0,000100	-	-	600
	91	<0,0001	-	<0,0001	-	-	72
в целом по городу в ПДК		0,000002	0,000015	0,000100	-	-	672
		<0,1		-	-		
Формальдегид	04	0,003	0,003	0,016	0,0	0,0	900
	92	0,003	-	0,032			216
в целом по городу в ПДК		0,003	0,003	0,032			1116
		0,3		0,6	0,0		
Бенз/а/пирен/ в ПДК	05	0,5	-	1,1	-	-	12
		0,5		1,1	-	-	
СИ НП ИЗА5				1,6			
					5,4		
		3,4					

Тенденция загрязнения атмосферы за 2017-2019 годы. Уровень загрязнения воздуха оксидом углерода увеличился, диоксидом серы и бенз(а)пиреном снизился.

Таблица 3 Тенденция загрязнения атмосферы за 2017-2019 годы

Наименование примеси	Характеристик	Годы			Т, %
		2017	2018	2019	
Взвешенные вещества	q _{ср}	0,238	0,267	0,261	0
	СИ	3,6	2,2	1,6	
	НИ	5,4	4,4	5,4	
Диоксид серы	q _{ср}	0,012	0,004	0,004	-56
	СИ	0,2	<0,1	<0,1	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Оксид углерода	q _{ср}	0,2	0,4	0,3	50
	СИ	0,5	2,2	0,4	
	НИ	0,0	1,9	0,0	
Диоксид азота	q _{ср}	0,024	0,032	0,040	8
	СИ	0,5	1Д	0,9	
	НИ	0,0	0,1	0,0	
Оксид азота	q _{ср}	0,007	0,007	0,007	0
	СИ	0,3	0,7	0,4	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Фенол	q _{ср}	<0,001	<0,001	0,001	0
	СИ	0,6	0,6	0,8	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Ртуть	q _{ср}	0,000002	0,000002	0,000002	-33
	СИ	-	-	-	
	НИ	-	-	-	
Формальдегид	q _{ср}	0,003	0,003	0,003	0
	СИ	0,4	0,3	0,3	
	НИ	0,0	0,0	0,0	
Бенз(а)пирен	q _{ср}	1,0	0,6	0,5	-29
	СИ	3,3	2,4	1,1	
	НИ	-	-	-	
В целом по городу	ПЗА	2,7	2,8	2,9	
	СИ	3,6	2,4	1,6	
	НИ	5,4	4,4	5,4	

В 2019 году наблюдалось увеличение q_{ср} по оксиду углерода и формальдегиду (в летние месяцы), что связывается с сухой, жаркой, преимущественно без осадков погодой, установившейся в регионе.

Тенденция загрязнения атмосферы за 2010-2019 годы. Уровень загрязнения воздуха в десятилетнем разрезе характеризуется ростом среднегодовых концентраций формальдегида, снижением среднегодовых концентраций оксида углерода, бенз(а)пирена в целом по городу.

В Смоленске отмечается низкая степень загрязнения атмосферного воздуха.

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха за 2019 год по городу Смоленску приведена в таблице 4

Таблица 4 Показатели загрязнения атмосферы за 2019 г.

Город	ИЗА	Примесь	СИ	Примесь	НП	Примесь	Степень
Смоленск	1,7	Взвешенные вещества	1,6	Взвешенные вещества	5,4	Взвешенные вещества	Низкая
	1,0	Диоксид азота					
	0,4	Бенз(а)пирен					
	0,2	Формальдегид					
	0,1	Оксид углерода					
ИЗА5	3,4						

Следует отметить, что в Смоленске отмечаются превышения ПДКс.с. по взвешенным веществам, по бенз(а)пирену средняя концентрации составила 0,5 ПДКс.с., эти вещества, в основном и определяют уровень загрязнения воздуха в городе.

Значение СИ по взвешенным веществам равнялось 1,6 ПДК, бенз(а)пирену – 1,1 ПДК, диоксиду азота – 0,9 ПДК. По данным эпизодических наблюдений ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Смоленской области» максимальная концентрация формальдегида достигала 0,6 ПДК, диоксида серы 0,4 ПДК.

Наиболее высокое значение НП отмечено для взвешенных веществ – 5,4%.

Выводы: ведущую роль в загрязняющем воздействии на атмосферный воздух в городе Смоленске играют передвижные источники. Вторым по значимости источником загрязнения является стационарные источники предприятий.

В Смоленске отмечается низкая степень загрязнения атмосферного воздуха.

2.3 Краткая характеристика районов размещения основных источников теплоснабжения

Тепловой энергией г. Смоленск обеспечивают 69 источник тепловой энергии: 2 Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»; 53 МУП «Смоленсктеплосеть»; ООО «Оптимальная тепловая энергетика»; ООО «Смоленское автотранспортное предприятие»; Котельная ООО «Коммунальные системы»; 2 ООО «РЖД»; ОГУЭПП «Смоленскоблкоммунэнерго»; Войсковая часть 7459; ООО «СтройИнвест»; 2 ООО «Городские инженерные сети»; 2 ФГБУ «ЦЖКУ по ЗВО» МО РФ; АО «Пирамида»; ООО «Ремонтно-строительная компания».

1. ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

ПП «Смоленская ТЭЦ-2» является филиалом ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация». Электростанция предназначена для централизованного теплоснабжения и электроснабжения промышленных и коммунально-бытовых потребителей города Смоленска. Смоленская ТЭЦ-2 расположена в поселке Маркатушино

2. Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»

Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» бывшая ТЭЦ-1 введена в эксплуатацию в 1933 году. В 1985 – 1989 годах котельная «Смоленских тепловых сетей» переведена в режим производственно-отопительной и обеспечивает ряд предприятий и часть коммунального хозяйства города Смоленска теплом и горячей водой. Расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Кашена, д.10А.

3. Котельная №1 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Нормандия-Неман, в районе д. 6.

4. Котельная №2 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Академика Петрова, в районе д. 9

5. Котельная №4 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Академика Петрова, в районе д. 2

6. Котельная №6 расположена по адресу: г. Смоленск, пер. 2-й Краснофлотский, в районе д.38.

7. Котельная №7 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. 2-я Вяземская, в районе д.5.

8. Котельная №8 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Парковая, в районе д.20.

9. Котельная №12 расположена по адресу: пос. Вишенки, на территории Геронтологического центра.

10. Котельная №13 расположена по адресу: г. Смоленск, областная больница пр-т Гагарина, д.27.

11. БМК «Ремонтно-строительная компания» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Нахимова, 30.

12. Котельная №15 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Кловская, в районе д.46.
13. Котельная №16 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Кловская, в районе д.19.
14. Котельная №18 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Гарабурды, в районе д.13.
15. Котельная №19 расположена по адресу: г. Смоленск, Ситники-1 ул. Маршала Еременко, в районе д.22.
16. Котельная №20 расположена по адресу: г. Смоленск, Ситники-2 ул. Маршала Еременко, в районе д.44.
17. Котельная №21 расположена по адресу: г. Смоленск, Ситники-3 ул. Генерала Городнянского, в районе д.1.
18. Котельная №23 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Генерала Лукина, в районе СШ №19.
19. Котельная №24 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Гастелло в районе СШ №10.
20. Котельная №25 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. 3-я Северная, в районе бани №5.
21. Котельная №26 расположена по адресу: г. Смоленск, улица Фрунзе, в районе д.40.
22. Котельная №27 расположена по адресу: пос. Красный бор, в районе сан.- лесной школы.
23. Котельная №28 расположена по адресу: пос. Нижняя Дубровенка, в районе школы-интерната.
24. Котельная №29 расположена по адресу: пос. Красный Бор в районе школы №5.
25. Котельная №30 расположена по адресу: пос. Красный Бор, в районе детского сада № 6.
26. Котельная №31 расположена по адресу: пос. Красный Бор, в районе «Дома ребенка».
27. Котельная №32 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Соболева, д.116.
28. Котельная №33 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Рабочая д.4 (в районе СШ №18).
29. Котельная №34 расположена по адресу: г. Смоленск, пер. 2-й Краснофлотский, в районе д.40-а.
30. Котельная № 35 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Лавочкина (в районе д.39).
31. Котельная №36 расположена по адресу: г. Смоленск, Ситники-4 ул. Лавочкина, в районе д.54б.
32. Котельная №37 расположена по адресу: пос. Торфопредприятие (в районе д.44).
33. Котельная №38 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Мало-Краснофлотская (в районе д.31а).
34. Котельная №39 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Строгань в районе д.5.
35. Котельная №40 расположена по адресу: пос. Миловидово, в районе д.24/2.
36. Котельная №41 расположена по адресу: г. Смоленск, пер. 4-й Краснофлотский в районе д.4-а.
37. Котельная №42 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Лавочкина, в районе д.47/1.
38. Котельная №43 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Ракитная, д.1а.
39. Котельная №44 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Радищева (в районе д.14-а).
40. Котельная №46 расположена по адресу: г. Смоленск, на территории ОАО «Гнездово».

41. Котельная №50 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Соболева, д.113.
42. Котельная АО «Пирамида» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Шевченко, 75.
43. Котельная №52 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Революционная (в районе школы № 13).
44. Котельная №53 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Нормандия-Неман, в районе жилого д.1.
45. Котельная №54 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Зои Космодемьянской, в районе д.3.
46. Котельная №55 расположена по адресу: г. Смоленск, шоссе Краснинское в районе жилого д.3-б.
47. Котельная №56 расположена в районе гор. Коминтерна.
48. Котельная №66 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Колхозная д.48 (на территории ОАО «Стекло»).
49. Котельная №67 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Нахимова 18 б.
50. Котельная №68 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Кловская, д.27.
51. Котельная №69 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Московский Большак, д.12.
52. Котельная №72 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Станционная (в районе д.1).
53. Котельная ООО «Смолхладосервис» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Октября, д.46.
54. Котельная №74 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Карбышева, д.9.
55. Котельная №73 расположена по адресу: г. Смоленск, улица Социалистическая, в районе д.6.
56. Котельная (Кутузова, 15) расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Кутузова д.15.
57. Котельная №64 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Дохтурова, пристроена к подвалу д.29.
58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика» расположен по адресу: г. Смоленск, ул. Нарвская (в районе д.19).
59. Котельная ООО «СмолАТП» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Лавочкина.
60. Котельная ООО «Коммунальные системы» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Нахимова.
61. Котельная ООО «РЖД» расположена по адресу: г. Смоленск, 1-й Краснофлотский пер., д.15.
62. Котельная ООО «РЖД» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Нижне-Лермонтовская, д.19а.
63. Котельная «Смоленсккоммунэнерго» расположена в поселке 430 км.
64. Котельная в/ч 7459 расположена по адресу: г. Смоленск, в/ч 7459.
65. Котельная ООО «Строй Инвест» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Соболева, д.102.
66. БМК «ГИС» расположена по адресу: г. Смоленск, пер. Ново-Чернушенский (рядом с д.17).
67. БМК «ГИС» расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Рыленкова, (в районе д.50).
68. Котельная №3 в/г №34 расположена по адресу: г. Смоленск, ул. Котовского, д.2.
69. Котельная №83 расположена в пос. Красный Бор

Подробные сведения по каждому источнику тепловой энергии (мощности) приведены в Главе 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и

потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения города Смоленска на период 2021-2029 годов и Приложениях к ней.

2.4 Характеристика оборудования источников тепловой энергии (мощности) города Смоленска

Характеристики основного оборудования централизованных источников теплоснабжения с указанием типов котлоагрегатов и характеристиками дымовых труб приведены в таблице 5.

Таблица 5 Характеристика основных источников теплоснабжения города Смоленска на 2021 год

Наименование источника	Расход условного топлива, тыс. т у.т.	Источники выделения загрязняющих веществ		Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	254,4	Котлы БКЗ-210-140-7 (4шт), ТГМЕ-464, КВГМ-100 (3шт)	Дымовая труба	180	9,6
Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	3,59	Котлы БМ-45, ТС-20р, ТП-35Ур	Дымовая труба	80	4
		Котел ПТБМ-50 (2шт)	Дымовая труба	80	4
Котельная №1	2,89	Котел КВТС-1 (8шт)	Дымовая труба	29,5	1,4
		Котел КВТС-1 (4шт)	Дымовая труба	34,25	0,81
Котельная №2	1,61	Котел КВТС-1 (6шт)	Дымовая труба	30	1,2
Котельная №4	1,01	Котел КВТС-1 (5шт)	Дымовая труба	30,2	0,81
Котельная №6	0,98	Котел КВТС-1 (4шт)	Дымовая труба	33,08	0,97
Котельная №7	1,73	Котел КВТС-1 (6шт)	Дымовая труба	33,4	0,74
		Котел КСВ-1,86 (2шт)	Дымовая труба	32,7	0,82
Котельная №8	0,23	Котлы КВТС-1 (2шт) и КВТС-0,5 (2шт)	Дымовая труба	26,8	0,8
Котельная №12	1,63	Котел КВГ-2,32-95Н (2шт)	Дымовая труба	32,4	0,7
		Котел КВГ-2,32-95Н (2шт)	Дымовая труба	32	0,8
Котельная №13	2,18	Котел Турботерм-3150 (2шт)	Дымовая труба	24	0,8
		Котел Е-1-0,9Г (2шт)	Дымовая труба	24	0,5
БМК «Ремонтстр. Компания»	0,23	Котел Vissman Vitoplex PV100 500 №1	Дымовая труба	5	0,45
		Котел Vissman Vitoplex PV100	Дымовая труба	5	0,45

Наименование источника	Расход условного топлива, тыс. т у.т.	Источники выделения загрязняющих веществ		Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
		500 №2			
Котельная №15	1,18	Котлы ТВГ- 1,5, КВТС-1 (3шт), Кву- 2/95 (2шт)	Дымовая труба	44,6	0,636
Котельная №16	0,79	Котел КВТС-1 (4шт)	Дымовая труба	27	0,636
Котельная №18	2,74	Котлы ТВГ-1/5 (3шт), КВТС-1	Дымовая труба	32	1
		Котел КВТС-1 (8шт)	Дымовая труба	30	1,2
Котельная №19	1,7	Котел КВТС-1 (8шт)	Дымовая труба	32,17	1
Котельная №20	1,84	Котел КВТС-1 (8шт)	Дымовая труба	31,8	1
Котельная №21	5,35	Котлы ТВГ-8М (2шт), КВГ-6,5	Дымовая труба	30	1,5
Котельная №23	0,16	Котел КВТС-1 (2шт)	Дымовая труба	31,8	0,53
Котельная №24	0,37	Котел КВТС-1 (4шт)	Дымовая труба	32	0,7
Котельная №25	0,15	Котел КВТС-1 (2шт)	Дымовая труба	24,5	0,63
Котельная №26	0,15	Котел Е-1,0-0,9Г-3 (2шт)	Дымовая труба	32	0,63
Котельная №27	0,12	Котлы КВТС-1 и КВТС-0,5	Дымовая труба	20	0,87
Котельная №28	0,26	Котел КВТС-1 (4шт)	Дымовая труба	29,6	0,63
Котельная №29	0,14	Котел КВТС-1 (2шт)	Дымовая труба	17,5	0,53
Котельная №30	0,04	Котел КВТС-1 (2шт)	Дымовая труба	30	0,43
Котельная №31	0,12	Котел КВТС-1 (3шт)	Дымовая труба	18	0,426
Котельная №32	1,16	Котел КВ- ГМ-2,32 (2шт)	Дымовая труба	30	1,2
Котельная №33	0,57	Котел КВТС-1 (4 шт)	Дымовая труба	30,12	1
Котельная №34	1,35	Котел КВТС-1 (6шт)	Дымовая труба	45,69	0,82
Котельная № 35	1,06	Котел КВ-ГМ-1Д6-95Н (6шт)	Дымовая труба	35	0,72
Котельная №36	2,39	Котел КВа-3Д5Гс/лж	Дымовая труба	24	0,6
		Котел КВа-3Д5Гс/лж	Дымовая труба	24	0,6
		Котел КВа-3Д5Гс/лж	Дымовая труба	24	0,6
Котельная №37	0,28	Котел КВТС-1 (3шт)	Дымовая труба	44,6	0,63

Наименование источника	Расход условного топлива, тыс. т у.т.	Источники выделения загрязняющих веществ		Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
Котельная №38	0,95	Котел КВТС-1 (6шт)	Дымовая труба	30	1
Котельная №39	2,07	Котел КВТС-1 (6шт)	Дымовая труба	39	0,73
Котельная №40	0,56	Котел КВТС-1 (5шт)	Дымовая труба	32,55	0,63
Котельная №41	0,67	Котлы КВТС-1 (2шт) и КВТС-0,5 (3шт)	Дымовая труба	35	0,82
Котельная №42	0,54	Котел КВТС-1 (4шт)	Дымовая труба	32,26	0,53
Котельная №43	0,36	Котел Братск-1Г (3шт)	Дымовая труба	27,41	0,63
Котельная №44	0,73	Котел КВТС-1 (3шт)	Дымовая труба	24,65	1,2
Котельная №46	4,34	Котел ДКВРВ-20/13-115ГМ (2шт)	Дымовая труба	31,4	1,5
Котельная №50	1,64	Котлы ДКВР 10/13 (2шт) и КВ- ГМ-3,48	Дымовая труба	30,25	1,91
Котельная АО «Пирамида»	0,5	Котел Prothem Bison NO3000	Дымовая труба	19,6	0,6
		Котел Prothem Bison NO3000	Дымовая труба	19,6	0,6
Котельная №52	0,13	Котел КВ- ГМ-0,75-115Н (2шт)	Дымовая труба	21	0,6
Котельная №53	0,97	Котел КВГ-1Д6-95Н (4шт)	Дымовая труба	34	0,95
Котельная №54	1,27	Котел КВа-2,5ЭЭ (4шт)	Дымовая труба	25	1,4
Котельная №55	1,11	Котел GKS Dynatorm 3200 (2шт)	Дымовая труба	45	0,8
Котельная №56	0,82	Котел НР- 18 (2шт)	Дымовая труба	21,1	0,82
		Котел КСВа 1 (3шт)	Дымовая труба	32	0,53
Котельная №66	1,18	Котел КВ-3,0 (2шт)	Дымовая труба	30	0,72
Котельная №67	1,64	Котел КВГ 2,32-95Н (4шт)	Дымовая труба	48,05	0,8
Котельная №68	0,37	КВГ- 1,1-115 (2шт)	Дымовая труба	34,55	0,426
Котельная №69	0,03	Котел "Ишма-50" (2шт)	Дымовая труба	8	0,2
Котельная №72	0,82	Котел КВТМ 1,5-115Н	Дымовая труба	18	0,6
		Котел КВТМ 1,5-115Н	Дымовая труба	18	0,6
Котельная ООО «Смолхладосервис»	0,41	Котел КВ- ГМ-1,0-115Н (2шт)	Дымовая труба	25	0,72

Наименование источника	Расход условного топлива, тыс. т у.т.	Источники выделения загрязняющих веществ		Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
Котельная №74	0,93	Котел ДКБР 4/13 (3шт)	Дымовая труба	30	1,2
Котельная №73	3,82	Котел №1 GKS Dynatherm 5000	Дымовая труба	36	0,75
		Котел №2 GKS Dynatherm 5000	Дымовая труба	36	0,75
		Котел №3 GKS Dynatherm 5000	Дымовая труба	36	0,75
Котельная (Кутузова, 15)	0,13	Котел Viessmann Vitoplex 100 PV 1 №1	Дымовая труба	11	0,2
		Котел Viessmann Vitoplex 100 PV 1 №2	Дымовая труба	11	0,2
Котельная №64	0,2	Котел PREXTERM-550	Дымовая труба	33	0,38
		Котел PREXTERM-550	Дымовая труба	33	0,38
БМК «Оптимальная тепловая энергетика»	2,45	Котлы Duoterm 3000 и Duoterm 4000	Дымовая труба	20	0,6
Котельная ООО "СмолАТП"	0,22	Котел КВТС-1 ст (3шт)	Дымовая труба	32,3	0,8
Котельная ООО "Коммунальные системы"	0,99	Котел Riello RTQ 1250 №1	Дымовая труба	10,635	0,4
		Котел Riello RTQ 1250 №2	Дымовая труба	10,635	0,4
Котельная ООО "РЖД"	0,68	Котел Vitoplex 100 №1	Дымовая труба	25	0,4
		Котел Vitoplex 100 №2	Дымовая труба	25	0,4
		Котел Vitoplex 100 №3	Дымовая труба	25	0,4
Котельная ООО "РЖД"	0,28	Котел КВ-ГМ-1,0 (2шт)	Дымовая труба	28	0,4
Котельная «Смоленсккоммунэнерго»	0,45	Котел REX120 (2шт)	Дымовая труба	15	0,4
Котельная в/ч 7459	1,04	Котел ЗИОСАБ-3000 (3шт)	Дымовая труба	36	0,7
Котельная ООО «Строй Инвест»	0,15	Котел КВ-ГМ-0,75-115Н (2шт)	Дымовая труба	14,4	0,42
БМК «ГИС»	0,343	Котел REX400 №1	Дымовая труба	30	0,6
		Котел REX400 №2	Дымовая труба	30	0,6
БМК «ГИС»	0,32	Котел REX400 №1	Дымовая труба	30	0,5
		Котел REX400 №2	Дымовая труба	30	0,5

Наименование источника	Расход условного топлива, тыс. т у.т.	Источники выделения загрязняющих веществ		Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
		Котел REX400 №3	Дымовая труба	30	0,5
		Котел REX120	Дымовая труба	30	0,5
Котельная №3 в/г №34	3,46	Котел LOOS UT-L18 и LOOS UT-L34 (3шт)	Дымовая труба	30	0,6
Котельная №83	0,7	Котел KB1-0,1Г (6шт)	Дымовая труба	24	0,82

Характеристики газоочистного оборудования, установленного на энергоисточниках, приведены в таблице 6.

Таблица 6 Характеристики газоочистного оборудования

Источник тепловой энергии (мощности)	Газоочистное (золоулавливающее) оборудование
Газоочистное оборудование на котельных отсутствует	

2.5 Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от дымовых труб источников теплоснабжения

В рамках разработки (актуализации) схемы теплоснабжения оценка выбросов вредных веществ в атмосферный воздух проводится только от источников, обеспечивающих теплоснабжение города Смоленска.

В соответствии с п. 2.1. «Инструкции по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных» РД 153-34.0-02.303-98 нормированию подлежат выбросы загрязняющих веществ, содержащиеся в дымовых газах:

- Диоксид азота;
- Оксид азота;
- Диоксид серы;
- Зола твердого топлива;
- Мазутная зола
- Оксид углерода;
- Сажа и бенз/а/пирен (только для котлов паропроизводительностью менее 30 т/час).

В соответствии с изложенным расчет проводился по шести веществам:

- Азота диоксид (код 301);
- Азота оксид (код 304);
- Сера диоксид (код 330);
- Углерод оксид (код 337);
- Бенз/а/пирен (код 703);
- Мазутная зола (код 2904).

Сведения об объемах выбросов вредных веществ по существующему состоянию приняты в соответствии с данными о фактических выбросах, приведенных в томах ПДВ для источников тепловой энергии (мощности). Данные также проверены расчетом (исходя из фактических сведений по расходу топлива).

Расчет для прогнозируемого состояния 2029 года выполнен с учетом реализации мероприятий схемы теплоснабжения. Учитывалось изменение расхода топлива, связанное с переводом тепловой нагрузки с котельных на ТЭЦ.

Данные по выбросам вредных веществ от дымовых труб котельных приведены в таблице 7.

Таблица 7 Данные по выбросам вредных веществ от дымовых труб

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
1. ИП «Смоленская ТЭЦ-2»					
Котлы БКЗ-210-140-7 (4шт), ТГМЕ-464, КВГМ-100 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	220,64774	2980,1544
		0304	Азота оксид	35,855258	484,27509
		0330	Сера диоксид	760,01470	1568,9991
		0337	Углерод оксид	367,91025	943,55040
		0703	Бенз/а/пирен	0,0138111	0,031520
		2904	Мазутная зола	3,4329018	6,860425
2. Котельный цех ИП «Смоленская ТЭЦ-2»					
Котлы БМ-45, ТС-20р, ТП- 35Ур	Труба	0301	Азота диоксид	9,8341000	69,834062
		0304	Азота оксид	1,5981000	11,348035
		0330	Сера диоксид	73,616733	91,478386
		0337	Углерод оксид	23,215786	69,707324
		0703	Бенз/а/пирен	0,0012240	0,002498
		2904	Мазутная зола	0,3280363	0,412174
Котел ПТВМ-50 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	9,4652130	82,614681
		0304	Азота оксид	1,5380970	13,424885
		0330	Сера диоксид	0,5104000	4,454522
		0337	Углерод оксид	4,0553620	35,659686
		0703	Бенз/а/пирен	0,0000320	0,000265
3. Котельная №1					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2556403	2,618852
		0304	Азота оксид	0,0415416	0,425563
		0330	Сера диоксид	0,0002271	0,002557
		0337	Углерод оксид	0,3876720	4,365855
		0703	Бенз/а/пирен	3,24e-9	3,65e-8
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,5256378	8,932110
		0304	Азота оксид	0,0854161	1,451468
		0330	Сера диоксид	0,0004072	0,007720
		0337	Углерод оксид	0,6951360	13,179511
		0703	Бенз/а/пирен	5,35e-9	0,0000001
4. Котельная №2					
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3815261	6,383176
		0304	Азота оксид	0,0619980	1,037266
		0330	Сера диоксид	0,0003171	0,005900
		0337	Углерод оксид	0,5414040	10,072521
		0703	Бенз/а/пирен	2,30e-9	4,27e-8
5. Котельная №4					
Котел КВТС-1 (5шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2912631	5,150978
		0304	Азота оксид	0,0473303	0,837034
		0330	Сера диоксид	0,0002545	0,004933
		0337	Углерод оксид	0,4344600	8,421840
		0703	Бенз/а/пирен	1,95e-9	3,78e-8
6. Котельная №6					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2240089	1,612875
		0304	Азота оксид	0,0364014	0,262092
		0330	Сера диоксид	0,0002036	0,001807
		0337	Углерод оксид	0,3475680	3,085735
		0703	Бенз/а/пирен	5,60e-10	4,94e-9
7. Котельная №7					
Котел КСВ-1,86 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1890405	3,573184
		0304	Азота оксид	0,0307191	0,580642
		0330	Сера диоксид	0,0001762	0,003585
		0337	Углерод оксид	0,3007800	6,119870
		0703	Бенз/а/пирен	9,90e-10	2,01e-8
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3477458	6,037896
		0304	Азота оксид	0,0565087	0,981158
		0330	Сера диоксид	0,0002936	0,005624

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
		0337	Углерод оксид	0,5013000	9,600898
		0703	Бенз/а/пирен	4,79e-9	9,17e-8
8. Котельная №8					
Котлы КВТС-1 (2шт) и КВТС-0,5 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1410799	1,171019
		0304	Азота оксид	0,0229255	0,190291
		0330	Сера диоксид	0,0001526	0,001384
		0337	Углерод оксид	0,2606760	2,361458
		0703	Бенз/а/пирен	8,60e-10	7,31e-9
9. Котельная №12					
Котел КВГ-2,32-95Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2040345	2,920397
		0304	Азота оксид	0,0331556	0,474564
		0330	Сера диоксид	0,0002780	0,004522
		0337	Углерод оксид	0,4745640	7,720020
		0703	Бенз/а/пирен	2,35e-8	3,82e-7
Котел КВГ-2,32-95Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1258548	2,203410
		0304	Азота оксид	0,0204514	0,358054
		0330	Сера диоксид	0,0001879	0,003587
		0337	Углерод оксид	0,3208320	6,124014
		0703	Бенз/а/пирен	1,87e-8	3,56e-7
10. Котельная №13					
Котел Турботерм-3150 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2534558	7,627082
		0304	Азота оксид	0,0411866	1,239401
		0330	Сера диоксид	0,0022951	0,069130
		0337	Углерод оксид	0,5632380	16,965000
		0703	Бенз/а/пирен	3,39e-8	0,000001
Котел Е-1-0,9Г (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0403089	1,268922
		0304	Азота оксид	0,0065502	0,206200
		0330	Сера диоксид	0,0006913	0,021762
		0337	Углерод оксид	0,1696500	5,340582
		0703	Бенз/а/пирен	1,43e-8	4,50e-7
11. БМК «Ремонтно-строительная компания»					
Котел Vissman Vitoplex PV100 500 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,0298004	0,185242
		0304	Азота оксид	0,0048426	0,030102
		0330	Сера диоксид	0,0063339	0,023920
		0337	Углерод оксид	0,0600691	0,373395
		0703	Бенз/а/пирен	6,83e-11	4,24e-10
Котел Vissman Vitoplex PV100 500 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,0298004	0,185242
		0304	Азота оксид	0,0048426	0,030102
		0330	Сера диоксид	0,0063339	0,023920
		0337	Углерод оксид	0,0600691	0,373395
		0703	Бенз/а/пирен	6,83e-11	4,24e-10
12. Котельная №15					
Котлы ТВГ- 1,5, КВТС-1 (3шт), Кву- 2/95 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3431695	4,676969
		0304	Азота оксид	0,0557651	0,760007
		0330	Сера диоксид	0,0003445	0,004998
		0337	Углерод оксид	0,5881920	8,532995
		0703	Бенз/а/пирен	3,70e-9	5,45e-8
13. Котельная №16					
Котел КВТС-1 (шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2249176	4,183145
		0304	Азота оксид	0,0365491	0,679761
		0330	Сера диоксид	0,0002036	0,004098
		0337	Углерод оксид	0,3475680	6,995742
		0703	Бенз/а/пирен	1,03e-9	2,06e-8
14. Котельная №18					
Котлы ТВГ-1/5 (3шт), КВТС-1	Труба	0301	Азота диоксид	0,3038151	3,269438
		0304	Азота оксид	0,0493700	0,531284
		0330	Сера диоксид	0,0002799	0,003568
		0337	Углерод оксид	0,4779060	6,091798

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименов ание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
		0703	Бенз/а/пирен	9,10e-10	1,39e-8
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,5521512	4,966578
		0304	Азота оксид	0,0897246	0,807069
		0330	Сера диоксид	0,0004228	0,004736
		0337	Углерод оксид	0,7218720	8,084966
		0703	Бенз/а/пирен	2,98e-9	3,33e-8
15. Котельная №19					
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,6752990	11,556874
		0304	Азота оксид	0,1097361	1,877992
		0330	Сера диоксид	0,0005011	0,009603
		0337	Углерод оксид	0,8555520	16,394515
		0703	Бенз/а/пирен	5,04e-9	9,66e-8
16. Котельная №20					
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,5521512	10,065723
		0304	Азота оксид	0,0897246	1,635680
		0330	Сера диоксид	0,0004228	0,008498
		0337	Углерод оксид	0,7218720	14,508023
		0703	Бенз/а/пирен	3,24e-9	6,50e-8
17. Котельная №21					
Котлы ТВГ-8М (2шт), КВГ-6,5	Труба	0301	Азота диоксид	2,0837484	17,201629
		0304	Азота оксид	0,3386091	2,795265
		0330	Сера диоксид	0,0015015	0,016969
		0337	Углерод оксид	2,5633140	28,971130
		0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,000002
18. Котельная №23					
Котел КВТС-1 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0680773	0,487230
		0304	Азота оксид	0,0110626	0,079175
		0330	Сера диоксид	0,0000744	0,000592
		0337	Углерод оксид	0,1269960	1,010621
		0703	Бенз/а/пирен	1,40e-10	1,09e-9
19. Котельная №24					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2540847	1,445583
		0304	Азота оксид	0,0412888	0,234907
		0330	Сера диоксид	0,0002271	0,001547
		0337	Углерод оксид	0,3876720	2,641116
		0703	Бенз/а/пирен	2,87e-9	1,95e-8
20. Котельная №25					
Котел КВТС-1 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0855638	1,015962
		0304	Азота оксид	0,0139041	0,165094
		0330	Сера диоксид	0,0000900	0,001168
		0337	Углерод оксид	0,1537320	1,994305
		0703	Бенз/а/пирен	7,50e-10	9,72e-9
21. Котельная №26					
Котел Е-1,0-0,9Г-3 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0614196	0,361057
		0304	Азота оксид	0,0099807	0,058672
		0330	Сера диоксид	0,0001018	0,000662
		0337	Углерод оксид	0,1737840	1,130933
		0703	Бенз/а/пирен	2,54e-9	1,65e-8
22. Котельная №27					
Котлы КВТС-1 и КВТС-0,5	Труба	0301	Азота диоксид	0,0311700	0,443238
		0304	Азота оксид	0,0050651	0,072026
		0330	Сера диоксид	0,0000391	0,000569
		0337	Углерод оксид	0,0668400	0,970182
		0703	Бенз/а/пирен	2,00e-10	8,80e-10
23. Котельная №28					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1384638	0,929518
		0304	Азота оксид	0,0225004	0,151047
		0330	Сера диоксид	0,0001409	0,001103

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименов ание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
		0337	Углерод оксид	0,2406240	1,883083
		0703	Бенз/а/пирен	1,77e-9	1,92e-8
24. Котельная №29					
Котел KBTC-1 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0520659	0,484607
		0304	Азота оксид	0,0084607	0,078749
		0330	Сера диоксид	0,0000587	0,000588
		0337	Углерод оксид	0,1002600	1,003870
		0703	Бенз/а/пирен	1,60e-10	1,57e-9
25. Котельная №30					
Котел KBTC-1 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0154714	0,329718
		0304	Азота оксид	0,0025141	0,053579
		0330	Сера диоксид	0,0000196	0,000412
		0337	Углерод оксид	0,0334200	0,702622
26. Котельная №31					
Котел KBTC-1 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0350994	0,486733
		0304	Азота оксид	0,0057037	0,079094
		0330	Сера диоксид	0,0000411	0,000586
		0337	Углерод оксид	0,0701820	1,000495
		0703	Бенз/а/пирен	1,00e-10	1,00e-10
27. Котельная №32					
Котел KB- ГМ-2,32 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1055001	3,097841
		0304	Азота оксид	0,0171438	0,503399
		0330	Сера диоксид	0,0001605	0,004736
		0337	Углерод оксид	0,2740440	8,084966
		0703	Бенз/а/пирен	7,23e-9	2,13e-7
28. Котельная №33					
Котел KBTC-1 (4 шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2772164	2,112265
		0304	Азота оксид	0,0450477	0,343243
		0330	Сера диоксид	0,0002427	0,002131
		0337	Углерод оксид	0,4144080	3,638235
		0703	Бенз/а/пирен	1,20e-10	1,04e-9
29. Котельная №34					
Котел KBTC-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4176018	3,087508
		0304	Азота оксид	0,0678603	0,501720
		0330	Сера диоксид	0,0003406	0,003192
		0337	Углерод оксид	0,5815080	5,449198
		0703	Бенз/а/пирен	5,00e-9	4,68e-8
30. Котельная № 35					
Котел KB-ГМ-1Д6-95Н (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3865066	11,323488
		0304	Азота оксид	0,0628073	1,840067
		0330	Сера диоксид	0,0032353	0,095399
		0337	Углерод оксид	0,7939620	23,411700
		0703	Бенз/а/пирен	2,52e-8	0,000001
31. Котельная №36					
Котел KBa- 3Д5Гс/лж	Труба	0301	Азота диоксид	0,1142252	1,139357
		0304	Азота оксид	0,0185616	0,185145
		0330	Сера диоксид	0,0000363	0,000425
		0337	Углерод оксид	0,2974380	3,484971
		0703	Бенз/а/пирен	4,40e-8	0,000001
Котел KBa- 3Д5Гс/лж	Труба	0301	Азота диоксид	0,1142252	1,139357
		0304	Азота оксид	0,0185616	0,185145
		0330	Сера диоксид	0,0000363	0,000425
		0337	Углерод оксид	0,2974380	3,484971
		0703	Бенз/а/пирен	4,40e-8	0,000001
Котел KBa- 3Д5Гс/лж	Труба	0301	Азота диоксид	0,1142252	1,139357
		0304	Азота оксид	0,0185616	0,185145
		0330	Сера диоксид	0,0000363	0,000425
		0337	Углерод оксид	0,2974380	3,484971

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименов ание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
		0703	Бенз/а/пирен	4,40е-8	0,000001
32. Котельная №37					
Котел КВТС-1 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0705704	0,771582
		0304	Азота оксид	0,0114677	0,125382
		0330	Сера диоксид	0,0000763	0,000888
		0337	Углерод оксид	0,1303380	1,515931
		0703	Бенз/а/пирен	1,00е-10	1,40е-10
33. Котельная №38					
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2330260	2,390628
		0304	Азота оксид	0,0378667	0,388477
		0330	Сера диоксид	0,0002114	0,002380
		0337	Углерод оксид	0,3609360	4,062736
		0703	Бенз/а/пирен	5,60е-10	6,29е-9
34. Котельная №39					
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,4218630	6,683395
		0304	Азота оксид	0,0685527	1,086052
		0330	Сера диоксид	0,0003406	0,006068
		0337	Углерод оксид	0,5815080	10,358863
		0703	Бенз/а/пирен	4,00е-9	7,12е-8
35. Котельная №40					
Котел КВТС-1 (5шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2782366	1,963323
		0304	Азота оксид	0,0452135	0,319040
		0330	Сера диоксид	0,0002447	0,002013
		0337	Углерод оксид	0,4177500	3,436077
		0703	Бенз/а/пирен	2,13е-9	1,75е-8
36. Котельная №41					
Котлы КВТС-1 (2шт) и КВТС-0,5 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2082953	2,670503
		0304	Азота оксид	0,0338480	0,433956
		0330	Сера диоксид	0,0002094	0,002901
		0337	Углерод оксид	0,3575940	4,952041
		0703	Бенз/а/пирен	7,30е-10	1,10е-8
37. Котельная №42					
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2226458	2,466244
		0304	Азота оксид	0,0361799	0,400765
		0330	Сера диоксид	0,0002036	0,002631
		0337	Углерод оксид	0,3475680	4,491648
		0703	Бенз/а/пирен	9,20е-10	1,19е-8
38. Котельная №43					
Котел Братск-1Г (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0643155	0,743634
		0304	Азота оксид	0,0104513	0,120841
		0330	Сера диоксид	0,0001057	0,001381
		0337	Углерод оксид	0,1804680	2,358115
		0703	Бенз/а/пирен	5,48е-9	7,15е-8
39. Котельная №44					
Котел КВТС-1 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1378067	2,691014
		0304	Азота оксид	0,0223936	0,437290
		0330	Сера диоксид	0,0001351	0,002812
		0337	Углерод оксид	0,2305980	4,800449
		0703	Бенз/а/пирен	1,54е-9	3,20е-8
40. Котельная №46					
Котел ДКВРВ-20/13-115ГМ (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	1,0124233	5,616749
		0304	Азота оксид	0,1645188	0,912722
		0330	Сера диоксид	0,0009788	0,007720
		0337	Углерод оксид	1,6710000	13,180046
		0703	Бенз/а/пирен	8,90е-10	7,03е-9
41. Котельная №50					
Котлы ДКВР 10/13 (2шт) и КВ- ГМ-3,48	Труба	0301	Азота диоксид	0,5720725	2,575148
		0304	Азота оксид	0,0929618	0,418462

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименов ание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
		0330	Сера диоксид	0,0006734	0,004231
		0337	Углерод оксид	1,1496480	7,223131
		0703	Бенз/а/пирен	1,25e-8	7,57e-8
42. Котельная АО «Пирамида»					
Котел Prothem Bison NO3000	Труба	0301	Азота диоксид	0,0088251	0,278203
		0304	Азота оксид	0,0014341	0,045208
		0337	Углерод оксид	0,0252408	0,795715
		0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,0000008
Котел Prothem Bison NO3000	Труба	0301	Азота диоксид	0,0088251	0,278203
		0304	Азота оксид	0,0014341	0,045208
		0337	Углерод оксид	0,0252408	0,795715
		0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,0000008
43. Котельная №52					
Котел КВ- ГМ-0,75-115Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0376087	0,357210
		0304	Азота оксид	0,0061114	0,058047
		0330	Сера диоксид	0,0000666	0,000681
		0337	Углерод оксид	0,1136280	1,162214
		0703	Бенз/а/пирен	6,97e-9	7,13e-8
44. Котельная №53					
Котел КВГ- 1Д6-95Н (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0905773	1,771366
		0304	Азота оксид	0,0147188	0,287847
		0330	Сера диоксид	0,0000294	0,000613
		0337	Углерод оксид	0,2406240	5,019417
		0703	Бенз/а/пирен	1,12e-9	2,34e-8
45. Котельная №54					
Котел КВа- 2,5ЭЭ (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2458346	2,435177
		0304	Азота оксид	0,0399481	0,395716
		0330	Сера диоксид	0,0003289	0,003946
		0337	Углерод оксид	0,5614560	6,737472
		0703	Бенз/а/пирен	3,63e-8	4,35e-7
46. Котельная №55					
Котел GKS Dynaterm 3200 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3245334	1,357792
		0304	Азота оксид	0,0527367	0,220641
		0330	Сера диоксид	0,0004072	0,002366
		0337	Углерод оксид	0,6951360	4,038606
		0703	Бенз/а/пирен	4,05e-8	2,35e-7
47. Котельная №56					
Котел НР- 18 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0635327	0,904531
		0304	Азота оксид	0,0103241	0,146986
		0330	Сера диоксид	0,0001057	0,001661
		0337	Углерод оксид	0,1804680	2,835353
		0703	Бенз/а/пирен	1,16e-9	1,83e-8
Котел КСВа 1 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0553884	1,554156
		0304	Азота оксид	0,0090006	0,252550
		0330	Сера диоксид	0,0000940	0,002664
		0337	Углерод оксид	0,1604160	4,547794
		0703	Бенз/а/пирен	8,85e-9	2,51e-7
48. Котельная №66					
Котел КВ-3,0 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,2397453	3,774295
		0304	Азота оксид	0,0389586	0,613323
		0330	Сера диоксид	0,0022122	0,039128
		0337	Углерод оксид	0,5428800	9,602190
		0703	Бенз/а/пирен	2,30e-8	4,06e-7
49. Котельная №67					
Котел КВГ 2,32-95Н (4шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3423058	4,622742
		0304	Азота оксид	0,0556247	0,751196
		0330	Сера диоксид	0,0004228	0,006643
		0337	Углерод оксид	0,7218720	11,341411

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименов ание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
		0703	Бенз/а/пирен	4,43e-8	0,000001
50. Котельная №68					
КВГ- 1,1-115 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0535856	0,641810
		0304	Азота оксид	0,0087077	0,104294
		0330	Сера диоксид	0,0000900	0,001207
		0337	Углерод оксид	0,1537320	2,060544
		0703	Бенз/а/пирен	1,27e-9	1,71e-8
51. Котельная №69					
Котел «Ишма-50» (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0027928	0,076792
		0304	Азота оксид	0,0004538	0,012479
		0330	Сера диоксид	0,0000277	0,000747
		0337	Углерод оксид	0,0067860	0,183222
		0703	Бенз/а/пирен	9,00e-11	2,49e-9
52. Котельная №72					
Котел КВТМ 1,5-115Н	Труба	0301	Азота диоксид	0,0791283	0,524088
		0304	Азота оксид	0,0128584	0,085164
		0330	Сера диоксид	0,0000177	0,000144
		0337	Углерод оксид	0,1449593	1,176384
		0703	Бенз/а/пирен	4,37e-9	3,54e-8
Котел КВТМ 1,5-115Н	Труба	0301	Азота диоксид	0,0768378	0,524088
		0304	Азота оксид	0,0124861	0,085164
		0330	Сера диоксид	0,0000172	0,000144
		0337	Углерод оксид	0,1413202	1,176384
		0703	Бенз/а/пирен	4,49e-9	3,73e-8
53. Котельная ООО «Смолхладосервис»					
Котел КВ- ГМ-1,0-115Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0724653	1,027309
		0304	Азота оксид	0,0117756	0,166938
		0330	Сера диоксид	0,0001175	0,001844
		0337	Углерод оксид	0,2005200	3,148699
		0703	Бенз/а/пирен	9,19e-9	1,44e-7
54. Котельная №74					
Котел ДКВР 4/13 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3776769	5,798497
		0304	Азота оксид	0,0613725	0,942256
		0330	Сера диоксид	0,0004581	0,008017
		0337	Углерод оксид	0,7820280	13,686292
		0703	Бенз/а/пирен	1,60e-9	2,80e-8
55. Котельная №73					
Котел №3 GKS Dynatherm 5000	Труба	0301	Азота диоксид	0,4568995	9,032397
		0304	Азота оксид	0,0742462	1,467764
		0330	Сера диоксид	0,0000763	0,001627
		0337	Углерод оксид	0,6252418	13,331091
		0703	Бенз/а/пирен	2,09e-8	4,46e-7
Котел №2 GKS Dynatherm 5000	Труба	0301	Азота диоксид	0,4489337	8,920770
		0304	Азота оксид	0,0729517	1,449625
		0330	Сера диоксид	0,0000752	0,001610
		0337	Углерод оксид	0,6164504	13,196114
		0703	Бенз/а/пирен	2,01e-8	4,30e-7
Котел №1 GKS Dynatherm 5000	Труба	0301	Азота диоксид	0,4575234	9,060017
		0304	Азота оксид	0,0743475	1,472253
		0330	Сера диоксид	0,0000764	0,001631
		0337	Углерод оксид	0,6259287	13,364431
		0703	Бенз/а/пирен	2,04e-8	4,36e-7
56. Котельная (Кутузова, 15)					
Котел Viessmann Vitoplex 100 PV 1 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,0121150	0,366355
		0304	Азота оксид	0,0019687	0,059533
		0330	Сера диоксид	0,0001083	0,003275
		0337	Углерод оксид	0,0265785	0,803734
		0703	Бенз/а/пирен	7,20e-10	2,17e-8

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименов ание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
Котел Viessmann Vitoplex 100 PV 1 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,0122124	0,369304
		0304	Азота оксид	0,0019845	0,060012
		0330	Сера диоксид	0,0001083	0,003275
		0337	Углерод оксид	0,0265785	0,803734
		0703	Бенз/а/пирен	8,20e-10	2,49e-8
57. Котельная №64					
Котел PREXTERM-550	Труба	0301	Азота диоксид	0,0183194	0,233650
		0304	Азота оксид	0,0029769	0,037968
		0330	Сера диоксид	0,0000352	0,000485
		0337	Углерод оксид	0,0601560	0,828148
		0703	Бенз/а/пирен	2,61e-9	3,59e-8
Котел PREXTERM-550	Труба	0301	Азота диоксид	0,0171915	0,237941
		0304	Азота оксид	0,0027936	0,038665
		0330	Сера диоксид	0,0000333	0,000493
		0337	Углерод оксид	0,0568140	0,842184
		0703	Бенз/а/пирен	2,21e-9	3,28e-8
58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»					
Котлы Duoterm 3000 и Duoterm 4000	Труба	0301	Азота диоксид	0,1267196	3,829520
		0304	Азота оксид	0,0205919	0,622297
		0337	Углерод оксид	0,2129491	6,435412
		0703	Бенз/а/пирен	2,82e-10	8,53e-9
59. Котельная ООО «СмолАТП»					
Котел KBTC-1 ст (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1016500	1,607208
		0304	Азота оксид	0,0165500	0,261675
		0337	Углерод оксид	1,1731000	18,548118
		0703	Бенз/а/пирен	2,90e-9	2,72e-8
60. Котельная ООО «Коммунальные системы»					
Котел Riello RTQ 1250 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,0515592	0,586522
		0304	Азота оксид	0,0015624	0,095310
		0337	Углерод оксид	0,0499635	1,575516
		0703	Бенз/а/пирен	2,80e-9	0,0000001
Котел Riello RTQ 1250 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,0355320	0,586522
		0304	Азота оксид	0,0011340	0,095310
		0337	Углерод оксид	0,0499635	1,575516
		0703	Бенз/а/пирен	2,80e-9	0,0000001
61. Котельная ООО «РЖД»					
Котел Vitoplex 100 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,0187024	0,339328
		0304	Азота оксид	0,0030391	0,055141
		0337	Углерод оксид	0,0502118	0,911021
		0703	Бенз/а/пирен	3,50e-9	6,34e-8
Котел Vitoplex 100 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,0106060	0,129206
		0304	Азота оксид	0,0017235	0,020996
		0337	Углерод оксид	0,0299125	0,364407
		0703	Бенз/а/пирен	3,86e-9	4,69e-8
Котел Vitoplex 100 №3	Труба	0301	Азота диоксид	0,0187024	0,339328
		0304	Азота оксид	0,0030391	0,055141
		0337	Углерод оксид	0,0502118	0,911021
		0703	Бенз/а/пирен	3,50e-9	6,34e-8
62. Котельная ООО «РЖД»					
Котел KB-ГМ-1,0 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0767301	0,251492
		0304	Азота оксид	0,0124686	0,040868
		0337	Углерод оксид	0,2280088	0,902798
		0703	Бенз/а/пирен	4,98e-8	1,97e-7
63. Котельная «Смоленсккомунэнерго»					
Котел REX120 (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0190796	0,556489
		0304	Азота оксид	0,0031004	0,090429
		0337	Углерод оксид	0,0401160	1,170050
		0703	Бенз/а/пирен	5,35e-11	1,56e-9

Источник выделения загрязняющих веществ	Наимено- вание ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
		код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
64. Котельная в/ч 7459					
Котел ЗИОСАБ-3000 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,1939916	1,348750
		0304	Азота оксид	0,0315236	0,219172
		0337	Углерод оксид	0,3803888	3,310174
		0703	Бенз/а/пирен	3,19e-8	0,0000005
65. Котельная ООО «Строй Инвест»					
Котел КВ-ГМ-0,75-115Н (2шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0193636	0,167474
		0304	Азота оксид	0,0031466	0,027215
		0337	Углерод оксид	0,0518140	0,477429
		0703	Бенз/а/пирен	4,73e-9	0,0000001
66. БМК «ГИС»					
Котел REX400 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,2930079	0,827966
		0304	Азота оксид	0,0476138	0,134545
		0337	Углерод оксид	0,4287010	1,211400
		0703	Бенз/а/пирен	6,50e-10	1,84e-9
Котел REX400 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,2930079	0,827966
		0304	Азота оксид	0,0476138	0,134545
		0337	Углерод оксид	0,4287010	1,211400
		0703	Бенз/а/пирен	6,50e-10	1,84e-9
67. БМК «ГИС»					
Котел REX400 №1	Труба	0301	Азота диоксид	0,1277022	0,271051
		0304	Азота оксид	0,0207516	0,044046
		0337	Углерод оксид	0,2143505	0,454965
		0703	Бенз/а/пирен	3,25e-10	6,90e-10
Котел REX400 №2	Труба	0301	Азота диоксид	0,1277022	0,271051
		0304	Азота оксид	0,0207516	0,044046
		0337	Углерод оксид	0,2143505	0,454965
		0703	Бенз/а/пирен	3,25e-10	6,90e-10
Котел REX400 №3	Труба	0301	Азота диоксид	0,1277022	0,271051
		0304	Азота оксид	0,0207516	0,044046
		0337	Углерод оксид	0,2143505	0,454965
		0703	Бенз/а/пирен	3,25e-10	6,90e-10
Котел REX120	Труба	0301	Азота диоксид	0,0705249	0,249354
		0304	Азота оксид	0,0114603	0,040520
		0337	Углерод оксид	0,1286776	0,454965
		0703	Бенз/а/пирен	1,96e-10	6,90e-10
68. Котельная №3 в/г №34					
Котел LOOS UT-L18 и LOOS UT-L34 (3шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,3825541	5,439883
		0304	Азота оксид	0,0621650	0,883981
		0337	Углерод оксид	0,6610356	10,885381
		0703	Бенз/а/пирен	3,83e-8	0,0000014
69. Котельная №83					
Котел КВ1-0,1Г (6шт)	Труба	0301	Азота диоксид	0,0499716	0,862416
		0304	Азота оксид	0,0081204	0,140143
		0337	Углерод оксид	0,1202825	2,228002
		0703	Бенз/а/пирен	2,89e-9	0,0000001
70. Котельная АО «Пирамида»					
Котел Prothem Bison NO3000	Труба	0301	Азота диоксид	0,0088251	0,278203
		0304	Азота оксид	0,0014341	0,045208
		0337	Углерод оксид	0,0252408	0,795715
		0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,0000008
Котел Prothem Bison NO3000	Труба	0301	Азота диоксид	0,0088251	0,278203
		0304	Азота оксид	0,0014341	0,045208
		0337	Углерод оксид	0,0252408	0,795715
		0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,0000008

Как видно из таблицы 7 наибольшую среди энергоисточников города величину в валовых выбросах составляют выбросы от ПП «Смоленская ТЭЦ-2» (84,2%).

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от ТЭЦ и котельных представлены в таблице 8.

Таблица 8 Суммарные выбросы загрязняющих веществ

код	Вещество наименование	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опас- ности	Выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	258,86134	3368,8982
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,4 0,06	3	42,053603	547,44646
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	834,17663	1665,3940
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	5 3 3	4	427,77339	1517,3703
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с. ПДКс.г.	1,00e-6 1,00e-6	1	0,0150682	0,034300
2904	Мазутная зола	ПДКс.с.	0,002	2	3,7609381	7,272599
Всего веществ (6):					1566,6410	7106,4169
в том числе твердых (2):					3,7760063	7,306910
жидких и газообразных (4):					1562,8650	7099,1100
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204. Азота диоксид, серы диоксид						

2.6. Определение концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от дымовых труб источников теплоснабжения

Расчёты рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферу (максимальных приземных концентраций) выполнены в соответствии с приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчёты загрязнения атмосферы проведены с помощью программного комплекса УПРЗА «Экоцентр», версия 2.0 (разработчик ООО «Экоцентр», г. Воронеж). положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И (приложение 1). Данный программный продукт широко используется, в том числе, при разработке соответствующих разделов томов ПДВ предприятий, осуществляющих эксплуатацию источников тепловой энергии (мощности) – ТЭЦ и котельных.

При выполнении расчета рассеивания программа осуществляет перебор всех метеопараметров в каждой расчетной точке в соответствии с выбранным шагом расчета. Таким образом, в результате расчета для каждого вещества определяется максимальная концентрация при наихудших условиях для рассеивания.

В исходные данные для расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере включены следующие основные блоки: картографическая информация о размещении на территории города источников выбросов загрязняющих веществ; перечень загрязняющих веществ; параметры источников загрязнения на существующее положение и перспективу; климатические метеорологические параметры, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

В настоящем разделе представлены исходные данные и выводы по итогам анализа результатов расчета рассеивания для существующего состояния. Результаты расчета рассеивания в табличной и графической форме приведены в разделе 4 настоящей Главы.

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города представлены в таблице 9.

Таблица 9 Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-12
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	9,8
СВ	6,4
В	14,6
ЮВ	9,1
Ю	16,5
ЮЗ	11,8
З	20,1
СЗ	11,7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6,2

Как указано выше, расчет производился для следующих веществ:

- Азота диоксид (код 301);
- Азота оксид (код 304);
- Сера диоксид (код 330);
- Углерод оксид (код 337);
- Бенз/а/пирен (код 703);
- Мазутная зола (код 2904).

Также расчет выполнен для веществ, обладающих свойствами суммации:

- Азота диоксид, серы диоксид (6204)

Расчет выполнен в двух вариантах: без учета фоновое загрязнение и с учетом фоновое загрязнение.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных постах наблюдения взяты из письма ГУ «Смоленский ЦГМС» №ООП-791 от 18.12.2008 и приведены в таблице 10.

Таблица 10 Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на стационарных постах наблюдения

Номер поста	Определяемая примесь	Значение фоновых концентраций, мг/м ³
Пост №4 Тихвинка	Диоксид азота	0,074
	Диоксид серы	0,03
	Оксид углерода	1,6
	Взвешенные вещества	0,232
Пост №5 Тенишевой	Диоксид азота	0,073
	Диоксид серы	0,017
	Оксид углерода	2
	Взвешенные вещества	0,188

Карты-схемы расположения территорий ТЭЦ и котельных и источников выбросов на существующее состояние и прогнозируемое, приведены в приложении 3.

Для расчетов загрязнения атмосферы, образуемого выбросами энергоисточников города Смоленска, выбран расчетный прямоугольник шириной с размерами: 34820 м (с запада на восток, ось Х) и 19171 м (с юга на север, ось Y). Шаг расчета принят 600 м.

Каждый источник выбросов при занесении в программу был кодифицирован. Перечень источников выбросов, учтенных при расчете рассеивания, приведен в таблице 11.

Таблица 11 Перечень источников выбросов, учтенных при расчете рассеивания

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Номер ист. выб.	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м
1	2	3	4	5
1. ПП «Смоленская ТЭЦ-2»				
Котлы БКЗ-210-140-7 (4шт), ТГМЕ-464, КВГМ-100 (3шт)	Труба	0002	180	9,6
2. Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»				
Котлы БМ-45, ТС-20р, ТП-35Ур	Труба	0001	80	4
Котел ПТВМ-50 (2шт)	Труба	0002	80	4
3. Котельная №1				
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	001А	29,5	1,4
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	001Б	34,25	0,81
4. Котельная №2				
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0002	30	1,2
5. Котельная №4				
Котел КВТС-1 (5шт)	Труба	0004	30,2	0,81
6. Котельная №6				
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0006	33,08	0,97
7. Котельная №7				
Котел КСВ-1,86 (2шт)	Труба	007А	33,4	0,74
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	007Б	32,7	0,82
8. Котельная №8				
Котлы КВТС-1 (2шт) и КВТС-0,5 (2шт)	Труба	0008	26,8	0,8
9. Котельная №12				
Котел КВГ-2,32-95Н (2шт)	Труба	012Б	32,4	0,7
Котел КВГ-2,32-95Н (2шт)	Труба	012В	32	0,8
10. Котельная №13				
Котел Турботерм-3150 (2шт)	Труба	013А	24	0,8
Котел Е-1-0,9Г (2шт)	Труба	013Б	24	0,5
11. Котельная №14				
Котел ДКВР 2,5/13 (3шт)	Труба	0014	25,1	1,25
12. Котельная №15				
Котлы ТВГ- 1,5, КВТС-1 (3шт), Кву-2/95 (2шт)	Труба	0015	44,6	0,636
13. Котельная №16				
Котел КВТС-1 (шт)	Труба	0016	27	0,636
14. Котельная №18				
Котлы ТВГ-1/5 (3шт), КВТС-1	Труба	018А	32	1
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	018Б	30	1,2
15. Котельная №19				
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	0019	32,17	1
16. Котельная №20				
Котел КВТС-1 (8шт)	Труба	0020	31,8	1
17. Котельная №21				
Котлы ТВГ-8М (2шт), КВГ-6,5	Труба	0021	30	1,5
18. Котельная №23				
Котел КВТС-1 (2шт)	Труба	0023	31,8	0,53
19. Котельная №24				
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0024	32	0,7
20. Котельная №25				
Котел КВТС-1 (2шт)	Труба	0025	24,5	0,63
21. Котельная №26				
Котел Е-1,0-0,9Г-3 (2шт)	Труба	0026	32	0,63
22. Котельная №27				
Котлы КВТС-1 и КВТС-0,5	Труба	0027	20	0,87
23. Котельная №28				
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0028	29,6	0,63
24. Котельная №29				
Котел КВТС-1 (2шт)	Труба		17,5	0,53
25. Котельная №30				
Котел КВТС-1 (2шт)	Труба	0030	30	0,43

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Номер ист. выб.	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м
1	2	3	4	5
26. Котельная №31				
Котел КВТС-1 (3шт)	Труба	0031	18	0,426
27. Котельная №32				
Котел КВ- ГМ-2,32 (2шт)	Труба	0032	30	1,2
28. Котельная №33				
Котел КВТС-1 (4 шт)	Труба	0033	30,12	1
29. Котельная №34				
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0034	45,69	0,82
30. Котельная № 35				
Котел КВ-ГМ-1Д6-95Н (6шт)	Труба	0035	35	0,72
31. Котельная №36				
Котел КВа- 3Д5Гс/лж	Труба	036А	24	0,6
Котел КВа- 3Д5Гс/лж	Труба	036Б	24	0,6
Котел КВа- 3Д5Гс/лж	Труба	036В	24	0,6
32. Котельная №37				
Котел КВТС-1 (3шт)	Труба	0037	44,6	0,63
33. Котельная №38				
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0038	30	1
34. Котельная №39				
Котел КВТС-1 (6шт)	Труба	0039	39	0,73
35. Котельная №40				
Котел КВТС-1 (5шт)	Труба	0040	32,55	0,63
36. Котельная №41				
Котлы КВТС-1 (2шт) и КВТС-0,5 (3шт)	Труба	0041	35	0,82
37. Котельная №42				
Котел КВТС-1 (4шт)	Труба	0042	32,26	0,53
38. Котельная №43				
Котел Братск-1Г (3шт)	Труба	0043	27,41	0,63
39. Котельная №44				
Котел КВТС-1 (3шт)	Труба	0044	24,65	1,2
40. Котельная №46				
Котел ДКВРВ-20/13-115ГМ (2шт)	Труба	0046	31,4	1,5
41. Котельная №50				
Котлы ДКВР 10/13 (2шт) и КВ- ГМ-3,48	Труба	0050	30,25	1,91
42. Котельная №51				
Котел ДКВР 2,5/13-115ГМ (2шт)	Труба	0051	20	0,93×0,87
43. Котельная №52				
Котел КВ- ГМ-0,75-115Н (2шт)	Труба	0052	21	0,6
44. Котельная №53				
Котел КВГ- 1Д6-95Н (4шт)	Труба	0053	34	0,95
45. Котельная №54				
Котел КВа- 2,5ЭЭ (4шт)	Труба	0054	25	1,4
46. Котельная №55				
Котел GKS Dynatерm 3200 (2шт)	Труба	0055	45	0,8
47. Котельная №56				
Котел НР- 18 (2шт)	Труба	056А	21,1	0,82
Котел КСВа 1 (3шт)	Труба	056Б	32	0,53
48. Котельная №66				
Котел КВ-3,0 (2шт)	Труба	0066	30	0,72
49. Котельная №67				
Котел КВГ 2,32-95Н (4шт)	Труба	0067	48,05	0,8
50. Котельная №68				
КВГ- 1,1-115 (2шт)	Труба	0068	34,55	0,426
51. Котельная №69				
Котел «Ишма-50» (2шт)	Труба	0069	8	0,2
52. Котельная №72				
Котел КВТМ 1,5-115Н	Труба	072А	18	0,6
Котел КВТМ 1,5-115Н	Труба	072Б	18	0,6
53. Котельная ООО «Смолхладосервис»				
Котел КВ- ГМ-1,0-115Н (2шт)	Труба	0080	25	0,72
54. Котельная №74				
Котел ДКВР 4/13 (3шт)	Труба	0074	30	1,2

Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование ист. выброса	Номер ист. выб.	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м
1	2	3	4	5
55. Котельная №73				
Котел №3 GKS Dynatherm 5000	Труба	073А	36	0,75
Котел №2 GKS Dynatherm 5000	Труба	073Б	36	0,75
Котел №1 GKS Dynatherm 5000	Труба	073В	36	0,75
56. Котельная (Кутузова, 15)				
Котел Viessmann Vitoplex 100 PV 1 №1	Труба	081А	11	0,2
Котел Viessmann Vitoplex 100 PV 1 №2	Труба	081Б	11	0,2
57. Котельная №64				
Котел PREXTERM-550	Труба	064А	33	0,38
Котел PREXTERM-550	Труба	064Б	33	0,38
58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»				
Котлы Duoterm 3000 и Duoterm 4000	Труба	0001	20	0,6
59. Котельная ООО «СмолАТН»				
Котел KBTC-1 ст (3шт)	Труба	0017	32,3	0,8
60. Котельная ООО «Коммунальные системы»				
Котел Riello RTQ 1250 №1	Труба	0001	10,635	0,4
Котел Riello RTQ 1250 №2	Труба	0002	10,635	0,4
61. Котельная ООО «РЖД»				
Котел Vitoplex 100 №1	Труба	0006	25	0,4
Котел Vitoplex 100 №2	Труба	0007	25	0,4
Котел Vitoplex 100 №3	Труба	0017	25	0,4
62. Котельная ООО «РЖД»				
Котел KB-ГМ-1,0 (2шт)	Труба	0008	28	0,4
63. Котельная «Смоленсккомунэнерго»				
Котел REX120 (2шт)	Труба	0001	15	0,4
64. Котельная в/ч 7459				
Котел ЗИОСАБ-3000 (3шт)	Труба	0001	36	0,7
65. Котельная ООО «Строй Инвест»				
Котел KB-ГМ-0,75-115Н (2шт)	Труба	0001	14,4	0,42
66. БМК «ГИС»				
Котел REX400 №1	Труба	0001	30	0,6
Котел REX400 №2	Труба	0002	30	0,6
67. БМК «ГИС»				
Котел REX400 №1	Труба	0003	30	0,5
Котел REX400 №2	Труба	0004	30	0,5
Котел REX400 №3	Труба	0005	30	0,5
Котел REX120	Труба	0006	30	0,5
68. Котельная №3 в/г №34				
Котел LOOS UT-L18 и LOOS UT-L34 (3шт)	Труба	0001	30	0,6
69. Котельная №83				
Котел KB1-0,1Г (6шт)	Труба	0001	24	0,82
70. Котельная АО «Пирамида»				
Котел Prothem Bison NO3000	Труба	0001	19,6	0,6
Котел Prothem Bison NO3000	Труба	0002	19,6	0,6
71. БМК «Ремонтно-строительная компания»				
Котел Vissman Vitoplex PV100 500 №1	Труба	0001	5	0,45
Котел Vissman Vitoplex PV100 500 №2	Труба	0002	5	0,45

В атмосферном воздухе г. Смоленска контролируется содержание следующих загрязняющих веществ: взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, фенол, формальдегид, бенз/а/пирен.

Результаты расчета приведены для точек с максимальной концентрацией (по каждому веществу) (таблица 12).

Более подробно результаты расчетов рассеивания для существующего состояния приведены в приложении 4.

Таблица 12 Максимальные концентрации вредных веществ (расчет на существующее состояние)

Код вещества	Наименование вещества	Максимально-разовая концентрация без учета фоновой загрязненности, доли ПДК	Максимально-разовая концентрация с учетом фоновой загрязненности, доли ПДК
301	Азота диоксид	0,24	0,51
304	Азота оксид	0,019	0,019*
330	Сера диоксид	0,3	0,31
337	Углерод оксид	0,018	0,4
703	Бенз/а/пирен	0,37	0,37*
2904	Мазутная зола	0,12	0,12*

*для данного вещества фоновое загрязнение не наблюдалось

Как видно из таблицы, по существующему состоянию при наихудших метеоусловиях для рассеивания вредных примесей нет превышений ПДК ни для одного из веществ.

3. Влияние энергоисточников на состояние загрязнения атмосферы при развитии системы теплоснабжения в период до 2029 года

3.1 Общие положения

Расчет для прогнозируемого состояния 2029 года выполнен с учетом реализации мероприятий схемы теплоснабжения. Учитывалось изменение расхода топлива, связанное с переводом тепловой нагрузки с котельных на ТЭЦ.

Учитывалось, что:

- с 2022г. котельная №4, по адресу: ул. Академика Петрова, в р-не д.2 перестанет эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2023г. котельная №1, по адресу: ул. Нормандия Неман, в р-не д.6, котельная №2, по адресу: ул. Академика Петрова, в р-не д.9, котельная №15, по адресу: ул. Кловская, в р-не д.46 перестанут эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2024г. котельная №53, по адресу: ул. Нормандия-Неман, в р-не д.1 и котельная №54, по адресу: ул. Зои Космодемьянской, в р-не д.3 перестанут эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2025г. котельная №54, по адресу: шоссе Краснинское в р-не д.3Б и котельная №56, по адресу: в р-не ул. городок Коминтерна перестанут эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2026г. перестанет эксплуатироваться котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2», а тепловая нагрузка будет переведена ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2028г. котельная №6, по адресу: пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д. 38, котельная №7, по адресу: ул. 2-я Вяземская, в р-не д.5, котельная №8, по адресу: ул. Парковая, в р-не д.20 перестанут эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена ПП «Смоленская ТЭЦ-2»;
- с 2029г. котельная №34, по адресу: пер. 2-й Краснофлотский, в р-не д.40А, котельная №38, по адресу: ул. Мало-Краснофлотская в р-не д.31А, котельная №41, по адресу: пер. 4-й Краснофлотский в р-не д.4А перестанут эксплуатироваться, а тепловая нагрузка будет переведена ПП «Смоленская ТЭЦ-2».

В таблице 13 приведены валовые объемы загрязняющих веществ, определенные для прогнозируемого состояния 2029 г в сравнении с существующим состоянием.

Таблица 13 Прогнозируемые валовые (годовые) объемы загрязняющих веществ

Код вещества	Наименование вещества	Валовые выбросы, т/год		Изменение валовых выбросов
		Существующее состояние	Прогнозируемое состояние	
301	Азота диоксид	3368,8982	2964,7644	0,88
304	Азота оксид	547,44646	481,77509	0,88
330	Сера диоксид	1665,3940	1459,5855	0,88
337	Углерод оксид	1517,3703	1276,7391	0,84
703	Бенз/а/пирен	0,034300	0,029331	0,86
2904	Мазутная зола	7,272599	6,380195	0,88
Итого по учтенным в расчете веществам		7106,4169	6189,2739	0,87

Из таблицы (Таблица 13) видно, что реализация проектов по развитию систем теплоснабжения города, предусмотренных в соответствии со схемой теплоснабжения, приведет к уменьшению на 0,87 валового выброса загрязняющих веществ.

3.2 Определение концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от дымовых труб источников теплоснабжения

Результаты расчета концентраций вредных веществ в приземном слое представлены в таблице 14. В таблице представлены максимальные концентрации загрязняющих веществ с учетом и без учета фоновое загрязнение.

Таблица 14 Максимальные концентрации вредных веществ (расчет на прогнозируемое состояние)

Код вещества	Наименование вещества	Максимально-разовая концентрация без учета фоновое загрязнение, доли ПДК	Максимально-разовая концентрация с учетом фоновое загрязнение, доли ПДК
301	Азота диоксид	0,19	0,48
304	Азота оксид	0,016	0,016*
330	Сера диоксид	0,2	0,21
337	Углерод оксид	0,019	0,4
703	Бенз/а/пирен	0,31	0,31*
2904	Мазутная зола	0,11	0,11*

*для данного вещества фоновое загрязнение не наблюдалось

Как видно из таблицы, по прогнозируемому состоянию при наихудших метеоусловиях для рассеивания вредных примесей нет превышений ПДК ни для одного из веществ.

3.3 Основные выводы по итогам сравнения существующего состояния и прогнозируемого состояния на 2029 год

В рамках разработки схемы теплоснабжения г. Смоленска выполнен анализ существующего состояния в части воздействия выбросов энергоисточников на окружающую среду, а также выполнена оценка влияния мероприятий, предлагаемых в схеме теплоснабжения, на состояние окружающей среды. Расчеты проведены по прогнозируемому состоянию энергоисточников и уровню тепловой нагрузки потребителей к 2029 г. Расчет на перспективу выполнен с учетом реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения.

В результате выполнения работы определено:

1. При существующем состоянии системы теплоснабжения максимальные концентрации вредных веществ с учетом фоновое загрязнение ПДК на территории города при наихудших метеоусловиях не превышают допустимых значений.

2. При развитии системы теплоснабжения с учетом реализации мероприятий схемы теплоснабжения (работа энергоисточников в зонах действия 2021 г. с учетом перераспределения тепловой нагрузки) на уровне 2029 г. также не прогнозируется

превышение ПДК (с учетом фоновое загрязнение) по всем анализируемым загрязняющим веществам.

3. Валовые (годовые) объемы выбросов уменьшатся относительно существующего состояния на 0,87 раз за счет вывода из эксплуатации части котельных и уменьшения тепловой нагрузки.

4. В качестве основных направлений развития системы теплоснабжения в целях минимизации вредного воздействия на окружающую среду следует выделить:

- переключение потребителей котельных на обслуживание от ТЭЦ;

4. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ. Существующее состояние системы теплоснабжения

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на существующее состояние системы теплоснабжения представлены в приложении 4.

5. Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ. Прогнозируемое состояние системы теплоснабжения к 2029 году

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ на прогнозируемое состояние системы теплоснабжения представлены в приложении 5.

Приложения

Приложение 1 Положительное
заключение экспертизы Росгидромета от
10.11.2020г. №140-08474/20И
Сертификат соответствия № РОСС RU.
СП09.Н00130 о соответствии
требованиям нормативных документов



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)
Нововаганьковский пер., д. 12
Москва, ГСП-3, 125993
МОСКВА РОСГИДРОМЕТ
Тел. 8 (499) 252-14-86, факс 8 (499) 795-23-54

Директору
ООО «ЭКОцентр»

В.Ю. Белоцерковскому

10 НОЯ 2020 № 140-08444/2000
На № _____

Заключение экспертизы программы для ЭВМ

Программа для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0

выдано Обществу с ограниченной ответственностью «ЭКОцентр»

Дата выдачи 09 ноября 2020 года

1. Общие сведения

1.1. Заказчик экспертизы программы для ЭВМ

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОцентр» (ООО «ЭКОцентр»)

Место нахождения: 394049, г. Воронеж, Рабочий проспект, д. 101

Государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица: ОГРН 1083668049673

1.2. Адрес электронной почты и номер телефона, по которым осуществляется связь с заказчиком экспертизы: law@eco-c.ru, тел. +7(4732)50-22-50, доб. 285

1.3. Сведения о регистрации программы для ЭВМ

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» № 2020611102

1.4. Специалисты, проводившие экспертизу программы для ЭВМ

Экспертная комиссия по проведению экспертизы программ для электронных вычислительных машин, образованная на базе ФГБУ «ГТО» в соответствии с распоряжением Росгидромета от 03.02.2020 г. № 19-р (<http://www.meteorf.ru/activity/ecology/evm/>), а также специалисты Управления мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды Росгидромета.

2. Назначение и область применения программы для ЭВМ

2.1. Назначение программы для ЭВМ

Согласно результатам экспертизы, Программа для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 предназначена для оценки краткосрочных и долгосрочных уровней загрязнения

атмосферного воздуха и соответствующих концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемых всеми источниками выброса.

2.2. Область применения программы для ЭВМ

Результатами проведенной экспертизы подтверждена возможность использования Программа для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 для проведения расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, по формулам и алгоритмам следующих разделов Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273:

- «Метод расчета максимальных разовых концентраций от выбросов одиночного точечного источника» - раздел 5 полностью;
- «Метод расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ из аэрационного фонтана в атмосферном воздухе» - раздел 6.1 в ограниченной степени;
- «Учет влияния рельефа местности при расчете рассеивания выбросов загрязняющих в атмосферном воздухе» - разделы 7.1-7.4, 7.6 полностью;
- «Метод расчета максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выбросами групп точечных, линейных и площадных источников выбросов» - раздел 8.1, формула (49);
- «Метод расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом влияния застройки» - разделы 9.1-9.4 - полностью, раздел 9.5 - в ограниченной степени;
- «Метод расчета долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе» - раздел 10.6 полностью;
- «Метод учета фоновых концентраций загрязняющих веществ при расчетах загрязнения атмосферного воздуха и определении фона расчетным путем» - раздел 11.2 полностью;
- раздел 12 «Методы расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от источников выбросов различного типа» - разделы 12.1, 12.3 и 12.4 - в ограниченной степени, раздел 12.5 - полностью, раздел 12.6 - в ограниченной степени, раздел 12.7 - полностью, разделы 12.8 и 12.9 - в ограниченной степени.

2.3. Погрешность, обеспечиваемая программой для ЭВМ

Согласно результатам тестирования, обеспечиваемая программой для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 в области ее назначения и применения погрешность не превышает 3%, что удовлетворяет требованиям Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273

3. Перечень документов, сопровождающих экспертизу программы для ЭВМ

- заявление о проведении экспертизы программы для ЭВМ «ЭКОцентр - РРВА» версия 2.0;
- адрес Web сервиса, логин и пароли;
- копия свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ «ЭКОцентр - РРВА»;
- результаты тестирования программы для ЭВМ «ЭКОцентр - РРВА» версия 2.0, проводившегося ранее ООО «ЭКОцентр»;

- системные требования для установки и использования программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0;
- инструкция пользователя по работе с программой для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0;
- сведения об области применения программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0.

4. Заключение по результатам экспертизы программы для ЭВМ

По результатам проведенной экспертизы подтверждено соответствие программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0 формулам и алгоритмам расчетов, содержащихся в указанных в пункте 2.2. настоящего экспертного заключения разделах утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

На другие версии программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» данное экспертное заключение не распространяется.

- Приложение: 1. Результаты проведения тестирования программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0 на 21 л. в 1 экз.;
2. Результаты дополнительной экспертизы программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0 на 3 л. в 1 экз.

Руководитель Росгидромета



И.А. Шумаков

М.Г. Котлякова
8(499)255-13-72

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.СП09.Н00130

Срок действия с 12.01.2018 по 11.01.2021

№ 1814171

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11СП09

Орган по сертификации программных средств ООО «Центр разработки, испытаний и обучения в области информационных технологий» (ОС ПС ООО ЦРИОИТ)
170023, г. Тверь, а/я 2303, ул. Ржевская, д.10, тел./факс (4822) 44 40 44

ПРОДУКЦИЯ

**Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы
«ЭКО центр» (УПРЗА «ЭКО центр»)**

Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП):

ОКПД2

58.29.29.000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 28195-89 (таблица 1, п.п. 1.2, 3, 6), ГОСТ Р ИСО 9127-94 (п.п.6.3-6.5),
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000 (п.п. 3.1.3, 3.1.5, 3.1.7, 3.3.1, 3.3.3, 3.3.5),
Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов
расчетов рассеивания выбросов вредных(загрязняющих) веществ в
атмосферном воздухе»

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОцентр»
394049, г. Воронеж, Рабочий проспект, д. 101, тел./факс: +7 473 250-22-50
Идентификационный код: 3662139641

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОцентр»
394049, г. Воронеж, Рабочий проспект, д. 101, тел./факс: +7 473 250-22-50
Идентификационный код: 3662139641

НА ОСНОВАНИИ

протокола испытаний № 267 от 11.01.2018 ИЛ программных средств ООО ЦРИОИТ
(рег. № RA.RU.21СП05)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации – 3

Место нанесения знака соответствия - рядом с товарным знаком изготовителя



Руководитель органа

подпись

Эксперт

подпись

С.Л.Котов

инициалы, фамилия

Ю.В.Гибин

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Приложение 2 Письмо №ООП-791 от
18.12.2008

Руководителю Управления Росприроднадзора
по Смоленской области

В.И. Северинову

от Директора ООО «Техоборонэксперт»

Романенковой Екатерины Игоревны.

Направляем Вам выписку из письма ГУ «Смоленский ЦГМС» №ООП-791 от 18.12.2008 г. для площадки №1 МУП «Смоленсктеплосеть» расположенной по адресу: 214013, Смоленская обл., г. Смоленск, Тульский переулок, д. 7 и площадки №2 – 214030, Смоленская обл., г. Смоленск, Краснинское шоссе, д. 33

I. Климатические характеристики

1. Коэффициент стратификации атмосферы $A = 160$.
2. Коэффициент рельефа местности равен 1.
3. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль): $+22,4^{\circ}$.
4. Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь): $-7,0^{\circ}$.
5. Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха (в град С): январь $-7,0$; февраль $-6,5$; март $-1,9$; апрель $5,5$; май $12,2$; июнь $15,9$; июль $17,1$; август $15,8$; сентябрь $10,4$; октябрь $4,7$; ноябрь $-1,2$; декабрь $-5,1$; год $5,0$.
6. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет не более 5% - 9 м/с.
7. Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей (в %):
С – 7, СВ – 10, В – 12, ЮВ – 12, Ю – 15, ЮЗ – 15, З – 16, СЗ – 13.

Данные о фоне для загрязняющих веществ для площадки №1:

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации в $\text{мг}/\text{м}^3$
Азота диоксид	0,074
Ангидрид сернистый	0,030
Углерод оксид	1,600
Взвешенные вещества	0,232

Данные о фоне для загрязняющих веществ для площадки №2 и котельных:

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации в $\text{мг}/\text{м}^3$
Азота диоксид	0,073
Ангидрид сернистый	0,017
Углерод оксид	2,000
Взвешенные вещества	0,188

Директор ООО «Техоборонэксперт»: _____ Е.И. Романенкова

03.08.2017 г.

Приложение 3 Карта-схема
расположения территорий котельных,
ТЭЦ и источников выбросов

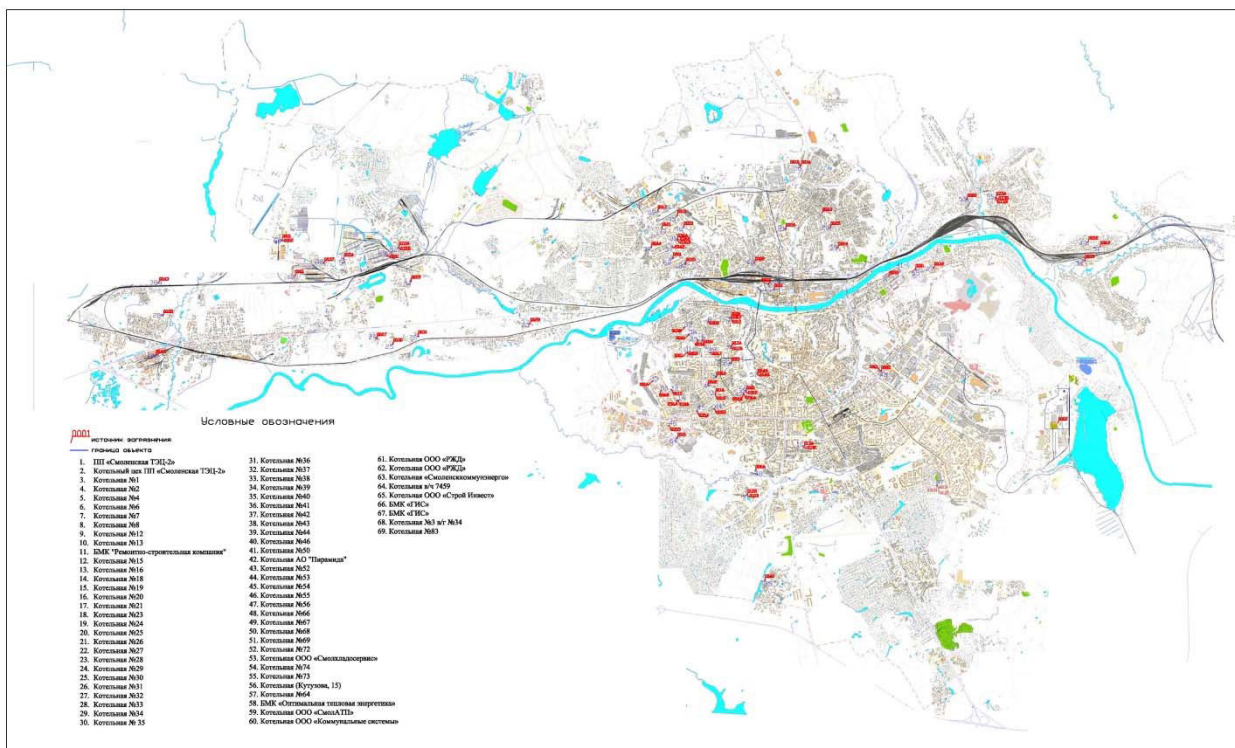


Рисунок 2 Карта-схема расположения территорий котельных, ТЭС и источников выбросов. Существующее состояние

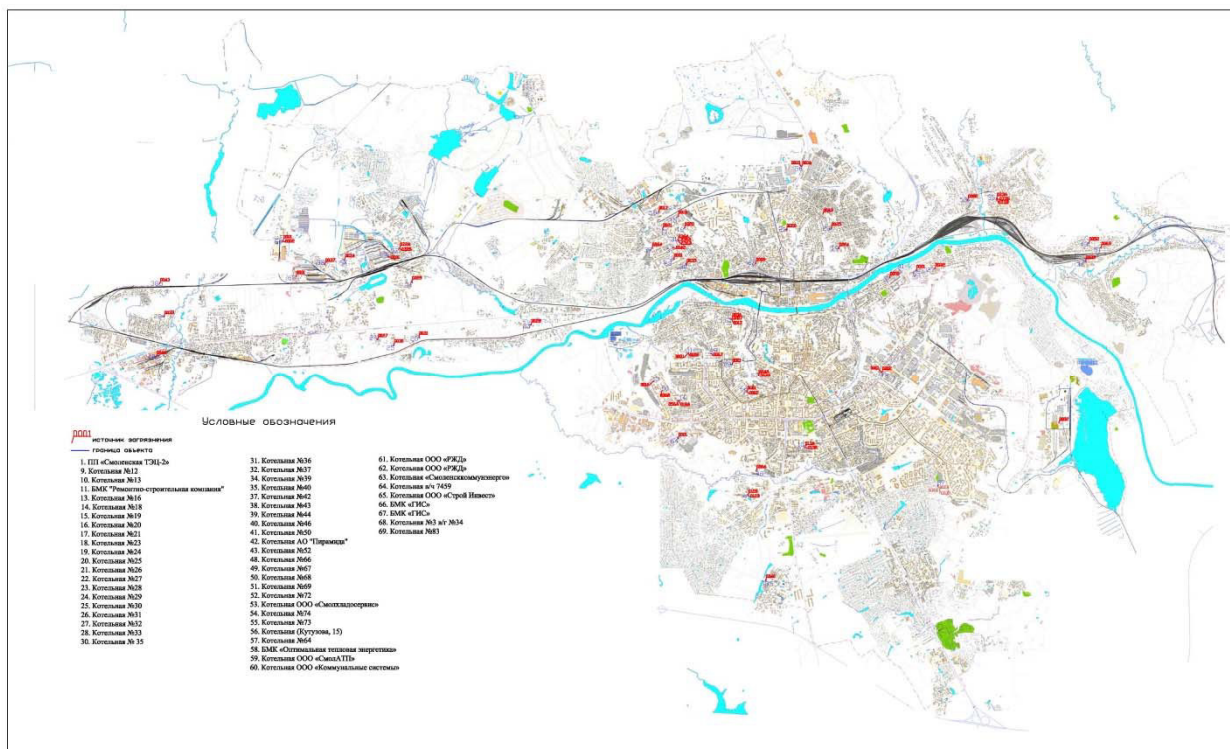


Рисунок 3 Карта-схема расположения территорий котельных, ТЭС и источников выбросов. Прогнозируемое состояние

Приложение 4 Результаты расчетов
рассеивания загрязняющих веществ.
Существующее состояние

Расчёт рассеивания без учета фонового загрязнения

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: R454-DT9C-72F2-ZKCI-NMR8.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Расчетный период: **зима**

Средняя температура наружного воздуха, °C: **-12**;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **6,2**;

Площадь города (для экстраполяции фона), км²: **166**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: $\geq 0,1$ ПДК;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 6,2**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 15.

Таблица 15 Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °C	23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °C	-12
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	9,8
СВ	6,4
В	14,6
ЮВ	9,1
Ю	16,5
ЮЗ	11,8
З	20,1
СЗ	11,7
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6,2

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 16.

Таблица 16 Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Площадка	Сетка	600	-22139,66	-522,41	12680,44	-522,41	19171,26	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U_m , м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (C_{mi}) в мг/м³ и расстояние (X_{mi} , м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 17.

Таблица 17 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Ш, м	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U_m , м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C_{mi} , мг/м³	X_{mi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	220,64774	1	0,032	3063,4
												0304	35,855268	1	0,005	3063,4
												0330	760,01470	1	0,11	3063,4
												0337	367,91025	1	0,053	3063,4
												0703	0,0138111	1	1,97e-6	3063,4
												2904	3,4329018	3	0,0015	1531,7
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	9,8341000	1	0,015	1080,6
												0304	1,5981000	1	0,0024	1080,6
												0330	73,616733	1	0,11	1080,6
												0337	23,215786	1	0,035	1080,6
												0703	0,0012240	1	1,85e-6	1080,6
												2904	0,3280363	3	0,0015	540,28
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	9,4652130	1	0,013	1123,7
												0304	1,5380970	1	0,0021	1123,7
												0330	0,5104000	1	0,0007	1123,7
												0337	4,0553620	1	0,0057	1123,7
												0703	0,0000320	1	4,46e-8	1123,7
												Площадка: 3. Котельная №1				
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,5256378	1	0,009	380,9
												0304	0,0854161	1	0,00144	380,9
												0703	5,35e-9	1	9,05e-11	380,9
												0337	0,6951360	1	0,012	380,9
												0330	0,0004072	1	6,89e-6	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,2556403	1	0,0039	392,41
												0330	0,0002271	1	3,44e-6	392,41
												0304	0,0415416	1	0,00063	392,41
												0703	3,24e-9	1	4,91e-11	392,41
												0337	0,3876720	1	0,006	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,3815261	1	0,0077	347,44
												0304	0,0619980	1	0,00125	347,44
												0330	0,0003171	1	6,41e-6	347,44
												0337	0,5414040	1	0,011	347,44
												0703	2,30e-9	1	4,65e-11	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,2912631	1	0,005	373,45
												0304	0,0473303	1	0,0008	373,45
												0330	0,0002545	1	4,43e-6	373,45
												0337	0,4344600	1	0,0076	373,45
												0703	1,95e-9	1	3,40e-11	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,2240089	1	0,0039	370,16
												0304	0,0364014	1	0,00063	370,16
												0330	0,0002036	1	3,51e-6	370,16
												0337	0,3475680	1	0,006	370,16
												0703	5,60e-10	1	9,66e-12	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,3477458	1	0,007	328,21

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0304	0,0565087	1	0,00115	328,21
												0330	0,0002936	1	5,96e-6	328,21
												0337	0,5013000	1	0,01	328,21
												0703	4,79e-9	1	9,72e-11	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,1890405	1	0,0036	347,91
												0304	0,0307191	1	0,0006	347,91
												0330	0,0001762	1	3,39e-6	347,91
												0337	0,3007800	1	0,0058	347,91
												0703	9,90e-10	1	1,90e-11	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,1410799	1	0,0044	277,07
												0304	0,0229255	1	0,0007	277,07
												0330	0,0001526	1	4,74e-6	277,07
												0337	0,2606760	1	0,008	277,07
												0703	8,60e-10	1	2,67e-11	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2040345	1	0,0054	275,29
												0304	0,0331556	1	0,0009	275,29
												0330	0,0002780	1	7,36e-6	275,29
												0337	0,4745640	1	0,0126	275,29
												0703	2,35e-8	1	6,22e-10	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1258548	1	0,0036	269,27
												0304	0,0204514	1	0,00058	269,27
												0330	0,0001879	1	5,31e-6	269,27
												0337	0,3208320	1	0,009	269,27
												0703	1,87e-8	1	5,28e-10	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2534558	1	0,0106	235,82
												0304	0,0411866	1	0,0017	235,82
												0330	0,0022951	1	9,64e-5	235,82
												0337	0,5632380	1	0,024	235,82
												0703	3,39e-8	1	1,42e-9	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0403089	1	0,0026	184,33
												0304	0,0065502	1	0,00042	184,33
												0330	0,0006913	1	4,47e-5	184,33
												0337	0,1696500	1	0,011	184,33
												0703	1,43e-8	1	9,25e-10	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка: 12. Котельная №15																
Цех: 12. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,3431695	1	0,0026	530,6
												0304	0,0557651	1	0,00042	530,6
												0330	0,0003445	1	2,61e-6	530,6
												0337	0,5881920	1	0,0044	530,6
												0703	3,70e-9	1	2,80e-11	530,6
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,2249176	1	0,007	268,65
												0304	0,0365491	1	0,00116	268,65
												0330	0,0002036	1	6,49e-6	268,65
												0337	0,3475680	1	0,011	268,65
												0703	1,03e-9	1	3,28e-11	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3038151	1	0,0029	499,93
												0304	0,0493700	1	0,00047	499,93
												0330	0,0002799	1	2,66e-6	499,93
												0337	0,4779060	1	0,0045	499,93
												0703	9,10e-10	1	8,64e-12	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,5521512	1	0,009	391,34
												0304	0,0897246	1	0,0014	391,34
												0330	0,0004228	1	6,73e-6	391,34
												0337	0,7218720	1	0,0115	391,34
												0703	2,98e-9	1	4,74e-11	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,6752990	1	0,008	444,03
												0304	0,1097361	1	0,0013	444,03
												0330	0,0005011	1	6,04e-6	444,03
												0337	0,8555520	1	0,01	444,03
												0703	5,04e-9	1	6,07e-11	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,5521512	1	0,0076	415,98
												0304	0,0897246	1	0,00124	415,98
												0330	0,0004228	1	5,83e-6	415,98
												0337	0,7218720	1	0,01	415,98
												0703	3,24e-9	1	4,47e-11	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,0837484	1	0,022	481,56
												0304	0,3386091	1	0,0035	481,56
												0330	0,0015015	1	1,57e-5	481,56
												0337	2,5633140	1	0,027	481,56
												0703	0,0000002	1	2,09e-9	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0680773	1	0,0029	213,99
												0304	0,0110626	1	0,00047	213,99
												0330	0,0000744	1	3,17e-6	213,99
												0337	0,1269960	1	0,0054	213,99
												0703	1,40e-10	1	5,96e-12	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2540847	1	0,0046	362,04
												0304	0,0412888	1	0,00075	362,04
												0330	0,0002271	1	4,13e-6	362,04
												0337	0,3876720	1	0,007	362,04
												0703	2,87e-9	1	5,22e-11	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0855638	1	0,0035	242,06
												0304	0,0139041	1	0,00057	242,06
												0330	0,0000900	1	3,67e-6	242,06
												0337	0,1537320	1	0,0063	242,06
												0703	7,50e-10	1	3,06e-11	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0614196	1	0,002	251,26
												0304	0,0099807	1	0,00032	251,26
												0330	0,0001018	1	3,24e-6	251,26
												0337	0,1737840	1	0,0055	251,26
												0703	2,54e-9	1	8,08e-11	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0311700	1	0,0011	281,89
												0304	0,0050651	1	0,00018	281,89
												0330	0,0000391	1	1,37e-6	281,89
												0337	0,0668400	1	0,0023	281,89
												0703	2,00e-10	1	6,98e-12	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1384638	1	0,0023	381,25
												0304	0,0225004	1	0,00038	381,25
												0330	0,0001409	1	2,36e-6	381,25
												0337	0,2406240	1	0,004	381,25
												0703	1,77e-9	1	2,97e-11	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0520659	1	0,0067	137,87
												0304	0,0084607	1	0,0011	137,87
												0330	0,0000587	1	7,55e-6	137,87
												0337	0,1002600	1	0,013	137,87
												0703	1,60e-10	1	2,06e-11	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
												0304	0,0025141	1	0,00031	115,16
												0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
												0337	0,0334200	1	0,0042	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0350994	1	0,006	116,07
												0304	0,0057037	1	0,001	116,07
												0330	0,0000411	1	7,03e-6	116,07
												0337	0,0701820	1	0,012	116,07

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0703	1,00e-10	1	1,71e-11	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1055001	1	0,0033	262,59
												0304	0,0171438	1	0,00053	262,59
												0330	0,0001605	1	5,00e-6	262,59
												0337	0,2740440	1	0,0085	262,59
												0703	7,23e-9	1	2,25e-10	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2772164	1	0,004	415,45
												0304	0,0450477	1	0,00063	415,45
												0330	0,0002427	1	3,42e-6	415,45
												0337	0,4144080	1	0,006	415,45
												0703	1,20e-10	1	1,69e-12	415,45
Площадка: 29. Котельная №34																
Цех: 29. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0301	0,4176018	1	0,0031	534,72
												0304	0,0678603	1	0,0005	534,72
												0330	0,0003406	1	2,52e-6	534,72
												0337	0,5815080	1	0,0043	534,72
												0703	5,00e-9	1	3,71e-11	534,72
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,3865066	1	0,019	188,77
												0304	0,0628073	1	0,0031	188,77
												0330	0,0032353	1	0,00016	188,77
												0337	0,7939620	1	0,04	188,77
												0703	2,52e-8	1	1,26e-9	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1142252	1	0,0067	193,95
												0304	0,0185616	1	0,0011	193,95
												0330	0,0000363	1	2,11e-6	193,95
												0337	0,2974380	1	0,017	193,95
												0703	4,40e-8	1	2,56e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1142252	1	0,0067	193,95
												0304	0,0185616	1	0,0011	193,95
												0330	0,0000363	1	2,11e-6	193,95
												0337	0,2974380	1	0,017	193,95
												0703	4,40e-8	1	2,56e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1142252	1	0,0067	193,95
												0304	0,0185616	1	0,0011	193,95
												0330	0,0000363	1	2,11e-6	193,95
												0337	0,2974380	1	0,017	193,95
												0703	4,40e-8	1	2,56e-9	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0705704	1	0,00094	370,52
												0304	0,0114677	1	0,00015	370,52
												0330	0,0000763	1	1,02e-6	370,52
												0337	0,1303380	1	0,0017	370,52
												0703	1,00e-10	1	1,33e-12	370,52
Площадка: 33. Котельная №38																
Цех: 33. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0304	0,0378667	1	0,0007	363,92
												0330	0,0002114	1	3,89e-6	363,92
												0337	0,3609360	1	0,0066	363,92
												0703	5,60e-10	1	1,03e-11	363,92
												0301	0,2330260	1	0,0043	363,92
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4218630	1	0,0035	519,68
												0304	0,0685527	1	0,00057	519,68
												0330	0,0003406	1	2,81e-6	519,68
												0337	0,5815080	1	0,0048	519,68
												0703	4,00e-9	1	3,30e-11	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2782366	1	0,0046	379,09
												0304	0,0452135	1	0,00075	379,09
												0330	0,0002447	1	4,03e-6	379,09
												0337	0,4177500	1	0,007	379,09
												0703	2,13e-9	1	3,51e-11	379,09
Площадка: 36. Котельная №41																
Цех: 36. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,2082953	1	0,0032	389,49
												0304	0,0338480	1	0,00052	389,49
												0330	0,0002094	1	3,20e-6	389,49
												0337	0,3575940	1	0,0055	389,49
												0703	7,30e-10	1	1,12e-11	389,49
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2226458	1	0,004	363,46
												0304	0,0361799	1	0,00063	363,46
												0330	0,0002036	1	3,57e-6	363,46
												0337	0,3475680	1	0,006	363,46
												0703	9,20e-10	1	1,61e-11	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0643155	1	0,0036	190,37
												0304	0,0104513	1	0,0006	190,37
												0330	0,0001057	1	5,97e-6	190,37
												0337	0,1804680	1	0,01	190,37
												0703	5,48e-9	1	3,09e-10	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1378067	1	0,0058	241,59
												0304	0,0223936	1	0,00094	241,59
												0330	0,0001351	1	5,67e-6	241,59
												0337	0,2305980	1	0,0097	241,59
												0703	1,54e-9	1	6,46e-11	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,0124233	1	0,0105	478,55
												0304	0,1645188	1	0,0017	478,55
												0330	0,0009788	1	0,00001	478,55
												0337	1,6710000	1	0,017	478,55

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0703	8,90e-10	1	9,26e-12	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,5720725	1	0,005	525,86
												0304	0,0929618	1	0,0008	525,86
												0330	0,0006734	1	5,89e-6	525,86
												0337	1,1496480	1	0,01	525,86
												0703	1,25e-8	1	1,09e-10	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0088251	1	0,005	54,3
												0304	0,0014341	1	0,0008	54,3
												0337	0,0252408	1	0,014	54,3
												0703	0,0000001	3	1,66e-7	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0088251	1	0,005	54,3
												0304	0,0014341	1	0,0008	54,3
												0337	0,0252408	1	0,014	54,3
												0703	0,0000001	3	1,66e-7	27,15
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0376087	1	0,006	113,84
												0304	0,0061114	1	0,001	113,84
												0330	0,0000666	1	1,09e-5	113,84
												0337	0,1136280	1	0,019	113,84
												0703	6,97e-9	1	1,14e-9	113,84
Площадка: 44. Котельная №53																
Цех: 44. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,0905773	1	0,0026	260,78
												0304	0,0147188	1	0,00043	260,78
												0330	0,0000294	1	8,54e-7	260,78
												0337	0,2406240	1	0,007	260,78
												0703	1,12e-9	1	3,25e-11	260,78
Площадка: 45. Котельная №54																
Цех: 45. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,2458346	1	0,013	201,3
												0304	0,0399481	1	0,0022	201,3
												0330	0,0003289	1	1,78e-5	201,3
												0337	0,5614560	1	0,03	201,3
												0703	3,63e-8	1	1,97e-9	201,3
Площадка: 46. Котельная №55																
Цех: 46. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,3245334	1	0,0037	404,67
												0304	0,0527367	1	0,0006	404,67
												0330	0,0004072	1	4,60e-6	404,67
												0337	0,6951360	1	0,008	404,67
												0703	4,05e-8	1	4,57e-10	404,67
Площадка: 47. Котельная №56																
Цех: 47. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0635327	1	0,0037	209,24
												0304	0,0103241	1	0,0006	209,24
												0330	0,0001057	1	6,17e-6	209,24
												0337	0,1804680	1	0,0105	209,24
												0703	1,16e-9	1	6,78e-11	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0553884	1	0,0038	160,75
												0304	0,0090006	1	0,00062	160,75

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,0000940	1	6,48e-6	160,75
												0337	0,1604160	1	0,011	160,75
												0703	8,85e-9	1	6,10e-10	160,75
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2397453	1	0,0083	243,81
												0304	0,0389586	1	0,00134	243,81
												0330	0,0022122	1	7,63e-5	243,81
												0337	0,5428800	1	0,019	243,81
												0703	2,30e-8	1	7,94e-10	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3423058	1	0,0038	399,87
												0304	0,0556247	1	0,0006	399,87
												0330	0,0004228	1	4,66e-6	399,87
												0337	0,7218720	1	0,008	399,87
												0703	4,43e-8	1	4,88e-10	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0535856	1	0,0023	203,44
												0304	0,0087077	1	0,00038	203,44
												0330	0,0000900	1	3,89e-6	203,44
												0337	0,1537320	1	0,0066	203,44
												0703	1,27e-9	1	5,49e-11	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0067860	1	0,023	26,28
												0703	9,00e-11	1	3,08e-10	26,28
												0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
												0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0768378	1	0,0093	141,16
												0304	0,0124861	1	0,0015	141,16
												0330	0,0000172	1	2,09e-6	141,16
												0337	0,1413202	1	0,017	141,16
												0703	4,49e-9	1	5,46e-10	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0791283	1	0,011	130,32
												0304	0,0128584	1	0,0018	130,32
												0330	0,0000177	1	2,47e-6	130,32
												0337	0,1449593	1	0,02	130,32
												0703	4,37e-9	1	6,11e-10	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0724653	1	0,005	177,31
												0304	0,0117756	1	0,0008	177,31
												0330	0,0001175	1	7,95e-6	177,31
												0337	0,2005200	1	0,0136	177,31
												0703	9,19e-9	1	6,21e-10	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,3776769	1	0,008	324,26
												0304	0,0613725	1	0,0013	324,26
												0330	0,0004581	1	0,00001	324,26
												0337	0,7820280	1	0,017	324,26
												0703	1,60e-9	1	3,45e-11	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,4575234	1	0,008	336,2
												0304	0,0743475	1	0,0013	336,2
												0330	0,0000764	1	1,36e-6	336,2
												0337	0,6259287	1	0,011	336,2
												0703	2,04e-8	1	3,62e-10	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,4489337	1	0,008	334,88
												0304	0,0729517	1	0,0013	334,88
												0330	0,0000752	1	1,34e-6	334,88
												0337	0,6164504	1	0,011	334,88
												0703	2,01e-8	1	3,59e-10	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4568995	1	0,008	338,1
												0304	0,0742462	1	0,0013	338,1
												0330	0,0000763	1	1,34e-6	338,1
												0337	0,6252418	1	0,011	338,1
												0703	2,09e-8	1	3,68e-10	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0121150	1	0,009	57,86
												0304	0,0019687	1	0,0015	57,86
												0330	0,0001083	1	0,00008	57,86
												0337	0,0265785	1	0,02	57,86
												0703	7,20e-10	1	5,45e-10	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0122124	1	0,0095	56,99
												0304	0,0019845	1	0,0015	56,99
												0330	0,0001083	1	8,42e-5	56,99
												0337	0,0265785	1	0,021	56,99
												0703	8,20e-10	1	6,37e-10	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0183194	1	0,0015	144,22
												0304	0,0029769	1	0,00024	144,22
												0330	0,0000352	1	2,87e-6	144,22
												0337	0,0601560	1	0,005	144,22
												0703	2,61e-9	1	2,13e-10	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0171915	1	0,00145	141,16
												0304	0,0027936	1	0,00024	141,16
												0330	0,0000333	1	2,81e-6	141,16
												0337	0,0568140	1	0,0048	141,16
												0703	2,21e-9	1	1,87e-10	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1267196	1	0,005	263,52
												0304	0,0205919	1	0,0008	263,52
												0337	0,2129491	1	0,0085	263,52
												0703	2,82e-10	1	1,13e-11	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1016500	1	0,0048	197,94
												0304	0,0165500	1	0,0008	197,94
												0337	1,1731000	1	0,056	197,94
												0703	2,90e-9	1	1,37e-10	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0515592	1	0,032	64,95
												0304	0,0015624	1	0,001	64,95
												0337	0,0499635	1	0,031	64,95
												0703	2,80e-9	1	1,76e-9	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0355320	1	0,022	64,95
												0304	0,0011340	1	0,0007	64,95
												0337	0,0499635	1	0,031	64,95
												0703	2,80e-9	1	1,76e-9	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0187024	1	0,0033	101,2
												0304	0,0030391	1	0,00054	101,2
												0337	0,0502118	1	0,009	101,2
												0703	3,50e-9	1	6,21e-10	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0106060	1	0,0019	101,2
												0304	0,0017235	1	0,0003	101,2
												0337	0,0299125	1	0,0053	101,2
												0703	3,86e-9	1	6,85e-10	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0187024	1	0,0033	101,2
												0304	0,0030391	1	0,00054	101,2
												0337	0,0502118	1	0,009	101,2
												0703	3,50e-9	1	6,21e-10	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0767301	1	0,014	93,23
												0304	0,0124686	1	0,0023	93,23
												0337	0,2280088	1	0,042	93,23
												0703	4,98e-8	1	9,09e-9	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0190796	1	0,0016	180,01
												0304	0,0031004	1	0,00027	180,01
												0703	5,35e-11	1	4,60e-12	180,01
												0337	0,0401160	1	0,0034	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1939916	1	0,005	273,78
												0304	0,0315236	1	0,0008	273,78
												0337	0,3803888	1	0,0097	273,78
												0703	3,19e-8	3	2,43e-9	136,89
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0193636	1	0,0084	73,49
												0304	0,0031466	1	0,0014	73,49
												0337	0,0518140	1	0,022	73,49
												0703	4,83e-9	3	6,16e-9	36,74
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,2930079	1	0,0077	283,15
												0304	0,0476138	1	0,00126	283,15
												0703	6,60e-10	1	1,72e-11	283,15
												0337	0,4287010	1	0,011	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,2930079	1	0,0077	283,15
												0304	0,0476138	1	0,00126	283,15
												0703	6,60e-10	1	1,72e-11	283,15
												0337	0,4287010	1	0,011	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
												0304	0,0207516	1	0,0009	216,59
												0703	3,35e-10	1	1,38e-11	216,59
												0337	0,2143505	1	0,009	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
												0304	0,0207516	1	0,0009	216,59
												0703	3,35e-10	1	1,38e-11	216,59
												0337	0,2143505	1	0,009	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
												0304	0,0207526	1	0,0009	216,59
												0703	3,35e-10	1	1,38e-11	216,59
												0337	0,2143505	1	0,009	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0705249	1	0,0043	176,72
												0304	0,0114603	1	0,0007	176,72
												0703	1,96e-10	1	1,20e-11	176,72
												0337	0,1286776	1	0,008	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,3825541	1	0,007	360,55
												0304	0,0621650	1	0,00114	360,55
												0337	0,6610356	1	0,012	360,55
												0703	3,83e-8	3	2,11e-9	180,28
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0499716	1	0,0047	149,15
												0304	0,0081204	1	0,00077	149,15
												0337	0,1202825	1	0,0114	149,15
												0703	2,99e-9	3	8,25e-10	74,57

2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 258,86134 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 18.

Таблица 18 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Гип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	220,64774	1	0,032	3063,4
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	9,8341000	1	0,015	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	9,4652130	1	0,013	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,5256378	1	0,009	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,2556403	1	0,0039	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,3815261	1	0,0077	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,2912631	1	0,005	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,2240089	1	0,0039	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,3477458	1	0,007	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,1890405	1	0,0036	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,1410799	1	0,0044	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2040345	1	0,0054	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1258548	1	0,0036	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2534558	1	0,0106	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0403089	1	0,0026	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
Площадка: 12. Котельная №15																
Цех: 12. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,3431695	1	0,0026	530,6
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,2249176	1	0,007	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3038151	1	0,0029	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,5521512	1	0,009	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,6752990	1	0,008	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,5521512	1	0,0076	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,0837484	1	0,022	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0680773	1	0,0029	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2540847	1	0,0046	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0855638	1	0,0035	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0614196	1	0,002	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0311700	1	0,0011	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1384638	1	0,0023	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0520659	1	0,0067	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0350994	1	0,006	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1055001	1	0,0033	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2772164	1	0,004	415,45
Площадка: 29. Котельная №34																
Цех: 29. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0301	0,4176018	1	0,0031	534,72
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,3865066	1	0,019	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1142252	1	0,0067	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1142252	1	0,0067	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1142252	1	0,0067	193,95

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0705704	1	0,00094	370,52
Площадка: 33. Котельная №38																
Цех: 33. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0301	0,2330260	1	0,0043	363,92
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4218630	1	0,0035	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2782366	1	0,0046	379,09
Площадка: 36. Котельная №41																
Цех: 36. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,2082953	1	0,0032	389,49
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2226458	1	0,004	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0643155	1	0,0036	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1378067	1	0,0058	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,0124233	1	0,0105	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,5720725	1	0,005	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0088251	1	0,005	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0088251	1	0,005	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0376087	1	0,006	113,84
Площадка: 44. Котельная №53																
Цех: 44. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,0905773	1	0,0026	260,78
Площадка: 45. Котельная №54																
Цех: 45. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,2458346	1	0,013	201,3
Площадка: 46. Котельная №55																
Цех: 46. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,3245334	1	0,0037	404,67
Площадка: 47. Котельная №56																
Цех: 47. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0635327	1	0,0037	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0553884	1	0,0038	160,75
Площадка: 48. Котельная №66																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2397453	1	0,0083	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3423058	1	0,0038	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0535856	1	0,0023	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0768378	1	0,0093	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0791283	1	0,011	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смохладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0724653	1	0,005	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,3776769	1	0,008	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,4575234	1	0,008	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,4489337	1	0,008	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4568995	1	0,008	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0121150	1	0,009	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0122124	1	0,0095	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0183194	1	0,0015	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0171915	1	0,00145	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1267196	1	0,005	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмоЛАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1016500	1	0,0048	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0515592	1	0,032	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0355320	1	0,022	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0187024	1	0,0033	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0106060	1	0,0019	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0187024	1	0,0033	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0767301	1	0,014	93,23

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0190796	1	0,0016	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1939916	1	0,005	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0193636	1	0,0084	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,2930079	1	0,0077	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,2930079	1	0,0077	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0705249	1	0,0043	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,3825541	1	0,007	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0499716	1	0,0047	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 19.

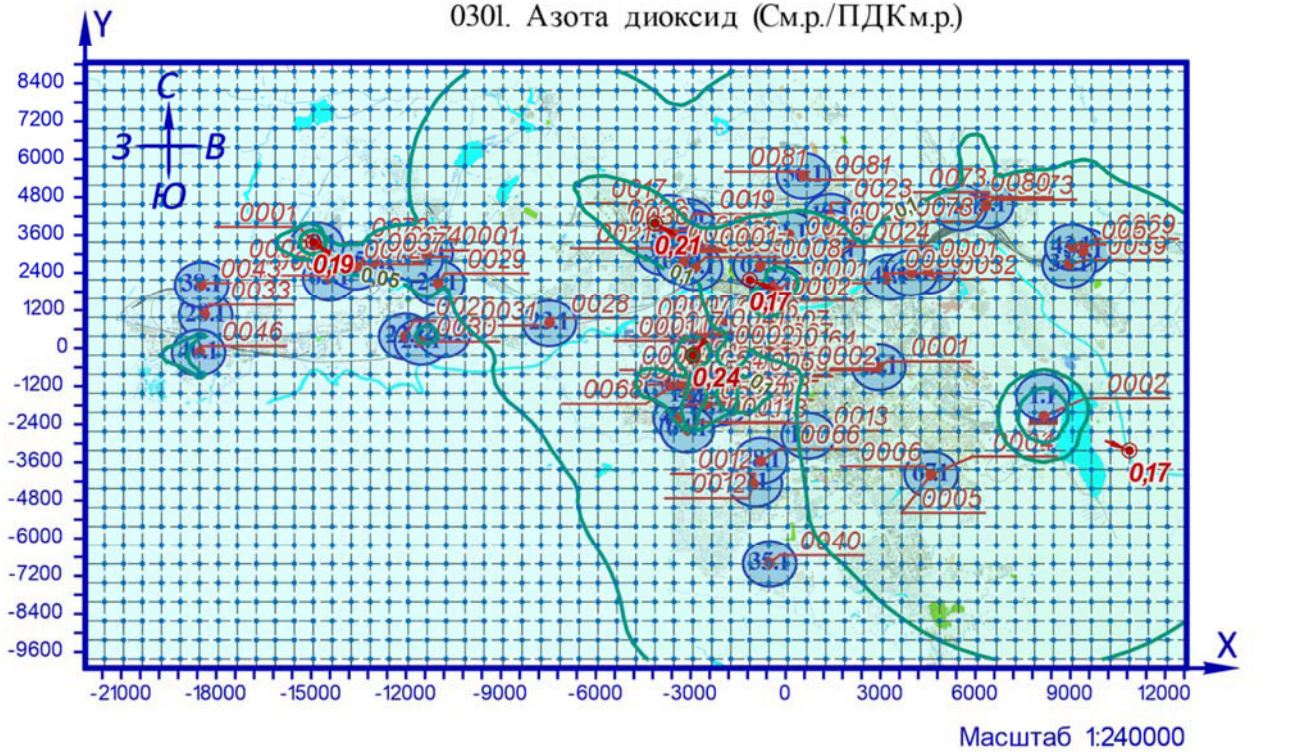
Таблица 19 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2929,61	-222,41	2	0,24	0,047	-	0,24	2	38	11.11.1.0002 11.11.1.0001 29.29.1.0034	0,094 0,09 0,014	39,9 38,7 5,79
1	Польз.	-4129,61	3977,59	2	0,21	0,042	-	0,21	4,3	120	17.17.1.0021 1.1.1.0002 2.2.1.0001	0,097 0,04 0,028	45,79 19,2 13,19
1	Польз.	-14929,61	3377,59	2	0,19	0,039	-	0,19	1,2	125	60.60.1.0001 60.60.1.0002 1.1.1.0002	0,11 0,073 0,0039	56,28 37,73 2
1	Польз.	-1129,61	2177,59	2	0,17	0,035	-	0,17	3,4	111	2.2.1.0001 1.1.1.0002 2.2.1.0002	0,073 0,053 0,048	42,15 30,38 27,45
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,17	0,035	-	0,17	4,8	292	1.1.1.0002 2.2.1.0001 2.2.1.0002	0,16 0,0052 0,0047	91,34 3,04 2,71

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 4.

Площадка

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | точка максимальной концентрации |
| | точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | | | |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|
| | менее 0,05 | | от 0,05 до 0,1 | | от 0,1 до 0,2 | | от 0,2 до 0,3 |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|

Рисунок 4 Карта-схема результата расчета рассеивания.

0301. Азот диоксид

3 Расчёт рассеивания: 3В «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 42,053613 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 20.

Таблица 20 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0304	35,855268	1	0,005	3063,4
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0304	1,5981000	1	0,0024	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0304	1,5380970	1	0,0021	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0304	0,0854161	1	0,00144	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0304	0,0415416	1	0,00063	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0304	0,0619980	1	0,00125	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0304	0,0473303	1	0,0008	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0304	0,0364014	1	0,00063	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0304	0,0565087	1	0,00115	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0304	0,0307191	1	0,0006	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0304	0,0229255	1	0,0007	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0304	0,0331556	1	0,0009	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0304	0,0204514	1	0,00058	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0304	0,0411866	1	0,0017	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0304	0,0065502	1	0,00042	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68
Площадка: 12. Котельная №15																
Цех: 12. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0304	0,0557651	1	0,00042	530,6
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0304	0,0365491	1	0,00116	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0304	0,0493700	1	0,00047	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0304	0,0897246	1	0,0014	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0304	0,1097361	1	0,0013	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0304	0,0897246	1	0,00124	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0304	0,3386091	1	0,0035	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0304	0,0110626	1	0,00047	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0304	0,0412888	1	0,00075	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0304	0,0139041	1	0,00057	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0304	0,0099807	1	0,00032	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0304	0,0050651	1	0,00018	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0304	0,0225004	1	0,00038	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0304	0,0084607	1	0,0011	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0304	0,0025141	1	0,00031	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0304	0,0057037	1	0,001	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0304	0,0171438	1	0,00053	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 44. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0304	0,0147188	1	0,00043	260,78
Площадка: 45. Котельная №54																
Цех: 45. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0304	0,0399481	1	0,0022	201,3
Площадка: 46. Котельная №55																
Цех: 46. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0304	0,0527367	1	0,0006	404,67
Площадка: 47. Котельная №56																
Цех: 47. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0304	0,0103241	1	0,0006	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0304	0,0090006	1	0,00062	160,75
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0304	0,0389586	1	0,00134	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0304	0,0556247	1	0,0006	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0304	0,0087077	1	0,00038	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0304	0,0124861	1	0,0015	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0304	0,0128584	1	0,0018	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолкладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0304	0,0117756	1	0,0008	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0304	0,0613725	1	0,0013	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0304	0,0743475	1	0,0013	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0304	0,0729517	1	0,0013	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0304	0,0742462	1	0,0013	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0304	0,0019687	1	0,0015	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0304	0,0019845	1	0,0015	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0304	0,0029769	1	0,00024	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0304	0,0027936	1	0,00024	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0304	0,0205919	1	0,0008	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0304	0,0165500	1	0,0008	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0015624	1	0,001	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0011340	1	0,0007	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0030391	1	0,00054	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0017235	1	0,0003	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0030391	1	0,00054	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0304	0,0124686	1	0,0023	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0304	0,0031004	1	0,00027	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0304	0,0315236	1	0,0008	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0304	0,0031466	1	0,0014	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0476138	1	0,00126	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0476138	1	0,00126	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0207516	1	0,0009	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0207516	1	0,0009	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0207526	1	0,0009	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0304	0,0114603	1	0,0007	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0304	0,0621650	1	0,00114	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0304	0,0081204	1	0,00077	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 21.

Таблица 21 Значения расчётных концентраций в точках

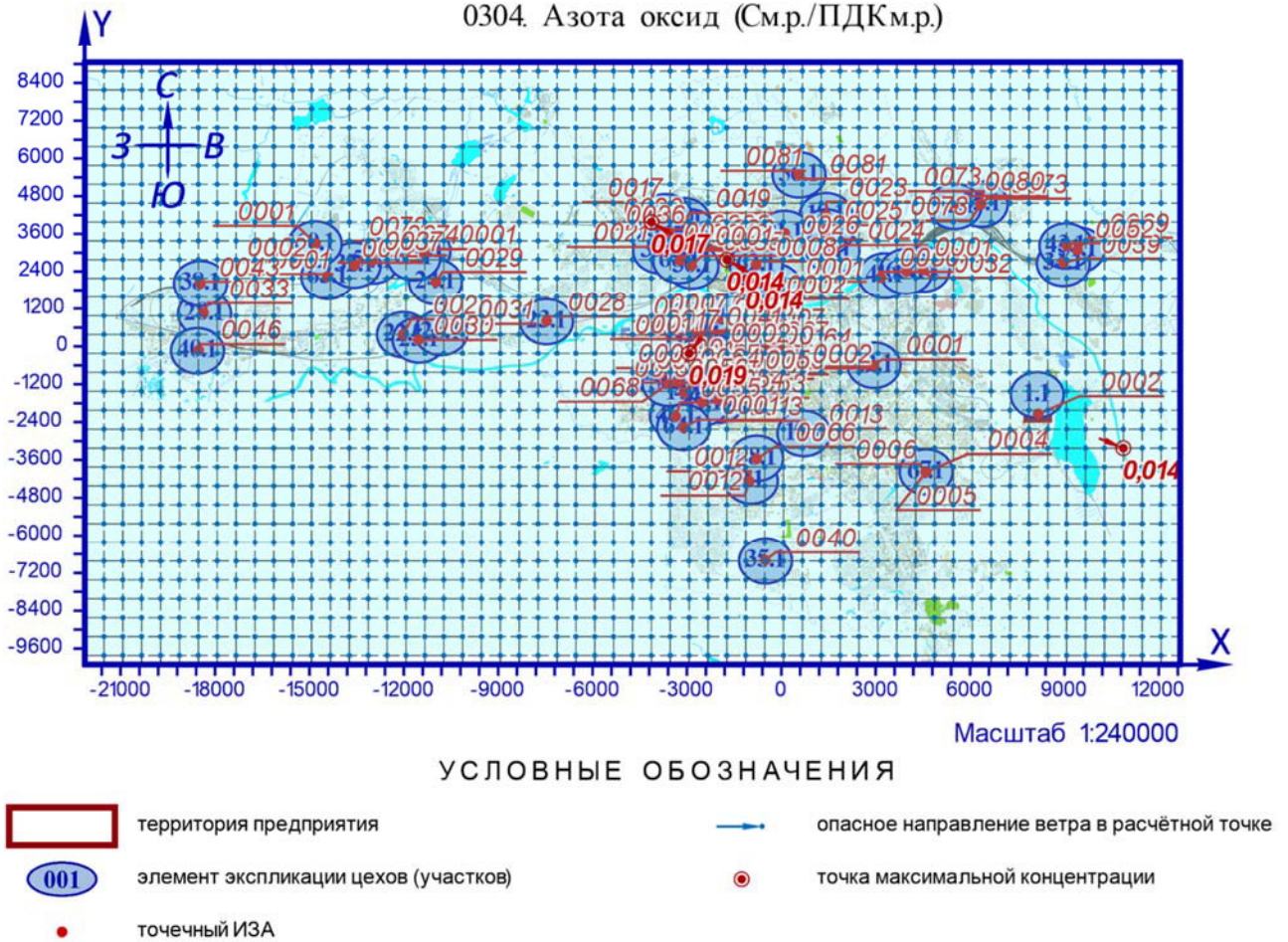
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2929,61	-222,41	2	0,019	0,0077	-	0,019	2	38	11.11.1.0002 11.11.1.0001 29.29.1.0034	0,0077 0,0074 0,0011	39,9 38,7 5,79
1	Польз.	-4129,61	3977,59	2	0,017	0,007	-	0,017	4,3	120	17.17.1.0021 1.1.1.0002 2.2.1.0001	0,008 0,0033 0,0023	45,79 19,2 13,19

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1129,61	2177,59	2	0,014	0,0056	-	0,014	3,4	111	2.2.1.0001	0,006	42,15
											1.1.1.0002	0,0043	30,38
											2.2.1.0002	0,0039	27,45
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,014	0,0056	-	0,014	4,8	292	1.1.1.0002	0,013	91,35
											2.2.1.0001	0,00043	3,04
											2.2.1.0002	0,00038	2,71
1	Польз.	-1729,61	2777,59	2	0,014	0,0055	-	0,014	4,1	120	2.2.1.0002	0,0047	34,37
											2.2.1.0001	0,0046	33,79
											1.1.1.0002	0,0044	31,76

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 5.

Площадка

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р.)



КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 5 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 0304 Азота оксид

4 Расчёт рассеивания: 3В «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 71 (в том числе: организованных - 71, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 65; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 834,17663 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 22.

Таблица 22 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0330	760,01470	1	0,11	3063,4
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0330	73,616733	1	0,11	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0330	0,5104000	1	0,0007	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0330	0,0004072	1	6,89e-6	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0330	0,0002271	1	3,44e-6	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0330	0,0003171	1	6,41e-6	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0330	0,0002545	1	4,43e-6	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0330	0,0002036	1	3,51e-6	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0330	0,0002936	1	5,96e-6	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0330	0,0001762	1	3,39e-6	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0330	0,0001526	1	4,74e-6	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0330	0,0002780	1	7,36e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0330	0,0001879	1	5,31e-6	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0330	0,0022951	1	9,64e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0330	0,0006913	1	4,47e-5	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка: 12. Котельная №15																
Цех: 12. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0330	0,0003445	1	2,61e-6	530,6
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0330	0,0002036	1	6,49e-6	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0330	0,0002799	1	2,66e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0330	0,0004228	1	6,73e-6	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0330	0,0005011	1	6,04e-6	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0330	0,0004228	1	5,83e-6	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0330	0,0015015	1	1,57e-5	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0330	0,0000744	1	3,17e-6	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0330	0,0002271	1	4,13e-6	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0330	0,0000900	1	3,67e-6	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0330	0,0001018	1	3,24e-6	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0330	0,0000391	1	1,37e-6	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0330	0,0001409	1	2,36e-6	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0330	0,0000587	1	7,55e-6	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0330	0,0000411	1	7,03e-6	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0330	0,0001605	1	5,00e-6	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0330	0,0002427	1	3,42e-6	415,45
Площадка: 29. Котельная №34																
Цех: 29. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0330	0,0003406	1	2,52e-6	534,72
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0330	0,0032353	1	0,00016	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000363	1	2,11e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000363	1	2,11e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000363	1	2,11e-6	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0330	0,0000763	1	1,02e-6	370,52
Площадка: 33. Котельная №38																
Цех: 33. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0330	0,0002114	1	3,89e-6	363,92
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0330	0,0003406	1	2,81e-6	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0330	0,0002447	1	4,03e-6	379,09
Площадка: 36. Котельная №41																
Цех: 36. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0330	0,0002094	1	3,20e-6	389,49
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0330	0,0002036	1	3,57e-6	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0330	0,0001057	1	5,97e-6	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0330	0,0001351	1	5,67e-6	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0330	0,0009788	1	0,00001	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0330	0,0006734	1	5,89e-6	525,86
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0330	0,0000666	1	1,09e-5	113,84
Площадка: 44. Котельная №53																
Цех: 44. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0330	0,0000294	1	8,54e-7	260,78
Площадка: 45. Котельная №54																
Цех: 45. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0330	0,0003289	1	1,78e-5	201,3
Площадка: 46. Котельная №55																
Цех: 46. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0330	0,0004072	1	4,60e-6	404,67
Площадка: 47. Котельная №56																
Цех: 47. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0330	0,0001057	1	6,17e-6	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0330	0,0000940	1	6,48e-6	160,75
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0330	0,0022122	1	7,63e-5	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0330	0,0004228	1	4,66e-6	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0330	0,0000900	1	3,89e-6	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0330	0,0000172	1	2,09e-6	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0330	0,0000177	1	2,47e-6	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0330	0,0001175	1	7,95e-6	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0330	0,0004581	1	0,00001	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0330	0,0000764	1	1,36e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0330	0,0000752	1	1,34e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0330	0,0000763	1	1,34e-6	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0330	0,0001083	1	0,00008	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0330	0,0001083	1	8,42e-5	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0330	0,0000352	1	2,87e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0330	0,0000333	1	2,81e-6	141,16

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 23.

Таблица 23 Значения расчётных концентраций в точках

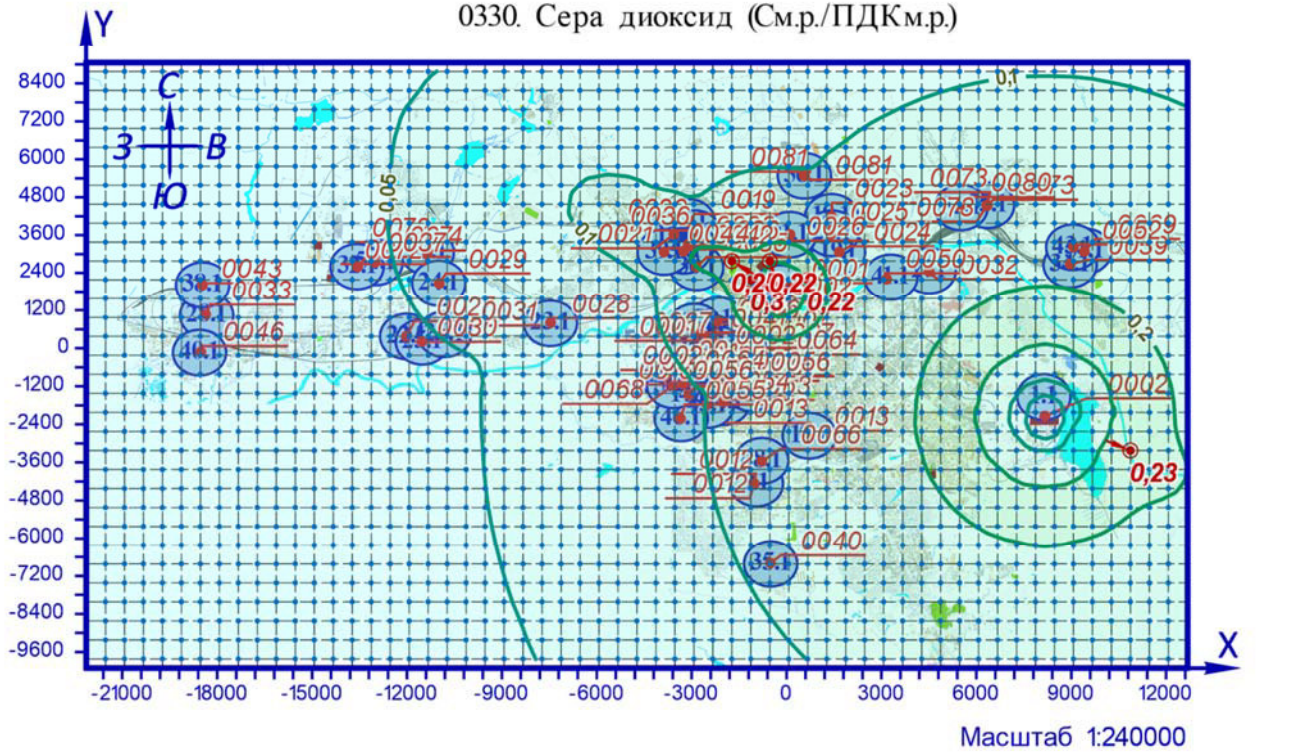
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1129,61	2177,59	2	0,3	0,15	-	0,3	3,6	113	2.2.1.0001 1.1.1.0002 2.2.1.0002	0,21 0,084 0,00078	71,5 28,24 0,26
1	Польз.	-1729,61	2777,59	2	0,25	0,124	-	0,25	3,9	121	2.2.1.0001 1.1.1.0002 2.2.1.0002	0,18 0,066 0,0013	73,02 26,46 0,52
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,23	0,116	-	0,23	4,9	292	1.1.1.0002 2.2.1.0001 2.2.1.0002	0,22 0,016 0,0001	93,2 6,76 0,04
1	Польз.	-529,61	2777,59	2	0,22	0,11	-	0,22	3,2	163	2.2.1.0001 2.2.1.0002 10.10.1.0013	0,22 0,00074 3,03e-6	99,67 0,33 0,0014
1	Польз.	670,39	2177,59	2	0,22	0,11	-	0,22	3,2	248	2.2.1.0001 2.2.1.0002 11.11.1.0001	0,22 0,00046 3,10e-5	99,76 0,21 0,014

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 6.

Площадка

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | точка максимальной концентрации |
| | точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | | | |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|
| | менее 0,05 | | от 0,05 до 0,1 | | от 0,1 до 0,2 | | от 0,2 до 0,3 |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|

Рисунок 6 Карта-схема результата расчета рассеивания.

0330 Сера диоксид

5 Расчёт рассеивания: 3В «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 427,77339 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 24.

Таблица 24 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	367,91025	1	0,053	3063,4
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0337	23,215786	1	0,035	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0337	4,0553620	1	0,0057	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0337	0,6951360	1	0,012	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0337	0,3876720	1	0,006	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0337	0,5414040	1	0,011	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0337	0,4344600	1	0,0076	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0337	0,3475680	1	0,006	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0337	0,5013000	1	0,01	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0337	0,3007800	1	0,0058	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0337	0,2606760	1	0,008	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,4745640	1	0,0126	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,3208320	1	0,009	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,5632380	1	0,024	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1696500	1	0,011	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
Площадка: 12. Котельная №15																
Цех: 12. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0337	0,5881920	1	0,0044	530,6
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,3475680	1	0,011	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,4779060	1	0,0045	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,7218720	1	0,0115	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,8555520	1	0,01	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,7218720	1	0,01	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	2,5633140	1	0,027	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,1269960	1	0,0054	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,3876720	1	0,007	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,1537320	1	0,0063	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,1737840	1	0,0055	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,0668400	1	0,0023	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,2406240	1	0,004	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,1002600	1	0,013	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0334200	1	0,0042	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0701820	1	0,012	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,2740440	1	0,0085	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,4144080	1	0,006	415,45
Площадка: 29. Котельная №34																
Цех: 29. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0337	0,5815080	1	0,0043	534,72
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,7939620	1	0,04	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2974380	1	0,017	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2974380	1	0,017	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2974380	1	0,017	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,1303380	1	0,0017	370,52
Площадка: 33. Котельная №38																
Цех: 33. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0337	0,3609360	1	0,0066	363,92
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,5815080	1	0,0048	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,4177500	1	0,007	379,09
Площадка: 36. Котельная №41																
Цех: 36. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0337	0,3575940	1	0,0055	389,49
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,3475680	1	0,006	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,1804680	1	0,01	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,2305980	1	0,0097	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	1,6710000	1	0,017	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	1,1496480	1	0,01	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0252408	1	0,014	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0252408	1	0,014	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,1136280	1	0,019	113,84
Площадка: 44. Котельная №53																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 44. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0337	0,2406240	1	0,007	260,78
Площадка: 45. Котельная №54																
Цех: 45. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0337	0,5614560	1	0,03	201,3
Площадка: 46. Котельная №55																
Цех: 46. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0337	0,6951360	1	0,008	404,67
Площадка: 47. Котельная №56																
Цех: 47. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0337	0,1804680	1	0,0105	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0337	0,1604160	1	0,011	160,75
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,5428800	1	0,019	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,7218720	1	0,008	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,1537320	1	0,0066	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0067860	1	0,023	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,1413202	1	0,017	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,1449593	1	0,02	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолкладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,2005200	1	0,0136	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	0,7820280	1	0,017	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,6259287	1	0,011	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,6164504	1	0,011	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,6252418	1	0,011	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0265785	1	0,02	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0265785	1	0,021	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0601560	1	0,005	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0568140	1	0,0048	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2129491	1	0,0085	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	1,1731000	1	0,056	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0499635	1	0,031	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0499635	1	0,031	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0502118	1	0,009	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0299125	1	0,0053	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0502118	1	0,009	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,2280088	1	0,042	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0401160	1	0,0034	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,3803888	1	0,0097	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0518140	1	0,022	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,4287010	1	0,011	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,4287010	1	0,011	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,2143505	1	0,009	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,2143505	1	0,009	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,2143505	1	0,009	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,1286776	1	0,008	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,6610356	1	0,012	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,1202825	1	0,0114	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 25.

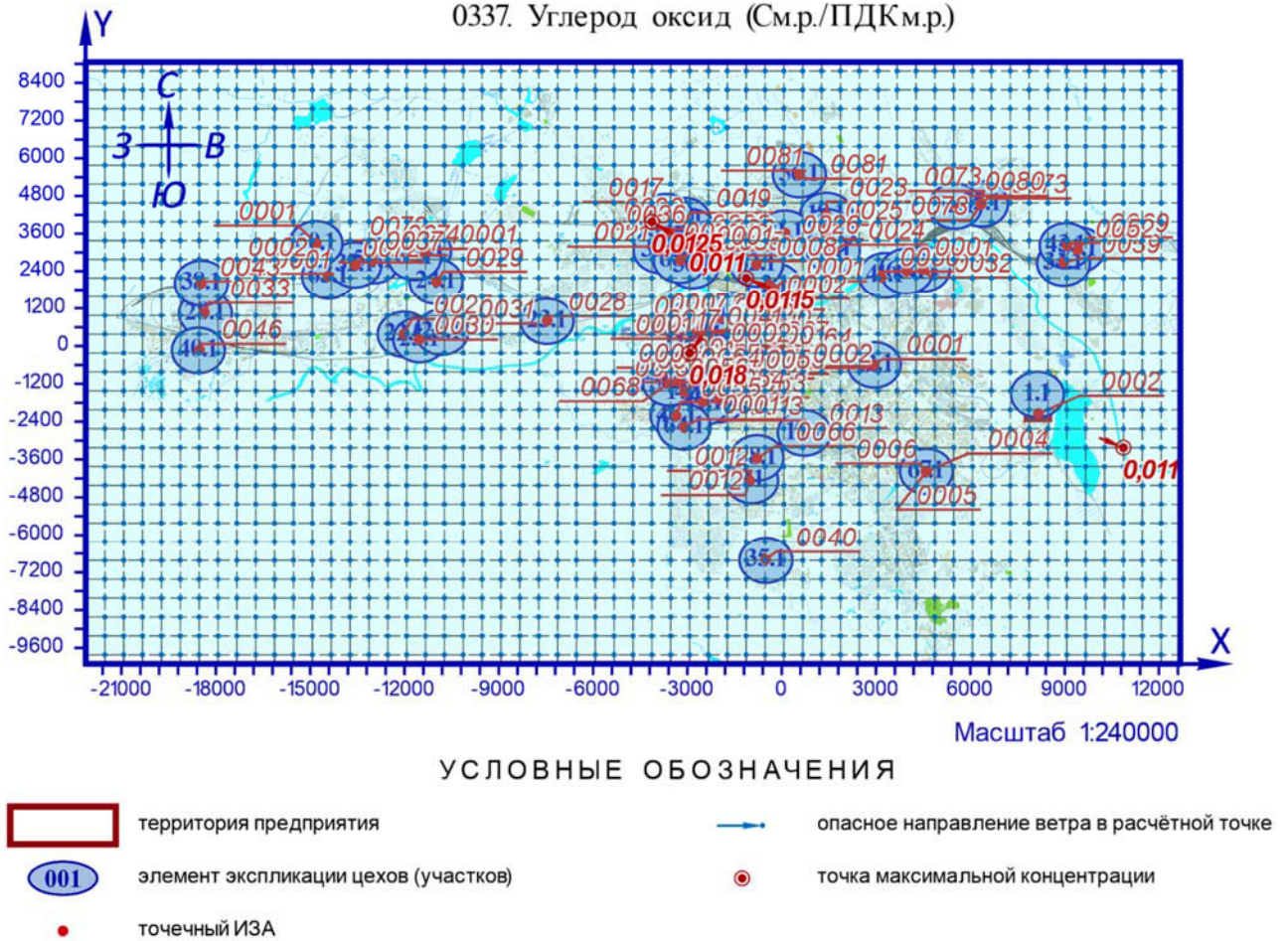
Таблица 25 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2929,61	-222,41	2	0,018	0,09	-	0,018	2	37	11.11.1.0002	0,0077	42,98
											11.11.1.0001	0,0075	42,09
											29.29.1.0034	0,00074	4,15
1	Польз.	-4129,61	3977,59	2	0,0125	0,063	-	0,0125	4,3	120	17.17.1.0021	0,0048	38,07
											1.1.1.0002	0,0027	21,64
											2.2.1.0001	0,0026	21,05

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1129,61	2177,59	2	0,0115	0,057	-	0,0115	3,7	113	2.2.1.0001	0,0067	58,43
											1.1.1.0002	0,0042	36,27
											2.2.1.0002	0,0006	5,27
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,0114	0,057	-	0,0114	4,8	292	1.1.1.0002	0,0105	91,84
											2.2.1.0001	0,0005	4,32
											2.2.1.0002	0,00008	0,7
1	Польз.	-2929,61	3377,59	2	0,011	0,056	-	0,011	1,4	245	31.31.1.0036	0,0035	30,74
											31.31.1.0036	0,0035	30,7
											31.31.1.0036	0,0035	30,67

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 7.

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 7 Карта-схема результата расчета рассеивания. 0337
Углерод оксид

6 Расчёт рассеивания: 3В «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1Е-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 91 (в том числе: организованных - 91, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 85; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0150692 г/с и 0,034310 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 26.

Таблица 26 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0703	0,0138111	1	3,32e-7	3063,4
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0703	0,0012240	1	2,97e-7	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0703	0,0000320	1	1,26e-8	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0703	5,35e-9	1	3,55e-11	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0703	3,24e-9	1	1,57e-11	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0703	2,30e-9	1	1,81e-11	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0703	1,95e-9	1	1,35e-11	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0703	5,60e-10	1	2,79e-12	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0703	4,79e-9	1	3,83e-11	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0703	9,90e-10	1	7,68e-12	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0703	8,60e-10	1	7,62e-12	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0703	2,35e-8	1	2,30e-10	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0703	1,87e-8	1	2,08e-10	269,27

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0703	3,39e-8	1	6,67e-10	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0703	1,43e-8	1	4,45e-10	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	6,83e-11	1	5,92e-11	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	6,83e-11	1	5,92e-11	31,68
Площадка: 12. Котельная №15																
Цех: 12. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0703	3,70e-9	1	9,93e-12	530,6
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0703	1,03e-9	1	1,32e-11	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0703	9,10e-10	1	3,11e-12	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0703	2,98e-9	1	1,51e-11	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0703	5,04e-9	1	2,40e-11	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0703	3,24e-9	1	1,80e-11	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0703	0,0000002	1	6,36e-10	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0703	1,40e-10	1	1,64e-12	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0703	2,87e-9	1	1,36e-11	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0703	7,50e-10	1	1,03e-11	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0703	2,54e-9	1	2,07e-11	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0703	2,00e-10	1	1,53e-12	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0703	1,77e-9	1	9,32e-12	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0703	1,60e-10	1	6,21e-12	137,87
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0703	1,00e-10	1	2,07e-12	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0703	7,23e-9	1	1,06e-10	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0703	1,20e-10	1	0	415,45
Площадка: 29. Котельная №34																
Цех: 29. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0703	5,00e-9	1	1,10e-11	534,72
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0703	2,52e-8	1	6,65e-10	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	4,40e-8	1	1,08e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	4,40e-8	1	1,08e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	4,40e-8	1	1,08e-9	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0703	1,00e-10	1	0	370,52
Площадка: 33. Котельная №38																
Цех: 33. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0703	5,60e-10	1	3,29e-12	363,92
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0703	4,00e-9	1	1,26e-11	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0703	2,13e-9	1	9,87e-12	379,09
Площадка: 36. Котельная №41																
Цех: 36. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0703	7,30e-10	1	4,00e-12	389,49
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0703	9,20e-10	1	5,43e-12	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0703	5,48e-9	1	1,05e-10	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0703	1,54e-9	1	2,63e-11	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0703	8,90e-10	1	2,56e-12	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0703	1,25e-8	1	2,72e-11	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	0,0000001	3	4,60e-8	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	0,0000001	3	4,60e-8	27,15
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0703	6,97e-9	1	3,48e-10	113,84
Площадка: 44. Котельная №53																
Цех: 44. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0703	1,12e-9	1	1,33e-11	260,78
Площадка: 45. Котельная №54																
Цех: 45. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0703	3,63e-8	1	6,43e-10	201,3
Площадка: 46. Котельная №55																
Цех: 46. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0703	4,05e-8	1	1,12e-10	404,67
Площадка: 47. Котельная №56																
Цех: 47. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0703	1,16e-9	1	2,47e-11	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0703	8,85e-9	1	2,82e-10	160,75
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0703	2,30e-8	1	3,03e-10	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0703	4,43e-8	1	2,06e-10	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0703	1,27e-9	1	1,88e-11	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0703	9,00e-11	1	1,41e-10	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0703	4,49e-9	1	1,54e-10	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0703	4,37e-9	1	1,71e-10	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0703	9,19e-9	1	2,26e-10	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0703	1,60e-9	1	1,31e-11	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0703	2,04e-8	1	1,49e-10	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0703	2,01e-8	1	1,48e-10	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0703	2,09e-8	1	1,51e-10	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0703	7,20e-10	1	2,58e-10	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0703	8,20e-10	1	3,02e-10	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0703	2,61e-9	1	7,35e-11	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0703	2,21e-9	1	6,64e-11	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0703	2,82e-10	1	5,33e-12	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0703	2,90e-9	1	4,07e-11	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	2,80e-9	1	8,92e-10	64,95

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	2,80e-9	1	8,92e-10	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	3,50e-9	1	2,39e-10	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	3,86e-9	1	2,25e-10	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	3,50e-9	1	2,39e-10	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0703	4,98e-8	1	1,91e-9	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0703	5,35e-11	1	2,14e-12	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0703	3,19e-8	3	8,83e-10	136,89
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0703	4,83e-9	3	2,53e-9	36,74
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	6,60e-10	1	3,15e-12	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	6,60e-10	1	3,15e-12	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,35e-10	1	2,26e-12	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,35e-10	1	2,26e-12	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,35e-10	1	2,26e-12	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0703	1,96e-10	1	2,41e-12	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0703	3,83e-8	3	1,08e-9	180,28
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0703	2,99e-9	3	4,12e-10	74,57

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 27.

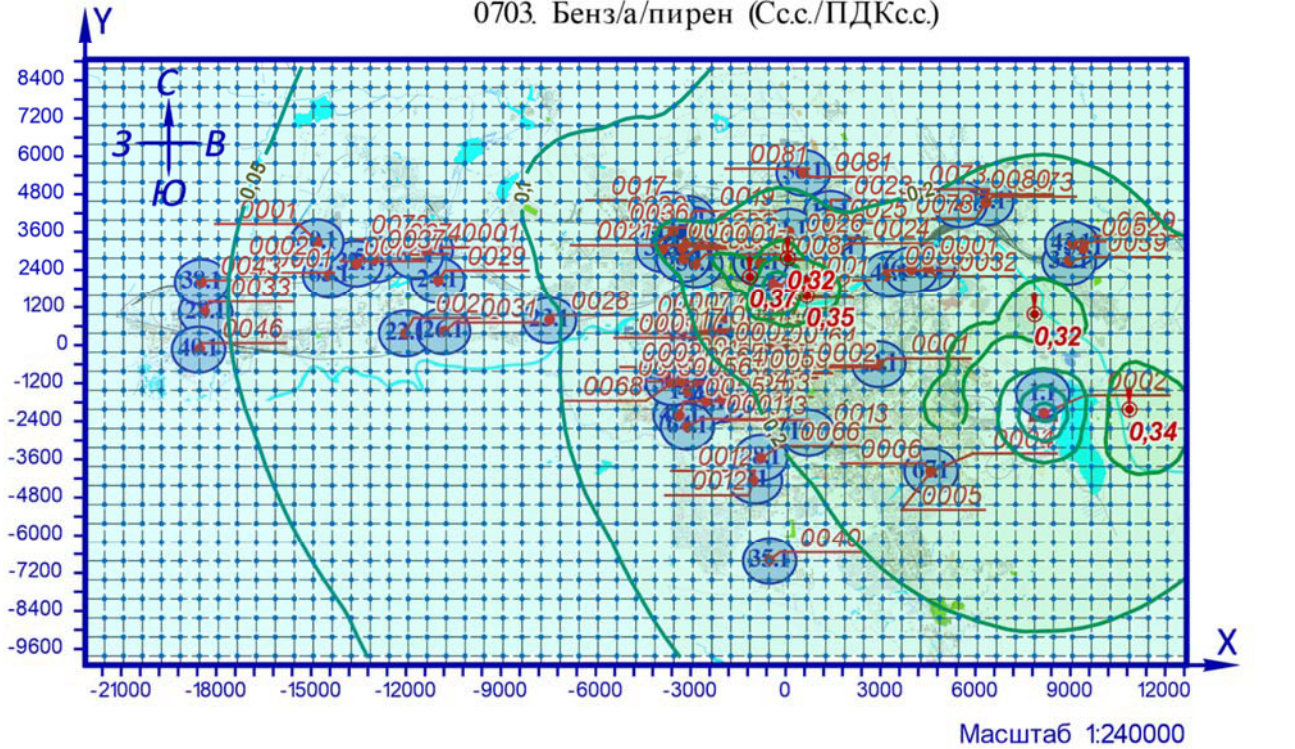
Таблица 27 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1129,61	2177,59	2	0,37	3,70e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	670,39	1577,59	2	0,35	3,47e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	10870,39	-2022,41	2	0,34	3,38e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	7870,39	977,59	2	0,32	3,24e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	70,39	2777,59	2	0,32	3,21e-7	-	-	-	-	-	-	-

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 8.

Площадка

0703. Бенз/а/пирен (Ссс./ПДКсс.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | точка максимальной концентрации |
| | точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | | | | | |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|
| | менее 0,05 | | от 0,05 до 0,1 | | от 0,1 до 0,2 | | от 0,2 до 0,3 | | от 0,3 до 0,4 |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|

Рисунок 8 Карта-схема результата расчета рассеивания.

0703 Бенз/а/пирен

7 Расчёт рассеивания: 3В «2904. Мазутная зола» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2904 – Мазутная зола теплоэлектростанций/в пересчете на ванадий/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 2.

Количественная характеристика выброса: 3,7609381 г/с и 7,272599 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 28.

Таблица 28 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	2904	3,4329018	3	0,00024	1531,7
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	2904	0,3280363	3	0,0002	540,28

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 29.

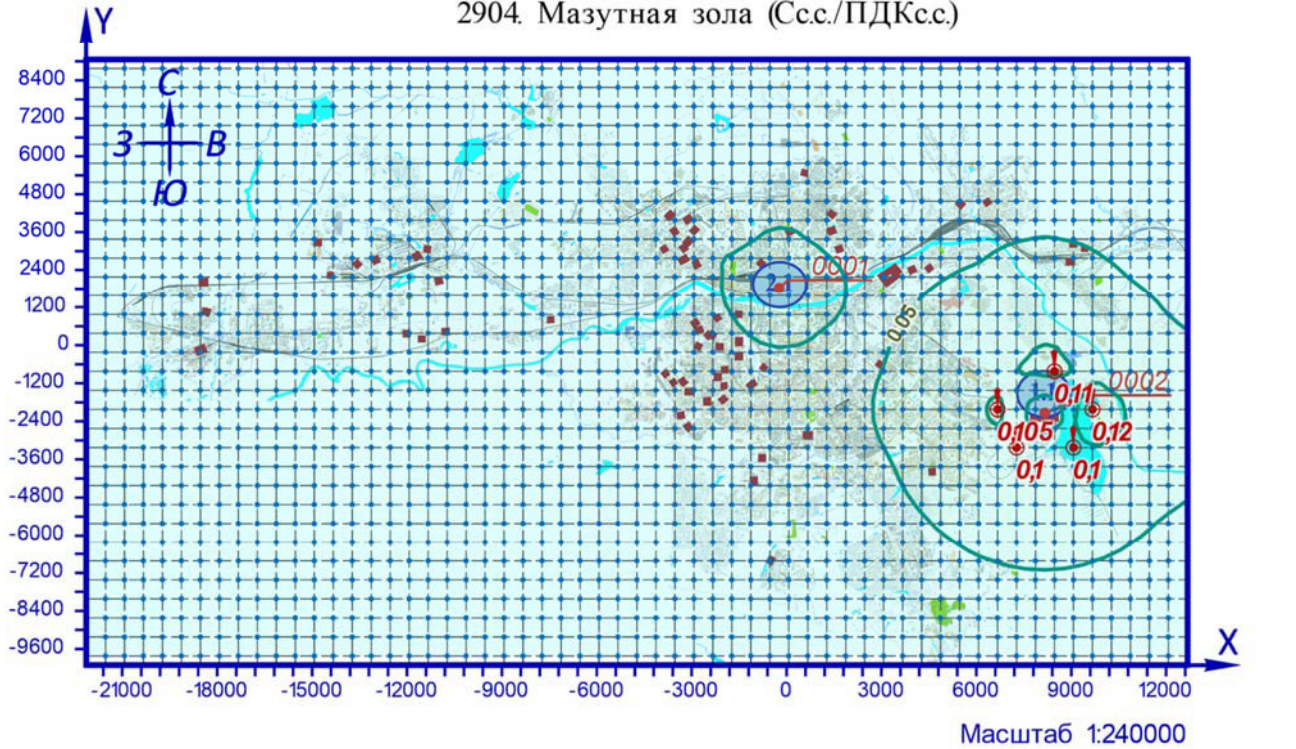
Таблица 29 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	9670,39	-2022,41	2	0,12	0,00024	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	8470,39	-822,41	2	0,11	0,00021	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	6670,39	-2022,41	2	0,105	0,00021	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	7270,39	-3222,41	2	0,1	0,0002	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	9070,39	-3222,41	2	0,1	0,0002	-	-	-	-	-	-	-

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 9.

Площадка

2904. Мазутная зола (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | точка максимальной концентрации |
| | точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|
| | менее 0,05 | | от 0,05 до 0,1 | | от 0,1 до 0,2 |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|

Рисунок 9 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 2904 Мазутная зола

8 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 1093,0380 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 30.

Таблица 30 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	220,64774	1	0,032	3063,4
												0330	760,01470	1	0,11	3063,4
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	9,8341000	1	0,015	1080,6
												0330	73,616733	1	0,11	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	9,4652130	1	0,013	1123,7
												0330	0,5104000	1	0,0007	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,5256378	1	0,009	380,9
												0330	0,0004072	1	6,89e-6	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,2556403	1	0,0039	392,41
												0330	0,0002271	1	3,44e-6	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,3815261	1	0,0077	347,44
												0330	0,0003171	1	6,41e-6	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,2912631	1	0,005	373,45
												0330	0,0002545	1	4,43e-6	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,2240089	1	0,0039	370,16
												0330	0,0002036	1	3,51e-6	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,3477458	1	0,007	328,21
												0330	0,0002936	1	5,96e-6	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,1890405	1	0,0036	347,91
												0330	0,0001762	1	3,39e-6	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,1410799	1	0,0044	277,07
												0330	0,0001526	1	4,74e-6	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4218630	1	0,0035	519,68
												0330	0,0003406	1	2,81e-6	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2782366	1	0,0046	379,09
												0330	0,0002447	1	4,03e-6	379,09
Площадка: 36. Котельная №41																
Цех: 36. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,2082953	1	0,0032	389,49
												0330	0,0002094	1	3,20e-6	389,49
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2226458	1	0,004	363,46
												0330	0,0002036	1	3,57e-6	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0643155	1	0,0036	190,37
												0330	0,0001057	1	5,97e-6	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1378067	1	0,0058	241,59
												0330	0,0001351	1	5,67e-6	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,0124233	1	0,0105	478,55
												0330	0,0009788	1	0,00001	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,5720725	1	0,005	525,86
												0330	0,0006734	1	5,89e-6	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0088251	1	0,005	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0088251	1	0,005	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0376087	1	0,006	113,84
												0330	0,0000666	1	1,09e-5	113,84
Площадка: 44. Котельная №53																
Цех: 44. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,0905773	1	0,0026	260,78
												0330	0,0000294	1	8,54e-7	260,78
Площадка: 45. Котельная №54																
Цех: 45. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,2458346	1	0,013	201,3
												0330	0,0003289	1	1,78e-5	201,3
Площадка: 46. Котельная №55																
Цех: 46. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,3245334	1	0,0037	404,67
												0330	0,0004072	1	4,60e-6	404,67
Площадка: 47. Котельная №56																
Цех: 47. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1267196	1	0,005	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1016500	1	0,0048	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0515592	1	0,032	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0355320	1	0,022	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0187024	1	0,0033	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0106060	1	0,0019	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0187024	1	0,0033	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0767301	1	0,014	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0190796	1	0,0016	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1939916	1	0,005	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0193636	1	0,0084	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,2930079	1	0,0077	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,2930079	1	0,0077	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0705249	1	0,0043	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,3825541	1	0,007	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0499716	1	0,0047	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 31.

Таблица 31 Значения расчётных концентраций в точках

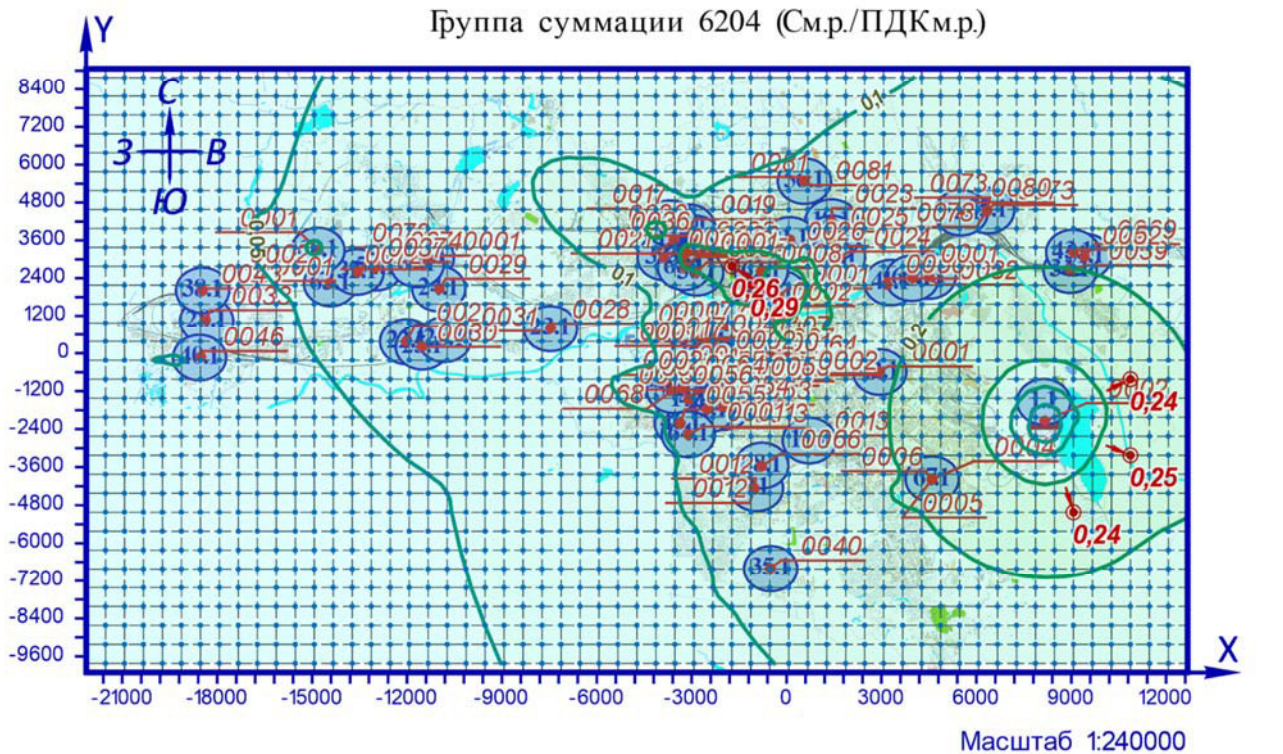
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1129,61	2177,59	2	0,29	-	-	0,29	3,5	112	2.2.1.0001 1.1.1.0002 2.2.1.0002	0,18 0,085 0,027	61,94 28,93 9,11

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1729,61	2777,59	2	0,26	-	-	0,26	3,9	121	2.2.1.0001	0,15	58,09
											1.1.1.0002	0,07	27,23
											2.2.1.0002	0,038	14,64
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,25	-	-	0,25	4,9	292	1.1.1.0002	0,23	92,41
											2.2.1.0001	0,013	5,18
											2.2.1.0002	0,003	1,18
1	Польз.	10870,39	-822,41	2	0,24	-	-	0,24	4,9	244	1.1.1.0002	0,23	99,56
											67.67.1.0003	0,00022	0,09
											67.67.1.0004	0,00022	0,09
1	Польз.	9070,39	-5022,41	2	0,24	-	-	0,24	4,9	343	1.1.1.0002	0,23	99,49
											55.55.1.0073	0,00037	0,16
											55.55.1.0073	0,00037	0,16

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 10.

Площадка

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | точка максимальной концентрации |
| | точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | | | |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|
| | менее 0,05 | | от 0,05 до 0,1 | | от 0,1 до 0,2 | | от 0,2 до 0,3 |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Рисунок 10 Карта-схема результата расчета

рассеивания. 6204 Группа суммаций

Расчёт рассеивания с учетом фонового загрязнения

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: R454-DT9C-72F2-ZKCI-NMR8.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Расчетный период: зима

Средняя температура наружного воздуха, °C: -12;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: 6,2;

Площадь города (для экстраполяции фона), км²: 166;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: $\geq 0,1$ ПДК;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: 0 - 360;

– скорость, м/с: 0,5 - 6,2.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 32.

Таблица 32 Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °C	23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °C	-12
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	9,8
СВ	6,4
В	14,6
ЮВ	9,1
Ю	16,5
ЮЗ	11,8
З	20,1
СЗ	11,7
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6,2

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 33.

Таблица 33 Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м³					
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с				средне- годовая	
					0 – 2	3 – u*				
	направление ветра									
	X	Y	код	наименование		С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Пост №4 Тихвинка	2187,02	-3758,68	0301	Азота диоксид	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,0074
			0330	Сера диоксид	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,003
			0337	Углерод оксид	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	0,16
			2902	Взвешенные вещества	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,023
2. Пост №5 Тенишевой	604,17	-694,52	0301	Азота диоксид	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,0073
			0337	Углерод оксид	2	2	2	2	2	0,2
			0330	Сера диоксид	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,0017
			2902	Взвешенные вещества	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,019

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 34.

Таблица 34 Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Площадка	Сетка	600	-22139,66	-522,41	12680,44	-522,41	19171,26	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м³ и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 35.

Таблица 35 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	220,64774	1	0,032	3063,4
												0304	35,855268	1	0,005	3063,4
												0330	760,01470	1	0,11	3063,4
												0337	367,91025	1	0,053	3063,4
												0703	0,0138111	1	1,97e-6	3063,4
												2904	3,4329018	3	0,0015	1531,7
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	9,8341000	1	0,015	1080,6
												0304	1,5981000	1	0,0024	1080,6
												0330	73,616733	1	0,11	1080,6
												0337	23,215786	1	0,035	1080,6
												0703	0,0012240	1	1,85e-6	1080,6
												2904	0,3280363	3	0,0015	540,28
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	9,4652130	1	0,013	1123,7
												0304	1,5380970	1	0,0021	1123,7
												0330	0,5104000	1	0,0007	1123,7
												0337	4,0553620	1	0,0057	1123,7
												0703	0,0000320	1	4,46e-8	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,5256378	1	0,009	380,9
												0304	0,0854161	1	0,00144	380,9
												0703	5,35e-9	1	9,05e-11	380,9
												0337	0,6951360	1	0,012	380,9
												0330	0,0004072	1	6,89e-6	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,2556403	1	0,0039	392,41
												0330	0,0002271	1	3,44e-6	392,41
												0304	0,0415416	1	0,00063	392,41
												0703	3,24e-9	1	4,91e-11	392,41
												0337	0,3876720	1	0,006	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,3815261	1	0,0077	347,44
												0304	0,0619980	1	0,00125	347,44
												0330	0,0003171	1	6,41e-6	347,44
												0337	0,5414040	1	0,011	347,44
												0703	2,30e-9	1	4,65e-11	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,2912631	1	0,005	373,45

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0304	0,0473303	1	0,0008	373,45
												0330	0,0002545	1	4,43e-6	373,45
												0337	0,4344600	1	0,0076	373,45
												0703	1,95e-9	1	3,40e-11	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,2240089	1	0,0039	370,16
												0304	0,0364014	1	0,00063	370,16
												0330	0,0002036	1	3,51e-6	370,16
												0337	0,3475680	1	0,006	370,16
												0703	5,60e-10	1	9,66e-12	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,3477458	1	0,007	328,21
												0304	0,0565087	1	0,00115	328,21
												0330	0,0002936	1	5,96e-6	328,21
												0337	0,5013000	1	0,01	328,21
												0703	4,79e-9	1	9,72e-11	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,1890405	1	0,0036	347,91
												0304	0,0307191	1	0,0006	347,91
												0330	0,0001762	1	3,39e-6	347,91
												0337	0,3007800	1	0,0058	347,91
												0703	9,90e-10	1	1,90e-11	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,1410799	1	0,0044	277,07
												0304	0,0229255	1	0,0007	277,07
												0330	0,0001526	1	4,74e-6	277,07
												0337	0,2606760	1	0,008	277,07
												0703	8,60e-10	1	2,67e-11	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2040345	1	0,0054	275,29
												0304	0,0331556	1	0,0009	275,29
												0330	0,0002780	1	7,36e-6	275,29
												0337	0,4745640	1	0,0126	275,29
												0703	2,35e-8	1	6,22e-10	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1258548	1	0,0036	269,27
												0304	0,0204514	1	0,00058	269,27
												0330	0,0001879	1	5,31e-6	269,27
												0337	0,3208320	1	0,009	269,27
												0703	1,87e-8	1	5,28e-10	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2534558	1	0,0106	235,82
												0304	0,0411866	1	0,0017	235,82
												0330	0,0022951	1	9,64e-5	235,82
												0337	0,5632380	1	0,024	235,82
												0703	3,39e-8	1	1,42e-9	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0403089	1	0,0026	184,33
												0304	0,0065502	1	0,00042	184,33
												0330	0,0006913	1	4,47e-5	184,33
												0337	0,1696500	1	0,011	184,33
												0703	1,43e-8	1	9,25e-10	184,33

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка: 12. Котельная №15																
Цех: 12. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,3431695	1	0,0026	530,6
												0304	0,0557651	1	0,00042	530,6
												0330	0,0003445	1	2,61e-6	530,6
												0337	0,5881920	1	0,0044	530,6
												0703	3,70e-9	1	2,80e-11	530,6
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,2249176	1	0,007	268,65
												0304	0,0365491	1	0,00116	268,65
												0330	0,0002036	1	6,49e-6	268,65
												0337	0,3475680	1	0,011	268,65
												0703	1,03e-9	1	3,28e-11	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3038151	1	0,0029	499,93
												0304	0,0493700	1	0,00047	499,93
												0330	0,0002799	1	2,66e-6	499,93
												0337	0,4779060	1	0,0045	499,93
												0703	9,10e-10	1	8,64e-12	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,5521512	1	0,009	391,34
												0304	0,0897246	1	0,0014	391,34
												0330	0,0004228	1	6,73e-6	391,34
												0337	0,7218720	1	0,0115	391,34
												0703	2,98e-9	1	4,74e-11	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,6752990	1	0,008	444,03
												0304	0,1097361	1	0,0013	444,03
												0330	0,0005011	1	6,04e-6	444,03
												0337	0,8555520	1	0,01	444,03
												0703	5,04e-9	1	6,07e-11	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,5521512	1	0,0076	415,98
												0304	0,0897246	1	0,00124	415,98
												0330	0,0004228	1	5,83e-6	415,98
												0337	0,7218720	1	0,01	415,98
												0703	3,24e-9	1	4,47e-11	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,0837484	1	0,022	481,56
												0304	0,3386091	1	0,0035	481,56
												0330	0,0015015	1	1,57e-5	481,56
												0337	2,5633140	1	0,027	481,56
												0703	0,0000002	1	2,09e-9	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0680773	1	0,0029	213,99
												0304	0,0110626	1	0,00047	213,99
												0330	0,0000744	1	3,17e-6	213,99
												0337	0,1269960	1	0,0054	213,99
												0703	1,40e-10	1	5,96e-12	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2540847	1	0,0046	362,04
												0304	0,0412888	1	0,00075	362,04
												0330	0,0002271	1	4,13e-6	362,04
												0337	0,3876720	1	0,007	362,04
												0703	2,87e-9	1	5,22e-11	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0855638	1	0,0035	242,06
												0304	0,0139041	1	0,00057	242,06
												0330	0,0000900	1	3,67e-6	242,06
												0337	0,1537320	1	0,0063	242,06
												0703	7,50e-10	1	3,06e-11	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0614196	1	0,002	251,26
												0304	0,0099807	1	0,00032	251,26
												0330	0,0001018	1	3,24e-6	251,26
												0337	0,1737840	1	0,0055	251,26
												0703	2,54e-9	1	8,08e-11	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0311700	1	0,0011	281,89
												0304	0,0050651	1	0,00018	281,89
												0330	0,0000391	1	1,37e-6	281,89
												0337	0,0668400	1	0,0023	281,89
												0703	2,00e-10	1	6,98e-12	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1384638	1	0,0023	381,25
												0304	0,0225004	1	0,00038	381,25
												0330	0,0001409	1	2,36e-6	381,25
												0337	0,2406240	1	0,004	381,25
												0703	1,77e-9	1	2,97e-11	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0520659	1	0,0067	137,87
												0304	0,0084607	1	0,0011	137,87
												0330	0,0000587	1	7,55e-6	137,87

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0337	0,1002600	1	0,013	137,87
												0703	1,60e-10	1	2,06e-11	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
												0304	0,0025141	1	0,00031	115,16
												0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
												0337	0,0334200	1	0,0042	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0350994	1	0,006	116,07
												0304	0,0057037	1	0,001	116,07
												0330	0,0000411	1	7,03e-6	116,07
												0337	0,0701820	1	0,012	116,07
												0703	1,00e-10	1	1,71e-11	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1055001	1	0,0033	262,59
												0304	0,0171438	1	0,00053	262,59
												0330	0,0001605	1	5,00e-6	262,59
												0337	0,2740440	1	0,0085	262,59
												0703	7,23e-9	1	2,25e-10	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2772164	1	0,004	415,45
												0304	0,0450477	1	0,00063	415,45
												0330	0,0002427	1	3,42e-6	415,45
												0337	0,4144080	1	0,006	415,45
												0703	1,20e-10	1	1,69e-12	415,45
Площадка: 29. Котельная №34																
Цех: 29. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0301	0,4176018	1	0,0031	534,72
												0304	0,0678603	1	0,0005	534,72
												0330	0,0003406	1	2,52e-6	534,72
												0337	0,5815080	1	0,0043	534,72
												0703	5,00e-9	1	3,71e-11	534,72
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,3865066	1	0,019	188,77
												0304	0,0628073	1	0,0031	188,77
												0330	0,0032353	1	0,00016	188,77
												0337	0,7939620	1	0,04	188,77
												0703	2,52e-8	1	1,26e-9	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1142252	1	0,0067	193,95
												0304	0,0185616	1	0,0011	193,95
												0330	0,0000363	1	2,11e-6	193,95
												0337	0,2974380	1	0,017	193,95
												0703	4,40e-8	1	2,56e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1142252	1	0,0067	193,95
												0304	0,0185616	1	0,0011	193,95
												0330	0,0000363	1	2,11e-6	193,95
												0337	0,2974380	1	0,017	193,95
												0703	4,40e-8	1	2,56e-9	193,95

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1142252	1	0,0067	193,95
												0304	0,0185616	1	0,0011	193,95
												0330	0,0000363	1	2,11e-6	193,95
												0337	0,2974380	1	0,017	193,95
												0703	4,40e-8	1	2,56e-9	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0705704	1	0,00094	370,52
												0304	0,0114677	1	0,00015	370,52
												0330	0,0000763	1	1,02e-6	370,52
												0337	0,1303380	1	0,0017	370,52
												0703	1,00e-10	1	1,33e-12	370,52
Площадка: 33. Котельная №38																
Цех: 33. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0304	0,0378667	1	0,0007	363,92
												0330	0,0002114	1	3,89e-6	363,92
												0337	0,3609360	1	0,0066	363,92
												0703	5,60e-10	1	1,03e-11	363,92
												0301	0,2330260	1	0,0043	363,92
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4218630	1	0,0035	519,68
												0304	0,0685527	1	0,00057	519,68
												0330	0,0003406	1	2,81e-6	519,68
												0337	0,5815080	1	0,0048	519,68
												0703	4,00e-9	1	3,30e-11	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2782366	1	0,0046	379,09
												0304	0,0452135	1	0,00075	379,09
												0330	0,0002447	1	4,03e-6	379,09
												0337	0,4177500	1	0,007	379,09
												0703	2,13e-9	1	3,51e-11	379,09
Площадка: 36. Котельная №41																
Цех: 36. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,2082953	1	0,0032	389,49
												0304	0,0338480	1	0,00052	389,49
												0330	0,0002094	1	3,20e-6	389,49
												0337	0,3575940	1	0,0055	389,49
												0703	7,30e-10	1	1,12e-11	389,49
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2226458	1	0,004	363,46
												0304	0,0361799	1	0,00063	363,46
												0330	0,0002036	1	3,57e-6	363,46
												0337	0,3475680	1	0,006	363,46
												0703	9,20e-10	1	1,61e-11	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0643155	1	0,0036	190,37
												0304	0,0104513	1	0,0006	190,37
												0330	0,0001057	1	5,97e-6	190,37
												0337	0,1804680	1	0,01	190,37

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cмi, мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0703	5,48e-9	1	3,09e-10	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1378067	1	0,0058	241,59
												0304	0,0223936	1	0,00094	241,59
												0330	0,0001351	1	5,67e-6	241,59
												0337	0,2305980	1	0,0097	241,59
												0703	1,54e-9	1	6,46e-11	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,0124233	1	0,0105	478,55
												0304	0,1645188	1	0,0017	478,55
												0330	0,0009788	1	0,00001	478,55
												0337	1,6710000	1	0,017	478,55
												0703	8,90e-10	1	9,26e-12	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,5720725	1	0,005	525,86
												0304	0,0929618	1	0,0008	525,86
												0330	0,0006734	1	5,89e-6	525,86
												0337	1,1496480	1	0,01	525,86
												0703	1,25e-8	1	1,09e-10	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0088251	1	0,005	54,3
												0304	0,0014341	1	0,0008	54,3
												0337	0,0252408	1	0,014	54,3
												0703	0,0000001	3	1,66e-7	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0088251	1	0,005	54,3
												0304	0,0014341	1	0,0008	54,3
												0337	0,0252408	1	0,014	54,3
												0703	0,0000001	3	1,66e-7	27,15
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0376087	1	0,006	113,84
												0304	0,0061114	1	0,001	113,84
												0330	0,0000666	1	1,09e-5	113,84
												0337	0,1136280	1	0,019	113,84
												0703	6,97e-9	1	1,14e-9	113,84
Площадка: 44. Котельная №53																
Цех: 44. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,0905773	1	0,0026	260,78
												0304	0,0147188	1	0,00043	260,78
												0330	0,0000294	1	8,54e-7	260,78
												0337	0,2406240	1	0,007	260,78
												0703	1,12e-9	1	3,25e-11	260,78
Площадка: 45. Котельная №54																
Цех: 45. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,2458346	1	0,013	201,3
												0304	0,0399481	1	0,0022	201,3
												0330	0,0003289	1	1,78e-5	201,3
												0337	0,5614560	1	0,03	201,3
												0703	3,63e-8	1	1,97e-9	201,3
Площадка: 46. Котельная №55																
Цех: 46. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,3245334	1	0,0037	404,67
												0304	0,0527367	1	0,0006	404,67
												0330	0,0004072	1	4,60e-6	404,67
												0337	0,6951360	1	0,008	404,67
												0703	4,05e-8	1	4,57e-10	404,67
Площадка: 47. Котельная №56																
Цех: 47. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0635327	1	0,0037	209,24
												0304	0,0103241	1	0,0006	209,24
												0330	0,0001057	1	6,17e-6	209,24
												0337	0,1804680	1	0,0105	209,24
												0703	1,16e-9	1	6,78e-11	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0553884	1	0,0038	160,75
												0304	0,0090006	1	0,00062	160,75
												0330	0,0000940	1	6,48e-6	160,75
												0337	0,1604160	1	0,011	160,75
												0703	8,85e-9	1	6,10e-10	160,75
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2397453	1	0,0083	243,81
												0304	0,0389586	1	0,00134	243,81
												0330	0,0022122	1	7,63e-5	243,81
												0337	0,5428800	1	0,019	243,81
												0703	2,30e-8	1	7,94e-10	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3423058	1	0,0038	399,87
												0304	0,0556247	1	0,0006	399,87
												0330	0,0004228	1	4,66e-6	399,87
												0337	0,7218720	1	0,008	399,87
												0703	4,43e-8	1	4,88e-10	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0535856	1	0,0023	203,44
												0304	0,0087077	1	0,00038	203,44
												0330	0,0000900	1	3,89e-6	203,44
												0337	0,1537320	1	0,0066	203,44
												0703	1,27e-9	1	5,49e-11	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0067860	1	0,023	26,28
												0703	9,00e-11	1	3,08e-10	26,28
												0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
												0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0768378	1	0,0093	141,16
												0304	0,0124861	1	0,0015	141,16
												0330	0,0000172	1	2,09e-6	141,16
												0337	0,1413202	1	0,017	141,16
												0703	4,49e-9	1	5,46e-10	141,16

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0791283	1	0,011	130,32
												0304	0,0128584	1	0,0018	130,32
												0330	0,0000177	1	2,47e-6	130,32
												0337	0,1449593	1	0,02	130,32
												0703	4,37e-9	1	6,11e-10	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0724653	1	0,005	177,31
												0304	0,0117756	1	0,0008	177,31
												0330	0,0001175	1	7,95e-6	177,31
												0337	0,2005200	1	0,0136	177,31
												0703	9,19e-9	1	6,21e-10	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,3776769	1	0,008	324,26
												0304	0,0613725	1	0,0013	324,26
												0330	0,0004581	1	0,00001	324,26
												0337	0,7820280	1	0,017	324,26
												0703	1,60e-9	1	3,45e-11	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,4575234	1	0,008	336,2
												0304	0,0743475	1	0,0013	336,2
												0330	0,0000764	1	1,36e-6	336,2
												0337	0,6259287	1	0,011	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,4489337	1	0,008	334,88
												0304	0,0729517	1	0,0013	334,88
												0330	0,0000752	1	1,34e-6	334,88
												0337	0,6164504	1	0,011	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4568995	1	0,008	338,1
												0304	0,0742462	1	0,0013	338,1
												0330	0,0000763	1	1,34e-6	338,1
												0337	0,6252418	1	0,011	338,1
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4568995	1	0,008	338,1
												0304	0,0742462	1	0,0013	338,1
												0330	0,0000763	1	1,34e-6	338,1
												0337	0,6252418	1	0,011	338,1
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4568995	1	0,008	338,1
												0304	0,0742462	1	0,0013	338,1
												0330	0,0000763	1	1,34e-6	338,1
												0337	0,6252418	1	0,011	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0121150	1	0,009	57,86
												0304	0,0019687	1	0,0015	57,86
												0330	0,0001083	1	0,00008	57,86
												0337	0,0265785	1	0,02	57,86
												0703	7,20e-10	1	5,45e-10	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0122124	1	0,0095	56,99
												0304	0,0019845	1	0,0015	56,99
												0330	0,0001083	1	8,42e-5	56,99
												0337	0,0265785	1	0,021	56,99
												0703	8,20e-10	1	6,37e-10	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0183194	1	0,0015	144,22
												0304	0,0029769	1	0,00024	144,22
												0330	0,0000352	1	2,87e-6	144,22
												0337	0,0601560	1	0,005	144,22

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0703	2,61e-9	1	2,13e-10	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0171915	1	0,00145	141,16
												0304	0,0027936	1	0,00024	141,16
												0330	0,0000333	1	2,81e-6	141,16
												0337	0,0568140	1	0,0048	141,16
												0703	2,21e-9	1	1,87e-10	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1267196	1	0,005	263,52
												0304	0,0205919	1	0,0008	263,52
												0337	0,2129491	1	0,0085	263,52
												0703	2,82e-10	1	1,13e-11	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1016500	1	0,0048	197,94
												0304	0,0165500	1	0,0008	197,94
												0337	1,1731000	1	0,056	197,94
												0703	2,90e-9	1	1,37e-10	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0515592	1	0,032	64,95
												0304	0,0015624	1	0,001	64,95
												0337	0,0499635	1	0,031	64,95
												0703	2,80e-9	1	1,76e-9	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0355320	1	0,022	64,95
												0304	0,0011340	1	0,0007	64,95
												0337	0,0499635	1	0,031	64,95
												0703	2,80e-9	1	1,76e-9	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0187024	1	0,0033	101,2
												0304	0,0030391	1	0,00054	101,2
												0337	0,0502118	1	0,009	101,2
												0703	3,50e-9	1	6,21e-10	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0106060	1	0,0019	101,2
												0304	0,0017235	1	0,0003	101,2
												0337	0,0299125	1	0,0053	101,2
												0703	3,86e-9	1	6,85e-10	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0187024	1	0,0033	101,2
												0304	0,0030391	1	0,00054	101,2
												0337	0,0502118	1	0,009	101,2
												0703	3,50e-9	1	6,21e-10	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0767301	1	0,014	93,23
												0304	0,0124686	1	0,0023	93,23
												0337	0,2280088	1	0,042	93,23
												0703	4,98e-8	1	9,09e-9	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0190796	1	0,0016	180,01
												0304	0,0031004	1	0,00027	180,01
												0703	5,35e-11	1	4,60e-12	180,01

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0337	0,0401160	1	0,0034	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1939916	1	0,005	273,78
												0304	0,0315236	1	0,0008	273,78
												0337	0,3803888	1	0,0097	273,78
												0703	3,19e-8	3	2,43e-9	136,89
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0193636	1	0,0084	73,49
												0304	0,0031466	1	0,0014	73,49
												0337	0,0518140	1	0,022	73,49
												0703	4,83e-9	3	6,16e-9	36,74
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,2930079	1	0,0077	283,15
												0304	0,0476138	1	0,00126	283,15
												0703	6,60e-10	1	1,72e-11	283,15
												0337	0,4287010	1	0,011	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,2930079	1	0,0077	283,15
												0304	0,0476138	1	0,00126	283,15
												0703	6,60e-10	1	1,72e-11	283,15
												0337	0,4287010	1	0,011	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
												0304	0,0207516	1	0,0009	216,59
												0703	3,35e-10	1	1,38e-11	216,59
												0337	0,2143505	1	0,009	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
												0304	0,0207516	1	0,0009	216,59
												0703	3,35e-10	1	1,38e-11	216,59
												0337	0,2143505	1	0,009	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
												0304	0,0207526	1	0,0009	216,59
												0703	3,35e-10	1	1,38e-11	216,59
												0337	0,2143505	1	0,009	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0705249	1	0,0043	176,72
												0304	0,0114603	1	0,0007	176,72
												0703	1,96e-10	1	1,20e-11	176,72
												0337	0,1286776	1	0,008	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,3825541	1	0,007	360,55
												0304	0,0621650	1	0,00114	360,55
												0337	0,6610356	1	0,012	360,55
												0703	3,83e-8	3	2,11e-9	180,28
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0499716	1	0,0047	149,15
												0304	0,0081204	1	0,00077	149,15
												0337	0,1202825	1	0,0114	149,15
												0703	2,99e-9	3	8,25e-10	74,57

2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 258,86134 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 36.

Таблица 36 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	220,64774	1	0,032	3063,4
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	9,8341000	1	0,015	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	9,4652130	1	0,013	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,5256378	1	0,009	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,2556403	1	0,0039	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,3815261	1	0,0077	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,2912631	1	0,005	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,2240089	1	0,0039	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,3477458	1	0,007	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,1890405	1	0,0036	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,1410799	1	0,0044	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2040345	1	0,0054	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1258548	1	0,0036	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2534558	1	0,0106	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0403089	1	0,0026	184,33

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
Площадка: 12. Котельная №15																
Цех: 12. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,3431695	1	0,0026	530,6
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,2249176	1	0,007	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3038151	1	0,0029	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,5521512	1	0,009	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,6752990	1	0,008	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,5521512	1	0,0076	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,0837484	1	0,022	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0680773	1	0,0029	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2540847	1	0,0046	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0855638	1	0,0035	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0614196	1	0,002	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0311700	1	0,0011	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1384638	1	0,0023	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0520659	1	0,0067	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0350994	1	0,006	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1055001	1	0,0033	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2772164	1	0,004	415,45
Площадка: 29. Котельная №34																
Цех: 29. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0301	0,4176018	1	0,0031	534,72
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,3865066	1	0,019	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1142252	1	0,0067	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1142252	1	0,0067	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,1142252	1	0,0067	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0705704	1	0,00094	370,52
Площадка: 33. Котельная №38																
Цех: 33. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0301	0,2330260	1	0,0043	363,92
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4218630	1	0,0035	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2782366	1	0,0046	379,09
Площадка: 36. Котельная №41																
Цех: 36. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,2082953	1	0,0032	389,49
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2226458	1	0,004	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0643155	1	0,0036	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1378067	1	0,0058	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,0124233	1	0,0105	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,5720725	1	0,005	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0088251	1	0,005	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0088251	1	0,005	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0376087	1	0,006	113,84
Площадка: 44. Котельная №53																
Цех: 44. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,0905773	1	0,0026	260,78
Площадка: 45. Котельная №54																
Цех: 45. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,2458346	1	0,013	201,3
Площадка: 46. Котельная №55																
Цех: 46. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,3245334	1	0,0037	404,67
Площадка: 47. Котельная №56																
Цех: 47. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0635327	1	0,0037	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0553884	1	0,0038	160,75
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2397453	1	0,0083	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3423058	1	0,0038	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0535856	1	0,0023	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0768378	1	0,0093	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0791283	1	0,011	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смохладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0724653	1	0,005	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,3776769	1	0,008	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,4575234	1	0,008	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,4489337	1	0,008	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4568995	1	0,008	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0121150	1	0,009	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0122124	1	0,0095	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0183194	1	0,0015	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0171915	1	0,00145	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1267196	1	0,005	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1016500	1	0,0048	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0515592	1	0,032	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0355320	1	0,022	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0187024	1	0,0033	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0106060	1	0,0019	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0187024	1	0,0033	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0767301	1	0,014	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0190796	1	0,0016	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1939916	1	0,005	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0193636	1	0,0084	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,2930079	1	0,0077	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,2930079	1	0,0077	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0705249	1	0,0043	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,3825541	1	0,007	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0499716	1	0,0047	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 37.

Таблица 37 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2929,61	-222,41	2	0,51	0,1	0,27	0,24	2	38	11.11.1.0002	0,094	18,54
											11.11.1.0001	0,09	17,98
											29.29.1.0034	0,014	2,69

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-4129,61	3977,59	2	0,49	0,1	0,28	0,21	4,3	120	17.17.1.0021 1.1.1.0002 2.2.1.0001	0,097 0,04 0,028	19,64 8,24 5,66
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,47	0,094	0,3	0,17	4,8	292	1.1.1.0002 2.2.1.0001 2.2.1.0002	0,16 0,0052 0,0047	33,44 1,11 0,99
1	Польз.	-1129,61	2177,59	2	0,47	0,094	0,3	0,17	3,4	111	2.2.1.0001 1.1.1.0002 2.2.1.0002	0,073 0,053 0,048	15,52 11,19 10,11
1	Польз.	-1729,61	2777,59	2	0,47	0,094	0,3	0,17	4,1	120	2.2.1.0002 2.2.1.0001 1.1.1.0002	0,058 0,057 0,054	12,4 12,2 11,46

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 11.

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)

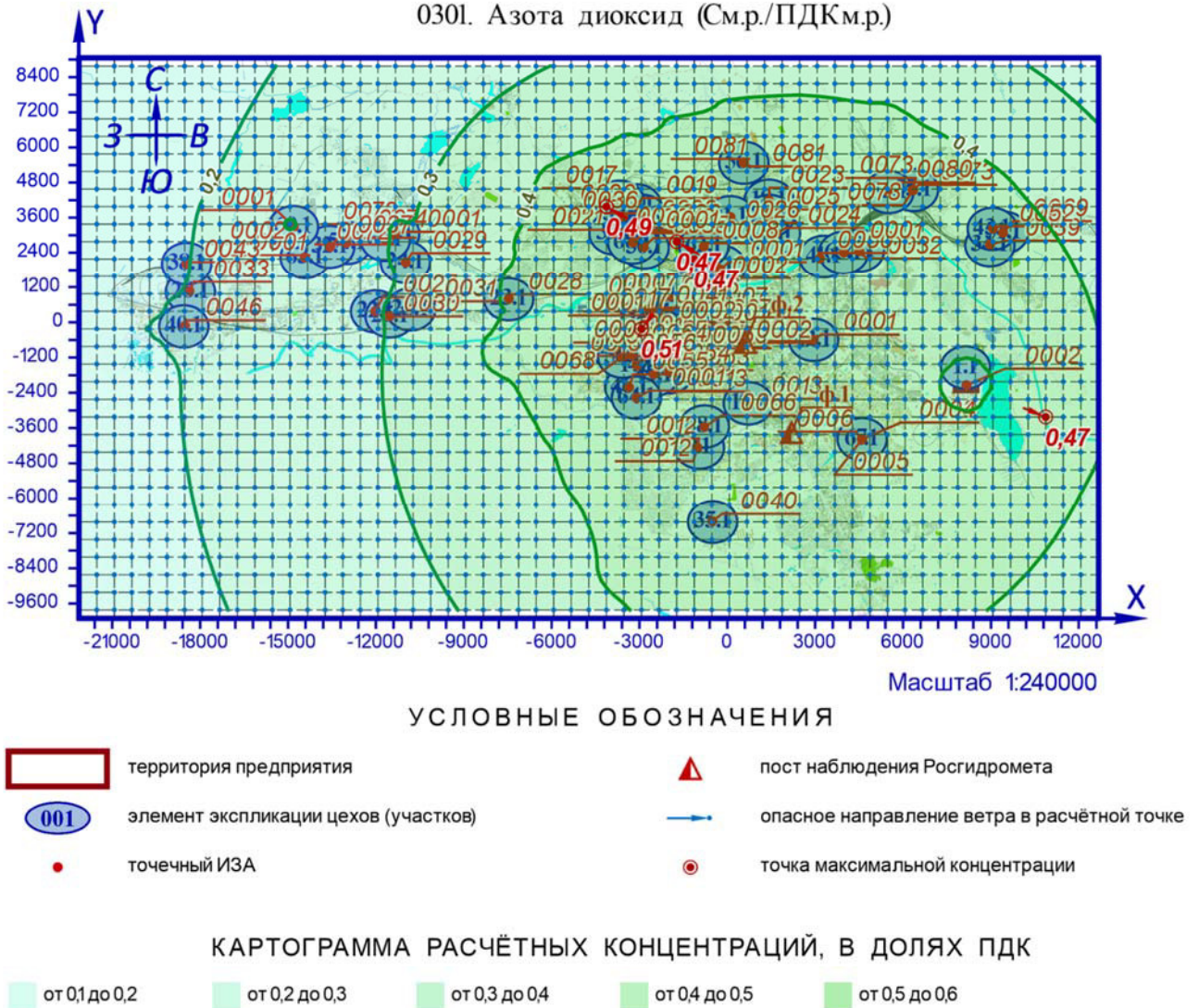


Рисунок 11 Карта-схема результата расчета
 рассеивания. 0301 Азота диокси

3 Расчёт рассеивания: 3В «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 42,053613 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 38.

Таблица 38 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0304	35,855268	1	0,005	3063,4
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0304	1,5981000	1	0,0024	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0304	1,5380970	1	0,0021	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0304	0,0854161	1	0,00144	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0304	0,0415416	1	0,00063	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0304	0,0619980	1	0,00125	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0304	0,0473303	1	0,0008	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0304	0,0364014	1	0,00063	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0304	0,0565087	1	0,00115	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0304	0,0307191	1	0,0006	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0304	0,0229255	1	0,0007	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0304	0,0331556	1	0,0009	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0304	0,0204514	1	0,00058	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0304	0,0411866	1	0,0017	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0304	0,0065502	1	0,00042	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68
Площадка: 12. Котельная №15																
Цех: 12. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0304	0,0557651	1	0,00042	530,6
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0304	0,0365491	1	0,00116	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0304	0,0493700	1	0,00047	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0304	0,0897246	1	0,0014	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0304	0,1097361	1	0,0013	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0304	0,0897246	1	0,00124	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0304	0,3386091	1	0,0035	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0304	0,0110626	1	0,00047	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0304	0,0412888	1	0,00075	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0304	0,0139041	1	0,00057	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0304	0,0099807	1	0,00032	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0304	0,0050651	1	0,00018	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0304	0,0225004	1	0,00038	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0304	0,0084607	1	0,0011	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0304	0,0025141	1	0,00031	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0304	0,0057037	1	0,001	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0304	0,0171438	1	0,00053	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0304	0,0450477	1	0,00063	415,45
Площадка: 29. Котельная №34																
Цех: 29. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0304	0,0678603	1	0,0005	534,72
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0304	0,0628073	1	0,0031	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0185616	1	0,0011	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0185616	1	0,0011	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0185616	1	0,0011	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0304	0,0114677	1	0,00015	370,52
Площадка: 33. Котельная №38																
Цех: 33. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0304	0,0378667	1	0,0007	363,92
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0304	0,0685527	1	0,00057	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0304	0,0452135	1	0,00075	379,09
Площадка: 36. Котельная №41																
Цех: 36. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0304	0,0338480	1	0,00052	389,49
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0304	0,0361799	1	0,00063	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0304	0,0104513	1	0,0006	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0304	0,0223936	1	0,00094	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0304	0,1645188	1	0,0017	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0304	0,0929618	1	0,0008	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0014341	1	0,0008	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0014341	1	0,0008	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0304	0,0061114	1	0,001	113,84
Площадка: 44. Котельная №53																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 44. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0304	0,0147188	1	0,00043	260,78
Площадка: 45. Котельная №54																
Цех: 45. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0304	0,0399481	1	0,0022	201,3
Площадка: 46. Котельная №55																
Цех: 46. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0304	0,0527367	1	0,0006	404,67
Площадка: 47. Котельная №56																
Цех: 47. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0304	0,0103241	1	0,0006	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0304	0,0090006	1	0,00062	160,75
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0304	0,0389586	1	0,00134	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0304	0,0556247	1	0,0006	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0304	0,0087077	1	0,00038	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0304	0,0124861	1	0,0015	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0304	0,0128584	1	0,0018	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолкладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0304	0,0117756	1	0,0008	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0304	0,0613725	1	0,0013	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0304	0,0743475	1	0,0013	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0304	0,0729517	1	0,0013	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0304	0,0742462	1	0,0013	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0304	0,0019687	1	0,0015	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0304	0,0019845	1	0,0015	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0304	0,0029769	1	0,00024	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0304	0,0027936	1	0,00024	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0304	0,0205919	1	0,0008	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0304	0,0165500	1	0,0008	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0015624	1	0,001	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0011340	1	0,0007	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0030391	1	0,00054	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0017235	1	0,0003	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0030391	1	0,00054	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0304	0,0124686	1	0,0023	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0304	0,0031004	1	0,00027	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0304	0,0315236	1	0,0008	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0304	0,0031466	1	0,0014	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0476138	1	0,00126	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0476138	1	0,00126	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0207516	1	0,0009	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0207516	1	0,0009	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0207526	1	0,0009	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0304	0,0114603	1	0,0007	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0304	0,0621650	1	0,00114	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0304	0,0081204	1	0,00077	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 39.

Таблица 39 Значения расчётных концентраций в точках

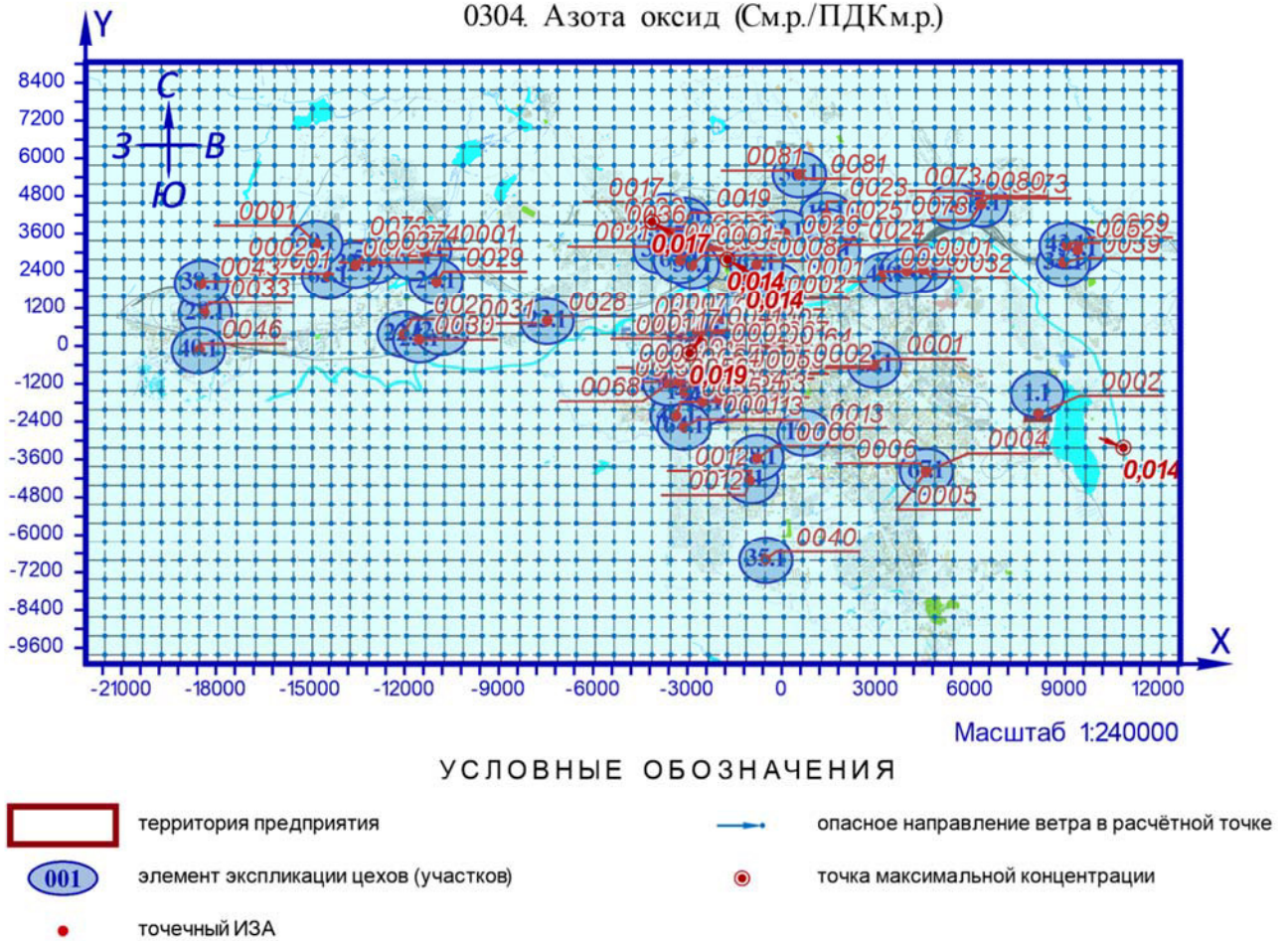
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2929,61	-222,41	2	0,019	0,0077	-	0,019	2	38	11.11.1.0002 11.11.1.0001 29.29.1.0034	0,0077 0,0074 0,0011	39,9 38,7 5,79
1	Польз.	-4129,61	3977,59	2	0,017	0,007	-	0,017	4,3	120	17.17.1.0021 1.1.1.0002 2.2.1.0001	0,008 0,0033 0,0023	45,79 19,2 13,19

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1129,61	2177,59	2	0,014	0,0056	-	0,014	3,4	111	2.2.1.0001	0,006	42,15
											1.1.1.0002	0,0043	30,38
											2.2.1.0002	0,0039	27,45
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,014	0,0056	-	0,014	4,8	292	1.1.1.0002	0,013	91,35
											2.2.1.0001	0,00043	3,04
											2.2.1.0002	0,00038	2,71
1	Польз.	-1729,61	2777,59	2	0,014	0,0055	-	0,014	4,1	120	2.2.1.0002	0,0047	34,37
											2.2.1.0001	0,0046	33,79
											1.1.1.0002	0,0044	31,76

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 12.

Площадка

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р.)



КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 12 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 0304 Азота оксид

4 Расчёт рассеивания: 3В «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 71 (в том числе: организованных - 71, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 65; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 834,17663 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 40.

Таблица 40 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Шт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0330	760,01470	1	0,11	3063,4
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0330	73,616733	1	0,11	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0330	0,5104000	1	0,0007	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0330	0,0004072	1	6,89e-6	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0330	0,0002271	1	3,44e-6	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0330	0,0003171	1	6,41e-6	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0330	0,0002545	1	4,43e-6	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0330	0,0002036	1	3,51e-6	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0330	0,0002936	1	5,96e-6	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0330	0,0001762	1	3,39e-6	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0330	0,0001526	1	4,74e-6	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0330	0,0002780	1	7,36e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0330	0,0001879	1	5,31e-6	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0330	0,0022951	1	9,64e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0330	0,0006913	1	4,47e-5	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка: 12. Котельная №15																
Цех: 12. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0330	0,0003445	1	2,61e-6	530,6
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0330	0,0002036	1	6,49e-6	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0330	0,0002799	1	2,66e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0330	0,0004228	1	6,73e-6	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0330	0,0005011	1	6,04e-6	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0330	0,0004228	1	5,83e-6	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0330	0,0015015	1	1,57e-5	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0330	0,0000744	1	3,17e-6	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0330	0,0002271	1	4,13e-6	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0330	0,0000900	1	3,67e-6	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0330	0,0001018	1	3,24e-6	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0330	0,0000391	1	1,37e-6	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0330	0,0001409	1	2,36e-6	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0330	0,0000587	1	7,55e-6	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0330	0,0000411	1	7,03e-6	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0330	0,0001605	1	5,00e-6	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0330	0,0002427	1	3,42e-6	415,45
Площадка: 29. Котельная №34																
Цех: 29. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0330	0,0003406	1	2,52e-6	534,72
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0330	0,0032353	1	0,00016	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000363	1	2,11e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000363	1	2,11e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000363	1	2,11e-6	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0330	0,0000763	1	1,02e-6	370,52
Площадка: 33. Котельная №38																
Цех: 33. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0330	0,0002114	1	3,89e-6	363,92
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0330	0,0003406	1	2,81e-6	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0330	0,0002447	1	4,03e-6	379,09
Площадка: 36. Котельная №41																
Цех: 36. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0330	0,0002094	1	3,20e-6	389,49
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0330	0,0002036	1	3,57e-6	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0330	0,0001057	1	5,97e-6	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0330	0,0001351	1	5,67e-6	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0330	0,0009788	1	0,00001	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0330	0,0006734	1	5,89e-6	525,86
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0330	0,0000666	1	1,09e-5	113,84
Площадка: 44. Котельная №53																
Цех: 44. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0330	0,0000294	1	8,54e-7	260,78

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 45. Котельная №54																
Цех: 45. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0330	0,0003289	1	1,78e-5	201,3
Площадка: 46. Котельная №55																
Цех: 46. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0330	0,0004072	1	4,60e-6	404,67
Площадка: 47. Котельная №56																
Цех: 47. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0330	0,0001057	1	6,17e-6	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0330	0,0000940	1	6,48e-6	160,75
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0330	0,0022122	1	7,63e-5	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0330	0,0004228	1	4,66e-6	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0330	0,0000900	1	3,89e-6	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0330	0,0000172	1	2,09e-6	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0330	0,0000177	1	2,47e-6	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смохладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0330	0,0001175	1	7,95e-6	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0330	0,0004581	1	0,00001	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0330	0,0000764	1	1,36e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0330	0,0000752	1	1,34e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0330	0,0000763	1	1,34e-6	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0330	0,0001083	1	0,00008	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0330	0,0001083	1	8,42e-5	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0330	0,0000352	1	2,87e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0330	0,0000333	1	2,81e-6	141,16

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (и, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 41.

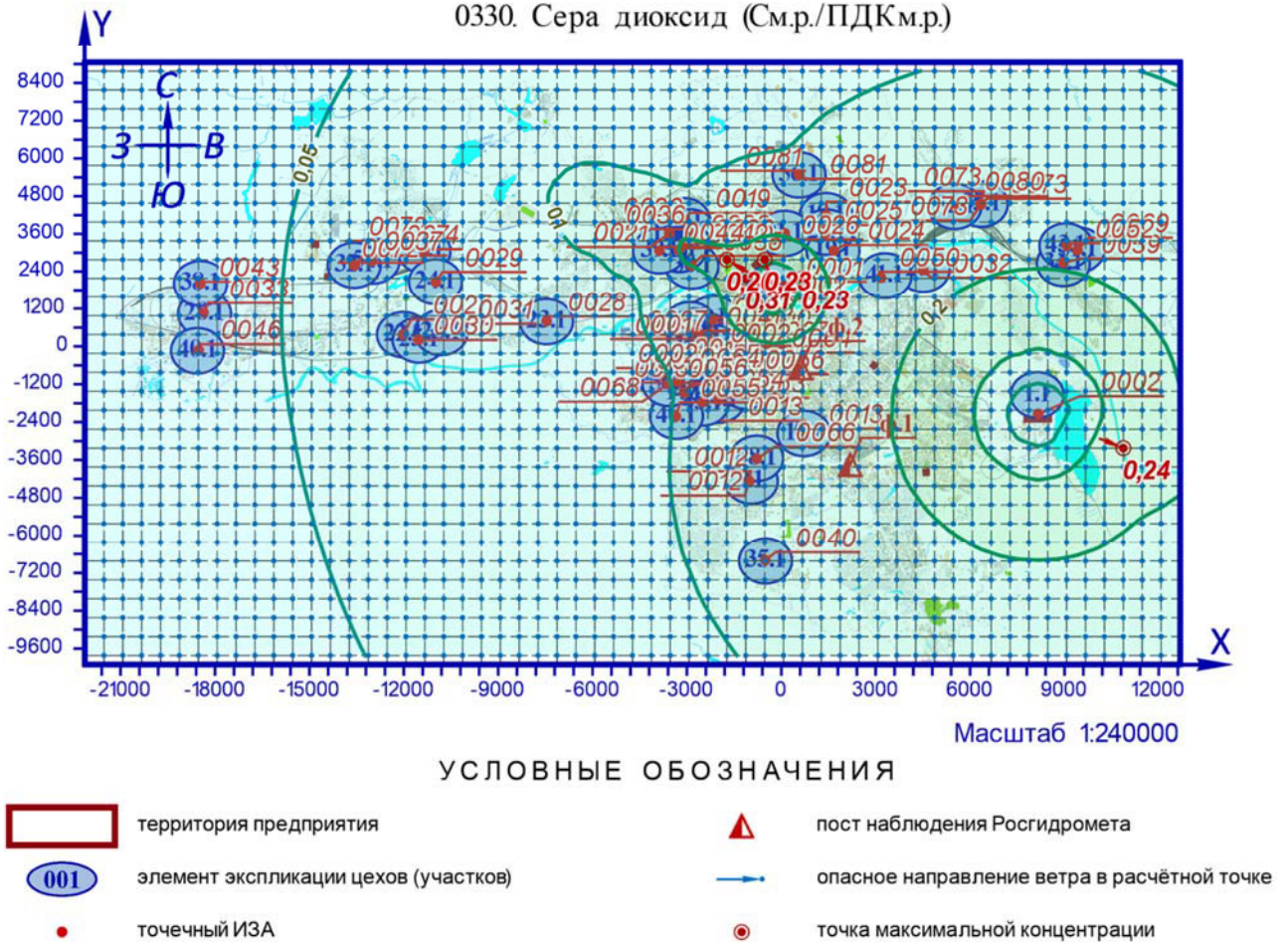
Таблица 41 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1129,61	2177,59	2	0,31	0,15	0,0085	0,3	3,6	113	2.2.1.0001	0,21	69,52
											1.1.1.0002	0,084	27,46
											2.2.1.0002	0,00078	0,25
1	Польз.	-1729,61	2777,59	2	0,26	0,13	0,0086	0,25	3,9	121	2.2.1.0001	0,18	70,57
											1.1.1.0002	0,066	25,57
											2.2.1.0002	0,0013	0,5
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,24	0,12	0,0097	0,23	4,9	292	1.1.1.0002	0,22	89,49
											2.2.1.0001	0,016	6,49
											2.2.1.0002	0,0001	0,04
1	Польз.	-529,61	2777,59	2	0,23	0,115	0,0086	0,22	3,2	163	2.2.1.0001	0,22	95,97
											2.2.1.0002	0,00074	0,32
											10.10.1.0013	3,03e-6	0,0013
1	Польз.	670,39	2177,59	2	0,23	0,115	0,0085	0,22	3,2	248	2.2.1.0001	0,22	96,09
											2.2.1.0002	0,00046	0,2
											11.11.1.0001	3,10e-5	0,013

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 13.

Площадка

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

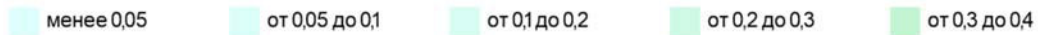


Рисунок 13 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 0330 Сера диоксид

5 Расчёт рассеивания: 3В «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 427,77339 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 42.

Таблица 42 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Шт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	367,91025	1	0,053	3063,4
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0337	23,215786	1	0,035	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0337	4,0553620	1	0,0057	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0337	0,6951360	1	0,012	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0337	0,3876720	1	0,006	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0337	0,5414040	1	0,011	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0337	0,4344600	1	0,0076	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0337	0,3475680	1	0,006	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0337	0,5013000	1	0,01	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0337	0,3007800	1	0,0058	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0337	0,2606760	1	0,008	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,4745640	1	0,0126	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,3208320	1	0,009	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,5632380	1	0,024	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1696500	1	0,011	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
Площадка: 12. Котельная №15																
Цех: 12. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0337	0,5881920	1	0,0044	530,6
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,3475680	1	0,011	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,4779060	1	0,0045	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,7218720	1	0,0115	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,8555520	1	0,01	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,7218720	1	0,01	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	2,5633140	1	0,027	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,1269960	1	0,0054	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,3876720	1	0,007	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,1537320	1	0,0063	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,1737840	1	0,0055	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,0668400	1	0,0023	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,2406240	1	0,004	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,1002600	1	0,013	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0334200	1	0,0042	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0701820	1	0,012	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,2740440	1	0,0085	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,4144080	1	0,006	415,45
Площадка: 29. Котельная №34																
Цех: 29. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0337	0,5815080	1	0,0043	534,72
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,7939620	1	0,04	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2974380	1	0,017	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2974380	1	0,017	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2974380	1	0,017	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,1303380	1	0,0017	370,52
Площадка: 33. Котельная №38																
Цех: 33. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0337	0,3609360	1	0,0066	363,92
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,5815080	1	0,0048	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,4177500	1	0,007	379,09
Площадка: 36. Котельная №41																
Цех: 36. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0337	0,3575940	1	0,0055	389,49
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,3475680	1	0,006	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,1804680	1	0,01	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,2305980	1	0,0097	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	1,6710000	1	0,017	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	1,1496480	1	0,01	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0252408	1	0,014	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0252408	1	0,014	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 59. Котельная ООО "СмоЛАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	1,1731000	1	0,056	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0499635	1	0,031	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0499635	1	0,031	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0502118	1	0,009	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0299125	1	0,0053	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0502118	1	0,009	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,2280088	1	0,042	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0401160	1	0,0034	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,3803888	1	0,0097	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0518140	1	0,022	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,4287010	1	0,011	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,4287010	1	0,011	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,2143505	1	0,009	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,2143505	1	0,009	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,2143505	1	0,009	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,1286776	1	0,008	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,6610356	1	0,012	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,1202825	1	0,0114	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 43.

Таблица 43 Значения расчётных концентраций в точках

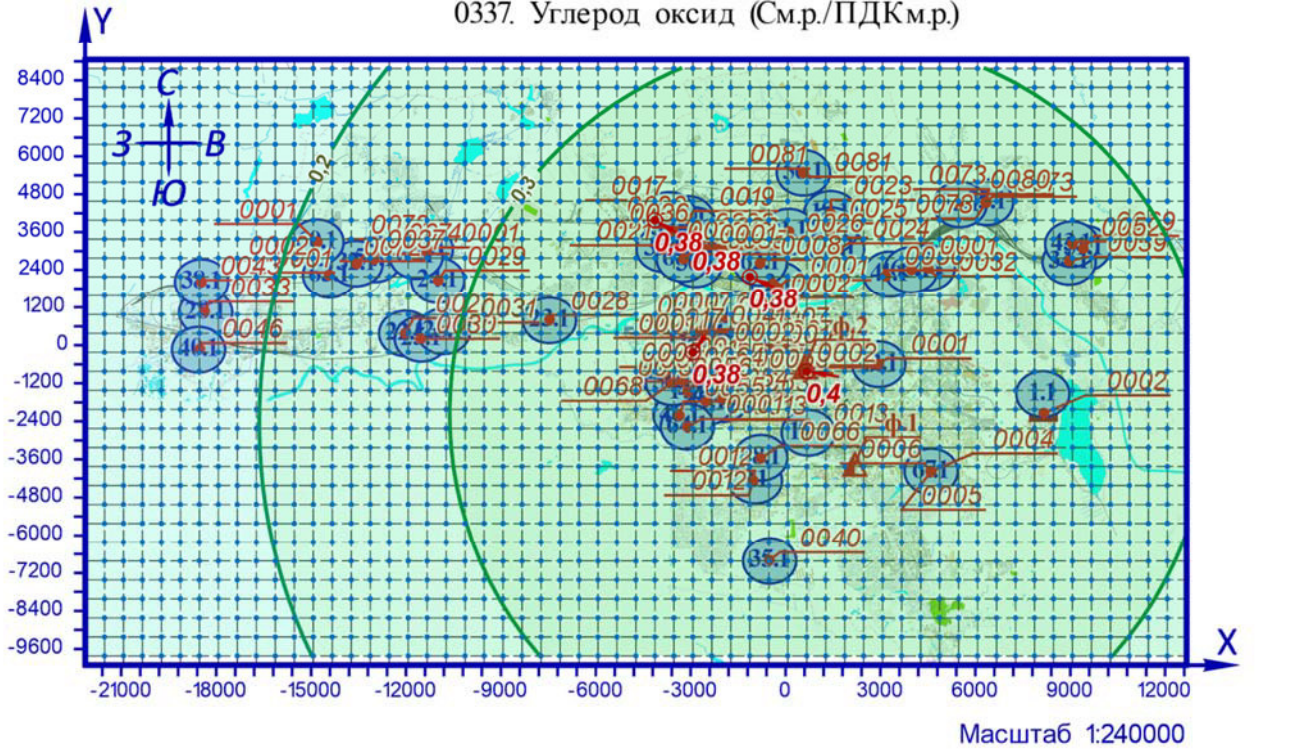
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	670,39	-822,41	2	0,4	2	0,39	0,007	6,1	100	1.1.1.0002 42.42.1.0002 42.42.1.0001	0,007 7,47e-7 7,14e-7	1,7 0,0002 1,8e-4

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2929,61	-222,41	2	0,38	1,91	0,36	0,018	2	37	11.11.1.0002 11.11.1.0001 29.29.1.0034	0,0077 0,0075 0,00074	2,02 1,98 0,19
1	Польз.	-1129,61	2177,59	2	0,38	1,9	0,37	0,0115	3,7	113	2.2.1.0001 1.1.1.0002 2.2.1.0002	0,0067 0,0042 0,0006	1,76 1,09 0,16
1	Польз.	-2929,61	3377,59	2	0,38	1,88	0,37	0,011	1,4	245	31.31.1.0036 31.31.1.0036 31.31.1.0036	0,0035 0,0035 0,0035	0,92 0,92 0,92
1	Польз.	-4129,61	3977,59	2	0,38	1,88	0,36	0,0125	4,3	120	17.17.1.0021 1.1.1.0002 2.2.1.0001	0,0048 0,0027 0,0026	1,27 0,72 0,7

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 14.

Площадка

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	территория предприятия		пост наблюдения Росгидромета
	элемент экспликации цехов (участков)		опасное направление ветра в расчётной точке
	точечный ИЗА		точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

	от 0,1 до 0,2		от 0,2 до 0,3		от 0,3 до 0,4		от 0,4 до 0,5
--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------

Рисунок 14 Карта-схема результата расчета рассеивания.

0337 Углерод оксид

6 Расчёт рассеивания: 3В «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1Е-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 91 (в том числе: организованных - 91, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 85; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 0,0150692 г/с и 0,034310 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 44.

Таблица 44 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0703	0,0138111	1	3,32e-7	3063,4
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0703	0,0012240	1	2,97e-7	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0703	0,0000320	1	1,26e-8	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0703	5,35e-9	1	3,55e-11	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0703	3,24e-9	1	1,57e-11	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0703	2,30e-9	1	1,81e-11	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0703	1,95e-9	1	1,35e-11	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0703	5,60e-10	1	2,79e-12	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0703	4,79e-9	1	3,83e-11	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0703	9,90e-10	1	7,68e-12	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0703	8,60e-10	1	7,62e-12	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0703	2,35e-8	1	2,30e-10	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0703	1,87e-8	1	2,08e-10	269,27

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0703	3,39e-8	1	6,67e-10	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0703	1,43e-8	1	4,45e-10	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	6,83e-11	1	5,92e-11	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	6,83e-11	1	5,92e-11	31,68
Площадка: 12. Котельная №15																
Цех: 12. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0703	3,70e-9	1	9,93e-12	530,6
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0703	1,03e-9	1	1,32e-11	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0703	9,10e-10	1	3,11e-12	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0703	2,98e-9	1	1,51e-11	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0703	5,04e-9	1	2,40e-11	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0703	3,24e-9	1	1,80e-11	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0703	0,0000002	1	6,36e-10	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0703	1,40e-10	1	1,64e-12	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0703	2,87e-9	1	1,36e-11	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0703	7,50e-10	1	1,03e-11	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0703	2,54e-9	1	2,07e-11	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0703	2,00e-10	1	1,53e-12	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0703	1,77e-9	1	9,32e-12	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0703	1,60e-10	1	6,21e-12	137,87
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0703	1,00e-10	1	2,07e-12	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0703	7,23e-9	1	1,06e-10	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0703	1,20e-10	1	0	415,45
Площадка: 29. Котельная №34																
Цех: 29. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0034	1	45,7	0,82	-2487,97	315,26	-	9,01	4,7582	370	1	2,3	0703	5,00e-9	1	1,10e-11	534,72
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0703	2,52e-8	1	6,65e-10	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	4,40e-8	1	1,08e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	4,40e-8	1	1,08e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	4,40e-8	1	1,08e-9	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0703	1,00e-10	1	0	370,52
Площадка: 33. Котельная №38																
Цех: 33. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0038	1	30,0	1	-2884,43	687,46	-	4,88	3,83274	395	1	2,5	0703	5,60e-10	1	3,29e-12	363,92
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0703	4,00e-9	1	1,26e-11	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0703	2,13e-9	1	9,87e-12	379,09
Площадка: 36. Котельная №41																
Цех: 36. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0703	7,30e-10	1	4,00e-12	389,49
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0703	9,20e-10	1	5,43e-12	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0703	5,48e-9	1	1,05e-10	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0703	1,54e-9	1	2,63e-11	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0703	8,90e-10	1	2,56e-12	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0703	1,25e-8	1	2,72e-11	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	0,0000001	3	4,60e-8	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	0,0000001	3	4,60e-8	27,15
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0703	6,97e-9	1	3,48e-10	113,84
Площадка: 44. Котельная №53																
Цех: 44. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0703	1,12e-9	1	1,33e-11	260,78
Площадка: 45. Котельная №54																
Цех: 45. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0703	3,63e-8	1	6,43e-10	201,3
Площадка: 46. Котельная №55																
Цех: 46. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0703	4,05e-8	1	1,12e-10	404,67
Площадка: 47. Котельная №56																
Цех: 47. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0703	1,16e-9	1	2,47e-11	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0703	8,85e-9	1	2,82e-10	160,75
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0703	2,30e-8	1	3,03e-10	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0703	4,43e-8	1	2,06e-10	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0703	1,27e-9	1	1,88e-11	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0703	9,00e-11	1	1,41e-10	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0703	4,49e-9	1	1,54e-10	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0703	4,37e-9	1	1,71e-10	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0703	9,19e-9	1	2,26e-10	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0703	1,60e-9	1	1,31e-11	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0703	2,04e-8	1	1,49e-10	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0703	2,01e-8	1	1,48e-10	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0703	2,09e-8	1	1,51e-10	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0703	7,20e-10	1	2,58e-10	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0703	8,20e-10	1	3,02e-10	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0703	2,61e-9	1	7,35e-11	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0703	2,21e-9	1	6,64e-11	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0703	2,82e-10	1	5,33e-12	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0703	2,90e-9	1	4,07e-11	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	2,80e-9	1	8,92e-10	64,95

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	2,80e-9	1	8,92e-10	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	3,50e-9	1	2,39e-10	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	3,86e-9	1	2,25e-10	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	3,50e-9	1	2,39e-10	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0703	4,98e-8	1	1,91e-9	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0703	5,35e-11	1	2,14e-12	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0703	3,19e-8	3	8,83e-10	136,89
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0703	4,83e-9	3	2,53e-9	36,74
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	6,60e-10	1	3,15e-12	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	6,60e-10	1	3,15e-12	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,35e-10	1	2,26e-12	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,35e-10	1	2,26e-12	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	3,35e-10	1	2,26e-12	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0703	1,96e-10	1	2,41e-12	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0703	3,83e-8	3	1,08e-9	180,28
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0703	2,99e-9	3	4,12e-10	74,57

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 45.

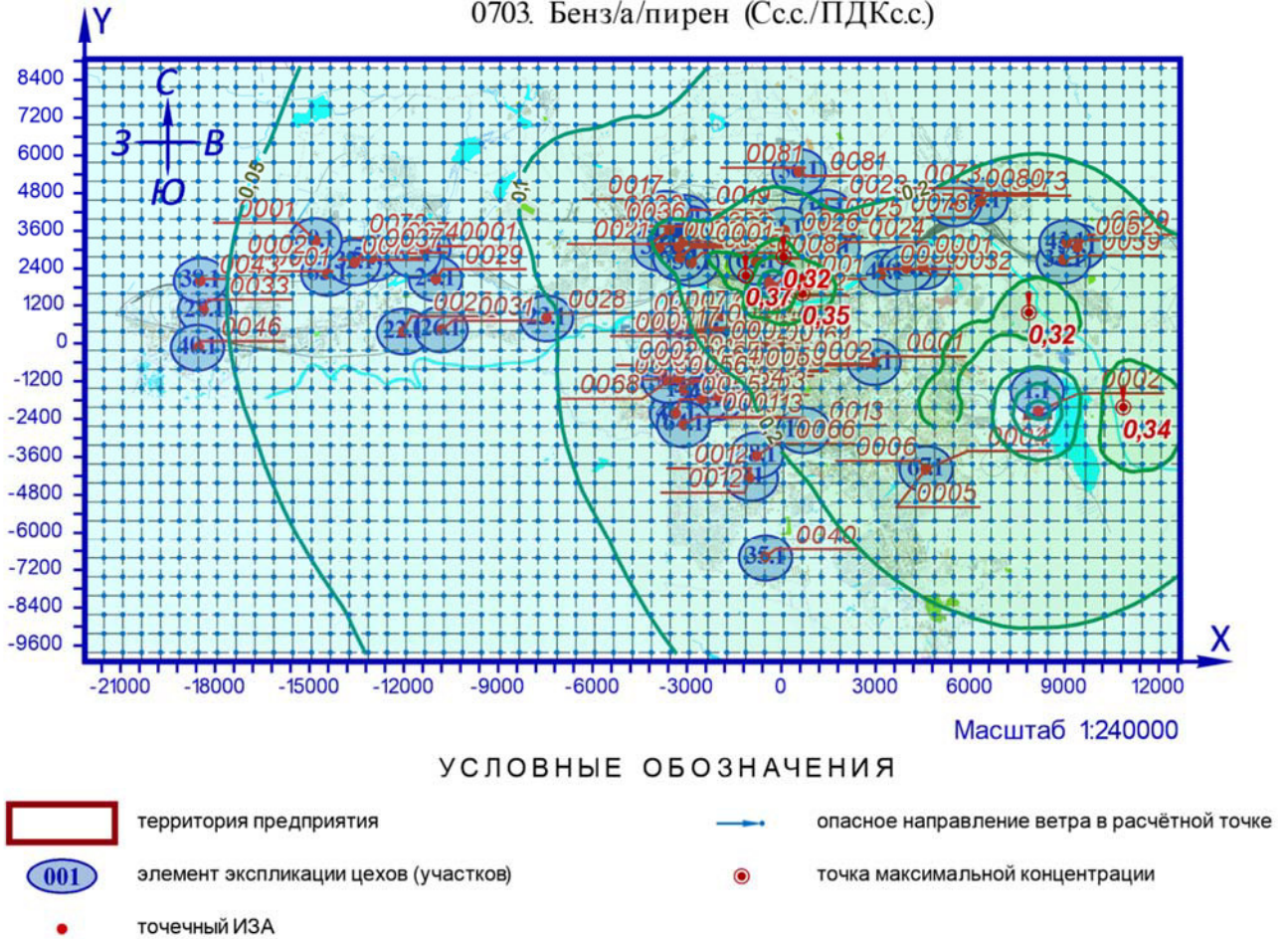
Таблица 45 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1129,61	2177,59	2	0,37	3,70e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	670,39	1577,59	2	0,35	3,47e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	10870,39	-2022,41	2	0,34	3,38e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	7870,39	977,59	2	0,32	3,24e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	70,39	2777,59	2	0,32	3,21e-7	-	-	-	-	-	-	-

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 15.

0703. Бенз/а/пирен (Сс.с./ПДКс.с.)

0703. Бенз/а/пирен (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
|  | территория предприятия |  | опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | элемент экспликации цехов (участков) |  | точка максимальной концентрации |
|  | точечный ИЗА | | |

001

элемент экспликации цехов (участков)

- точечный ИЗА

опасное направление ветра в расчётной точке

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- менее 0,05 от 0,05 до 0,1 от 0,1 до 0,2 от 0,2 до 0,3 от 0,3 до 0,4

от 0,05 до 0,1

от 0,1 до 0,2

от 0,2 до 0,3

от 0,3 до 0,4

Рисунок 15 Карта-схема результата расчета
 рассеивания. 0703 Бенз/а/пирен

рассеивания. 0703 Бенз/а/пирен

7 Расчёт рассеивания: 3В «2904. Мазутная зола» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2904 – Мазутная зола теплоэлектростанций/в пересчете на ванадий/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 2.

Количественная характеристика выброса: 3,7609381 г/с и 7,272599 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 46.

Таблица 46 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	2904	3,4329018	3	0,00024	1531,7
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	2904	0,3280363	3	0,0002	540,28

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 47.

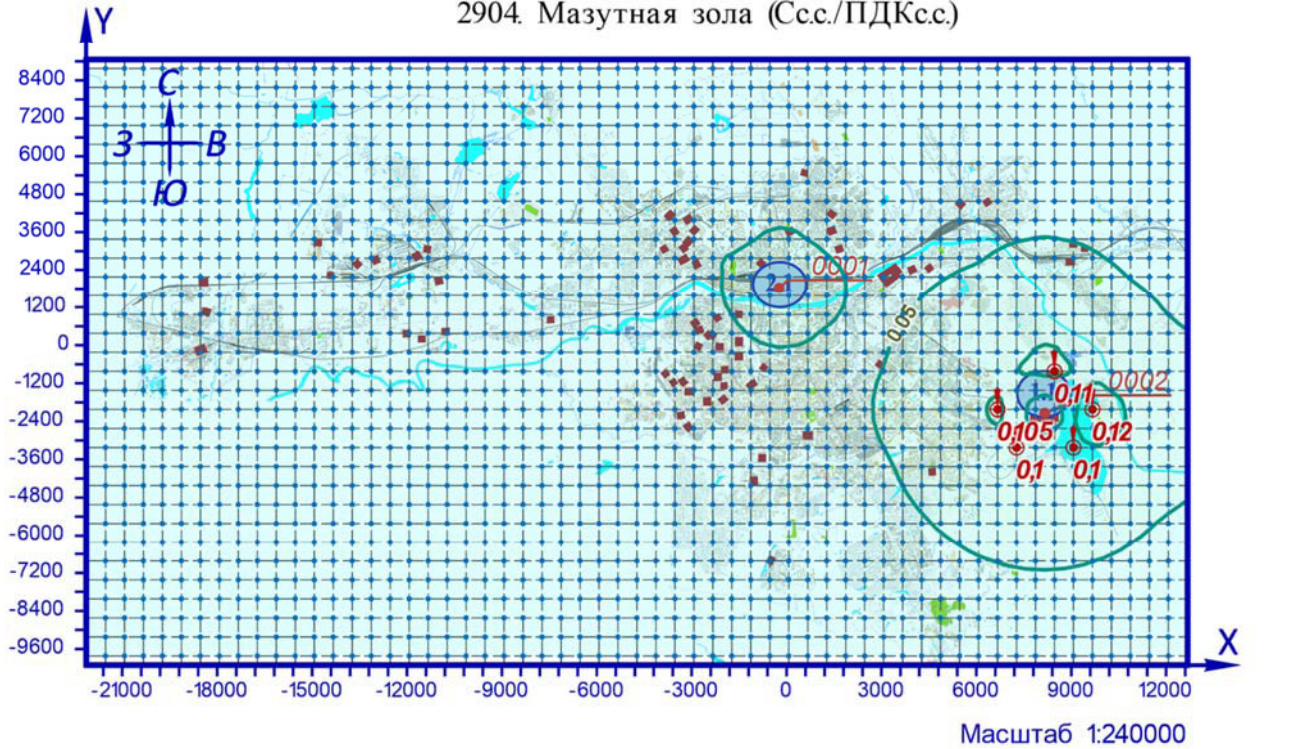
Таблица 47 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	9670,39	-2022,41	2	0,12	0,00024	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	8470,39	-822,41	2	0,11	0,00021	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	6670,39	-2022,41	2	0,105	0,00021	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	7270,39	-3222,41	2	0,1	0,0002	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	9070,39	-3222,41	2	0,1	0,0002	-	-	-	-	-	-	-

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 16.

Площадка

2904. Мазутная зола (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | точка максимальной концентрации |
| | точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|
| | менее 0,05 | | от 0,05 до 0,1 | | от 0,1 до 0,2 |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|

Рисунок 16 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 2904 Мазутная зола

8 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 92 (в том числе: организованных - 92, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 86; свыше 50 м – 3.

Количественная характеристика выброса: 1093,0380 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 48.

Таблица 48 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	220,64774	1	0,032	3063,4
												0330	760,01470	1	0,11	3063,4
Площадка: 2. Котельный цех ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 2. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	80,0	4	-232,17	1820,02	-	3,44447	43,2845	192	1	3,19	0301	9,8341000	1	0,015	1080,6
												0330	73,616733	1	0,11	1080,6
0002	1	80,0	4	-396,22	1961,7	-	4,06015	51,0213	195	1	3,4	0301	9,4652130	1	0,013	1123,7
												0330	0,5104000	1	0,0007	1123,7
Площадка: 3. Котельная №1																
Цех: 3. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	29,5	1,4	-1974,65	-1281,37	-	3,89	5,98819	360	1	2,83	0301	0,5256378	1	0,009	380,9
												0330	0,0004072	1	6,89e-6	380,9
0001	1	34,3	0,81	-1974,65	-1273,94	-	6,38927	3,29239	360	1	2,21	0301	0,2556403	1	0,0039	392,41
												0330	0,0002271	1	3,44e-6	392,41
Площадка: 4. Котельная №2																
Цех: 4. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	30,0	1,2	-2190,62	-999,57	-	3,32	3,75483	328	1	2,33	0301	0,3815261	1	0,0077	347,44
												0330	0,0003171	1	6,41e-6	347,44
Площадка: 5. Котельная №4																
Цех: 5. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0004	1	30,2	0,81	-1939,35	-778,42	-	7,7	3,96781	360	1	2,48	0301	0,2912631	1	0,005	373,45
												0330	0,0002545	1	4,43e-6	373,45
Площадка: 6. Котельная №6																
Цех: 6. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	33,1	0,97	-2343,67	332,26	-	4,43	3,27369	327	1	2,15	0301	0,2240089	1	0,0039	370,16
												0330	0,0002036	1	3,51e-6	370,16
Площадка: 7. Котельная №7																
Цех: 7. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0007	1	33,4	0,74	-1489,39	109,28	-	4,24	1,82356	395	1	1,83	0301	0,3477458	1	0,007	328,21
												0330	0,0002936	1	5,96e-6	328,21
0007	1	32,7	0,82	-1488,65	84,13	-	4,42	2,33421	374	1	1,96	0301	0,1890405	1	0,0036	347,91
												0330	0,0001762	1	3,39e-6	347,91
Площадка: 8. Котельная №8																
Цех: 8. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	26,8	0,8	-2175,66	861,54	-	4,34	2,18152	281	1	1,87	0301	0,1410799	1	0,0044	277,07
												0330	0,0001526	1	4,74e-6	277,07
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2040345	1	0,0054	275,29
												0330	0,0002780	1	7,36e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1258548	1	0,0036	269,27
												0330	0,0001879	1	5,31e-6	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2534558	1	0,0106	235,82
												0330	0,0022951	1	9,64e-5	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0403089	1	0,0026	184,33
												0330	0,0006913	1	4,47e-5	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка: 12. Котельная №15																
Цех: 12. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0015	1	44,6	0,636	-3264,41	-1141,57	-	15,12	4,80348	302	1	2,22	0301	0,3431695	1	0,0026	530,6
												0330	0,0003445	1	2,61e-6	530,6
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,2249176	1	0,007	268,65
												0330	0,0002036	1	6,49e-6	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,3038151	1	0,0029	499,93
												0330	0,0002799	1	2,66e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,5521512	1	0,009	391,34
												0330	0,0004228	1	6,73e-6	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,6752990	1	0,008	444,03
												0330	0,0005011	1	6,04e-6	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,5521512	1	0,0076	415,98
												0330	0,0004228	1	5,83e-6	415,98

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4218630	1	0,0035	519,68
												0330	0,0003406	1	2,81e-6	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2782366	1	0,0046	379,09
												0330	0,0002447	1	4,03e-6	379,09
Площадка: 36. Котельная №41																
Цех: 36. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0041	1	35,0	0,82	-2762,85	482,39	-	5,82	3,07355	342	1	2,11	0301	0,2082953	1	0,0032	389,49
												0330	0,0002094	1	3,20e-6	389,49
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2226458	1	0,004	363,46
												0330	0,0002036	1	3,57e-6	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0643155	1	0,0036	190,37
												0330	0,0001057	1	5,97e-6	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1378067	1	0,0058	241,59
												0330	0,0001351	1	5,67e-6	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,0124233	1	0,0105	478,55
												0330	0,0009788	1	0,00001	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,5720725	1	0,005	525,86
												0330	0,0006734	1	5,89e-6	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0088251	1	0,005	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0088251	1	0,005	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0376087	1	0,006	113,84
												0330	0,0000666	1	1,09e-5	113,84
Площадка: 44. Котельная №53																
Цех: 44. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0053	1	34,0	0,95	-1995,18	-1693,9	-	2,06	1,46017	248	1	1,45	0301	0,0905773	1	0,0026	260,78
												0330	0,0000294	1	8,54e-7	260,78
Площадка: 45. Котельная №54																
Цех: 45. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0054	1	25,0	1,4	-2506,26	-1772,3	-	1,53	2,35525	114	1	1,48	0301	0,2458346	1	0,013	201,3
												0330	0,0003289	1	1,78e-5	201,3
Площадка: 46. Котельная №55																
Цех: 46. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0055	1	45,0	0,8	-3351,25	-2218,71	-	7,04	3,53869	180	1	1,61	0301	0,3245334	1	0,0037	404,67
												0330	0,0004072	1	4,60e-6	404,67
Площадка: 47. Котельная №56																
Цех: 47. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0056	1	21,1	0,82	-1123,96	-1272,32	-	2,52	1,33082	347	1	1,84	0301	0,0635327	1	0,0037	209,24
												0330	0,0001057	1	6,17e-6	209,24
0056	1	32,0	0,53	-1118,66	-1268,74	-	3,38	0,74569	110	1	0,92	0301	0,0553884	1	0,0038	160,75
												0330	0,0000940	1	6,48e-6	160,75
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2397453	1	0,0083	243,81
												0330	0,0022122	1	7,63e-5	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3423058	1	0,0038	399,87
												0330	0,0004228	1	4,66e-6	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0535856	1	0,0023	203,44
												0330	0,0000900	1	3,89e-6	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0768378	1	0,0093	141,16
												0330	0,0000172	1	2,09e-6	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0791283	1	0,011	130,32
												0330	0,0000177	1	2,47e-6	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смохладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0724653	1	0,005	177,31
												0330	0,0001175	1	7,95e-6	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,3776769	1	0,008	324,26
												0330	0,0004581	1	0,00001	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,4575234	1	0,008	336,2
												0330	0,0000764	1	1,36e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,4489337	1	0,008	334,88
												0330	0,0000752	1	1,34e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4568995	1	0,008	338,1
												0330	0,0000763	1	1,34e-6	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0121150	1	0,009	57,86
												0330	0,0001083	1	0,00008	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0122124	1	0,0095	56,99
												0330	0,0001083	1	8,42e-5	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0183194	1	0,0015	144,22
												0330	0,0000352	1	2,87e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0171915	1	0,00145	141,16
												0330	0,0000333	1	2,81e-6	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1267196	1	0,005	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1016500	1	0,0048	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0515592	1	0,032	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0355320	1	0,022	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0187024	1	0,0033	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0106060	1	0,0019	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0187024	1	0,0033	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,0767301	1	0,014	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0190796	1	0,0016	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1939916	1	0,005	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0193636	1	0,0084	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,2930079	1	0,0077	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,2930079	1	0,0077	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1277022	1	0,0054	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0705249	1	0,0043	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,3825541	1	0,007	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0499716	1	0,0047	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 49.

Таблица 49 Значения расчётных концентраций в точках

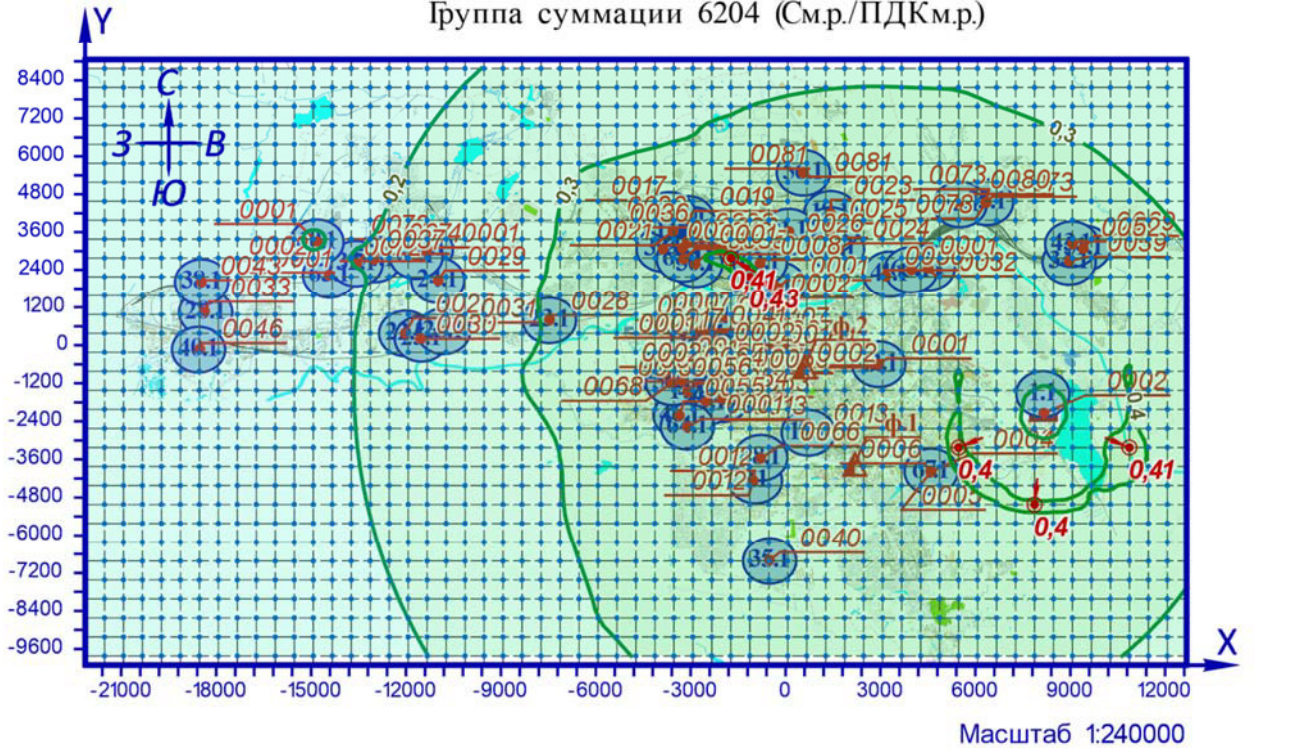
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1129,61	2177,59	2	0,43	-	0,14	0,29	3,5	112	2.2.1.0001 1.1.1.0002 2.2.1.0002	0,18 0,085 0,027	42,18 19,7 6,2

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1729,61	2777,59	2	0,41	-	0,15	0,26	3,9	121	2.2.1.0001	0,15	36,68
											1.1.1.0002	0,07	17,2
											2.2.1.0002	0,038	9,24
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,41	-	0,16	0,25	4,9	292	1.1.1.0002	0,23	56,83
											2.2.1.0001	0,013	3,18
											2.2.1.0002	0,003	0,73
1	Польз.	5470,39	-3222,41	2	0,4	-	0,17	0,23	4,9	68	1.1.1.0002	0,23	58,26
											34.34.1.0039	8,11e-11	2,0e-8
											51.51.1.0069	4,77e-12	1,2e-9
1	Польз.	7870,39	-5022,41	2	0,4	-	0,17	0,23	4,9	6	1.1.1.0002	0,23	58,3
											34.34.1.0039	0,00047	0,12
											43.43.1.0052	0,00007	0,017

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 17.

Площадка

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | пост наблюдения Росгидромета |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | точечный ИЗА | | точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | | | |
|--|---------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|
| | от 0,1 до 0,2 | | от 0,2 до 0,3 | | от 0,3 до 0,4 | | от 0,4 до 0,5 |
|--|---------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|

Рисунок 17 Карта-схема результата расчета рассеивания.

6204 Группа суммаций

Приложение 5 Результаты расчетов
рассеивания загрязняющих веществ.
Прогнозируемое состояние системы
теплоснабжения к 2029г.

Расчёт рассеивания без учета фонового загрязнения

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: R454-DT9C-72F2-ZKCI-NMR8.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Расчетный период: **зима**

Средняя температура наружного воздуха, °C: **-12**;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **6,2**;

Площадь города (для экстраполяции фона), км²: **166**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: **≥ 0,1 ПДК**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 6,2**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 50.

Таблица 50 Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °C	23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °C	-12
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	9,8
СВ	6,4
В	14,6
ЮВ	9,1
Ю	16,5
ЮЗ	11,8
З	20,1
СЗ	11,7
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6,2

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 51.

Таблица 51 Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Площадка	Сетка	600	-22139,66	-522,41	12680,44	-522,41	19171,26	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U_m , м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (C_{mi}) в мг/м³ и расстояние (X_{mi} , м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 52.

Таблица 52 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Ш, м	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U_m , м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C_{mi} , мг/м ³	X_{mi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	2904	3,1925987	3	0,0014	1531,7
												0301	205,20240	1	0,03	3063,4
												0304	33,345409	1	0,0048	3063,4
												0330	706,81367	1	0,1	3063,4
												0337	342,15663	1	0,05	3063,4
												0703	0,0128453	1	1,84e-6	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2064839	1	0,0055	275,29
												0304	0,0335535	1	0,0009	275,29
												0330	0,0002823	1	7,45e-6	275,29
												0337	0,4802588	1	0,013	275,29
												0703	2,38e-8	1	6,30e-10	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1273651	1	0,0036	269,27
												0304	0,0206978	1	0,0006	269,27
												0330	0,0001902	1	5,37e-6	269,27
												0337	0,3246820	1	0,009	269,27
												0703	1,99e-8	1	5,35e-10	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2602991	1	0,011	235,82
												0304	0,0422986	1	0,0018	235,82
												0330	0,0023571	1	0,0001	235,82
												0337	0,5784454	1	0,024	235,82
												0703	3,58e-8	1	1,46e-9	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0413972	1	0,0027	184,33
												0304	0,0067271	1	0,00043	184,33
												0330	0,0007100	1	4,59e-5	184,33
												0337	0,1742306	1	0,011	184,33
												0703	1,47e-8	1	9,50e-10	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1844324	1	0,006	268,65
												0304	0,0299703	1	0,00095	268,65
												0330	0,0001670	1	5,32e-6	268,65
												0337	0,2850058	1	0,009	268,65
												0703	8,45e-10	1	2,69e-11	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,6046056	1	0,0057	499,93
												0304	0,0982484	1	0,00093	499,93
												0330	0,0004630	1	4,39e-6	499,93
												0337	0,7904498	1	0,0075	499,93

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0703	3,36e-9	1	3,10e-11	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,3326775	1	0,0053	391,34
												0304	0,0540602	1	0,00086	391,34
												0330	0,0003065	1	4,88e-6	391,34
												0337	0,5233071	1	0,0083	391,34
												0703	1,006e-9	1	1,59e-11	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,6685460	1	0,008	444,03
												0304	0,1086387	1	0,0013	444,03
												0330	0,0004961	1	5,98e-6	444,03
												0337	0,8469965	1	0,01	444,03
												0703	4,99e-9	1	6,01e-11	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,5411082	1	0,0075	415,98
												0304	0,0879301	1	0,0012	415,98
												0330	0,0004143	1	5,71e-6	415,98
												0337	0,7074346	1	0,01	415,98
												0703	3,18e-9	1	4,38e-11	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,2296108	1	0,023	481,56
												0304	0,3623117	1	0,0038	481,56
												0330	0,0016066	1	1,68e-5	481,56
												0337	2,7427460	1	0,029	481,56
												0703	0,0000002	1	2,09e-9	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0808418	1	0,0034	213,99
												0304	0,0131368	1	0,00056	213,99
												0330	0,0000884	1	3,76e-6	213,99
												0337	0,1508078	1	0,0064	213,99
												0703	1,76e-10	1	7,07e-12	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2540847	1	0,0046	362,04
												0304	0,0412888	1	0,00075	362,04
												0330	0,0002271	1	4,13e-6	362,04
												0337	0,3876720	1	0,007	362,04
												0703	2,87e-9	1	5,22e-11	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
												0304	0,0148774	1	0,0006	242,06
												0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
												0337	0,1644932	1	0,0067	242,06
												0703	8,12e-10	1	3,27e-11	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0534351	1	0,0017	251,26
												0304	0,0086832	1	0,00028	251,26
												0330	0,0000886	1	2,82e-6	251,26

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0337	0,1511921	1	0,0048	251,26
												0703	2,21e-9	1	7,03e-11	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0389625	1	0,0014	281,89
												0304	0,0063314	1	0,00022	281,89
												0330	0,0000489	1	1,71e-6	281,89
												0337	0,0835500	1	0,003	281,89
												0703	2,50e-10	1	8,73e-12	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1440024	1	0,0024	381,25
												0304	0,0234004	1	0,0004	381,25
												0330	0,0001465	1	2,46e-6	381,25
												0337	0,2502490	1	0,0042	381,25
												0703	1,84e-9	1	3,09e-11	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0593551	1	0,0076	137,87
												0304	0,0096452	1	0,00124	137,87
												0330	0,0000669	1	8,61e-6	137,87
												0337	0,1142964	1	0,015	137,87
												0703	1,92e-10	1	2,35e-11	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
												0304	0,0025141	1	0,00031	115,16
												0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
												0337	0,0334200	1	0,0042	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0410663	1	0,007	116,07
												0304	0,0066733	1	0,00114	116,07
												0330	0,0000481	1	8,22e-6	116,07
												0337	0,0821129	1	0,014	116,07
												0703	1,17e-10	1	2,00e-11	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1118301	1	0,0035	262,59
												0304	0,0181724	1	0,00057	262,59
												0330	0,0001701	1	5,30e-6	262,59
												0337	0,2904866	1	0,009	262,59
												0703	7,76e-9	1	2,39e-10	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2827607	1	0,004	415,45
												0304	0,0459487	1	0,00065	415,45
												0330	0,0002476	1	3,48e-6	415,45
												0337	0,4226962	1	0,006	415,45
												0703	1,32e-10	1	1,72e-12	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4135621	1	0,021	188,77
												0304	0,0672038	1	0,0034	188,77
												0330	0,0034618	1	0,00017	188,77
												0337	0,8495393	1	0,042	188,77
												0703	2,70e-8	1	1,35e-9	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0936647	1	0,0055	193,95
												0304	0,0152205	1	0,0009	193,95
												0330	0,0000298	1	1,74e-6	193,95
												0337	0,2438992	1	0,014	193,95
												0703	3,61e-8	1	2,10e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0936647	1	0,0055	193,95
												0304	0,0152205	1	0,0009	193,95
												0330	0,0000298	1	1,74e-6	193,95
												0337	0,2438992	1	0,014	193,95
												0703	3,61e-8	1	2,10e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0936647	1	0,0055	193,95
												0304	0,0152205	1	0,0009	193,95
												0330	0,0000298	1	1,74e-6	193,95
												0337	0,2438992	1	0,014	193,95
												0703	3,61e-8	1	2,10e-9	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0677476	1	0,0009	370,52
												0304	0,0110090	1	0,00015	370,52
												0330	0,0000732	1	9,76e-7	370,52
												0337	0,1251245	1	0,0017	370,52
												0703	9,60e-11	1	1,28e-12	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4387375	1	0,0036	519,68
												0304	0,0712948	1	0,0006	519,68
												0330	0,0003542	1	2,92e-6	519,68
												0337	0,6047683	1	0,005	519,68
												0703	4,16e-9	1	3,43e-11	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2587600	1	0,0043	379,09
												0304	0,0420486	1	0,0007	379,09
												0330	0,0002276	1	3,75e-6	379,09
												0337	0,3885075	1	0,0064	379,09
												0703	1,98e-9	1	3,27e-11	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2270987	1	0,004	363,46
												0304	0,0369035	1	0,00065	363,46
												0330	0,0002077	1	3,64e-6	363,46
												0337	0,3545194	1	0,0062	363,46
												0703	9,48e-10	1	1,64e-11	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0623860	1	0,0035	190,37
												0304	0,0101378	1	0,00057	190,37
												0330	0,0001025	1	5,79e-6	190,37
												0337	0,1750540	1	0,01	190,37

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0703	5,32e-9	1	3,00e-10	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1378067	1	0,0058	241,59
												0304	0,0223936	1	0,00094	241,59
												0330	0,0001351	1	5,67e-6	241,59
												0337	0,2305980	1	0,0097	241,59
												0703	1,54e-9	1	6,46e-11	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,0022991	1	0,0104	478,55
												0304	0,1628736	1	0,0017	478,55
												0330	0,0009690	1	0,00001	478,55
												0337	1,6542900	1	0,017	478,55
												0703	8,81e-10	1	9,17e-12	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,5949554	1	0,0052	525,86
												0304	0,0966803	1	0,00085	525,86
												0330	0,0007003	1	6,12e-6	525,86
												0337	1,1956339	1	0,0105	525,86
												0703	1,30e-8	1	1,14e-10	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
												0304	0,0018356	1	0,001	54,3
												0337	0,0323082	1	0,018	54,3
												0703	0,0000001	3	1,66e-7	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
												0304	0,0018356	1	0,001	54,3
												0337	0,0323082	1	0,018	54,3
												0703	0,0000001	3	1,66e-7	27,15
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0432500	1	0,007	113,84
												0304	0,0070281	1	0,00115	113,84
												0330	0,0000766	1	1,25e-5	113,84
												0337	0,1306722	1	0,021	113,84
												0703	8,02e-9	1	1,31e-9	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2421428	1	0,0084	243,81
												0304	0,0393482	1	0,00136	243,81
												0330	0,0022343	1	7,71e-5	243,81
												0337	0,5483088	1	0,019	243,81
												0703	2,42e-8	1	8,01e-10	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3464135	1	0,0038	399,87
												0304	0,0562922	1	0,00062	399,87
												0330	0,0004279	1	4,72e-6	399,87
												0337	0,7305345	1	0,008	399,87
												0703	4,58e-8	1	4,94e-10	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0492988	1	0,0021	203,44
												0304	0,0080111	1	0,00035	203,44
												0330	0,0000828	1	3,58e-6	203,44
												0337	0,1414334	1	0,006	203,44
												0703	1,17e-9	1	5,05e-11	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
												0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
												0337	0,0067860	1	0,023	26,28
												0703	9,00e-11	1	3,08e-10	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0176727	1	0,0021	141,16
												0304	0,0028718	1	0,00035	141,16
												0330	0,0000040	1	4,86e-7	141,16
												0337	0,0325036	1	0,004	141,16
												0703	1,13e-9	1	1,26e-10	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0181995	1	0,0025	130,32
												0304	0,0029574	1	0,00041	130,32
												0330	0,0000041	1	5,73e-7	130,32
												0337	0,0333406	1	0,0047	130,32
												0703	1,01e-9	1	1,41e-10	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0797118	1	0,0054	177,31
												0304	0,0129532	1	0,0009	177,31
												0330	0,0001293	1	8,74e-6	177,31
												0337	0,2205720	1	0,015	177,31
												0703	1,01e-8	1	6,84e-10	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,3814537	1	0,008	324,26
												0304	0,0619862	1	0,0013	324,26
												0330	0,0004627	1	0,00001	324,26
												0337	0,7898483	1	0,017	324,26
												0703	1,62e-9	1	3,48e-11	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,4758243	1	0,0084	336,2
												0304	0,0773214	1	0,0014	336,2
												0330	0,0000795	1	1,41e-6	336,2
												0337	0,6509658	1	0,0116	336,2
												0703	2,22e-8	1	3,76e-10	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,4668910	1	0,0083	334,88
												0304	0,0758698	1	0,00136	334,88
												0330	0,0000782	1	1,40e-6	334,88
												0337	0,6411084	1	0,0115	334,88
												0703	2,09e-8	1	3,73e-10	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4751755	1	0,0084	338,1
												0304	0,0772160	1	0,00136	338,1

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,0000794	1	1,40e-6	338,1
												0337	0,6502515	1	0,0114	338,1
												0703	2,27e-8	1	3,82e-10	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0121150	1	0,009	57,86
												0304	0,0019687	1	0,0015	57,86
												0330	0,0001083	1	0,00008	57,86
												0337	0,0265785	1	0,02	57,86
												0703	7,20e-10	1	5,45e-10	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0122124	1	0,0095	56,99
												0304	0,0019845	1	0,0015	56,99
												0330	0,0001083	1	8,42e-5	56,99
												0337	0,0265785	1	0,021	56,99
												0703	8,20e-10	1	6,37e-10	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0183194	1	0,0015	144,22
												0304	0,0029769	1	0,00024	144,22
												0330	0,0000352	1	2,87e-6	144,22
												0337	0,0601560	1	0,005	144,22
												0703	2,61e-9	1	2,13e-10	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0171915	1	0,00145	141,16
												0304	0,0027936	1	0,00024	141,16
												0330	0,0000333	1	2,81e-6	141,16
												0337	0,0568140	1	0,0048	141,16
												0703	2,21e-9	1	1,87e-10	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1279868	1	0,005	263,52
												0304	0,0207978	1	0,00083	263,52
												0337	0,2150786	1	0,0086	263,52
												0703	2,85e-10	1	1,14e-11	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1728050	1	0,008	197,94
												0304	0,0281350	1	0,0013	197,94
												0337	1,9942700	1	0,094	197,94
												0703	4,93e-9	1	2,33e-10	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0484656	1	0,03	64,95
												0304	0,0014687	1	0,0009	64,95
												0337	0,0469657	1	0,03	64,95
												0703	2,73e-9	1	1,66e-9	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0334001	1	0,021	64,95
												0304	0,0010660	1	0,00067	64,95
												0337	0,0469657	1	0,03	64,95
												0703	2,73e-9	1	1,66e-9	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0228169	1	0,004	101,2
												0304	0,0037077	1	0,00066	101,2
												0337	0,0612584	1	0,011	101,2

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0703	4,27e-9	1	7,57e-10	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0129393	1	0,0023	101,2
												0304	0,0021027	1	0,00037	101,2
												0337	0,0364933	1	0,0065	101,2
												0703	4,71e-9	1	8,35e-10	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0228169	1	0,004	101,2
												0304	0,0037077	1	0,00066	101,2
												0337	0,0612584	1	0,011	101,2
												0703	4,27e-9	1	7,57e-10	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,1097240	1	0,02	93,23
												0304	0,0178301	1	0,0033	93,23
												0337	0,3260526	1	0,06	93,23
												0703	0,0000001	1	1,83e-8	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0274746	1	0,0024	180,01
												0304	0,0044646	1	0,00038	180,01
												0337	0,0577670	1	0,005	180,01
												0703	7,80e-11	1	6,62e-12	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1920517	1	0,005	273,78
												0304	0,0312084	1	0,0008	273,78
												0337	0,3765849	1	0,0096	273,78
												0703	3,16e-8	3	2,40e-9	136,89
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0193636	1	0,0084	73,49
												0304	0,0031466	1	0,0014	73,49
												0337	0,0518140	1	0,022	73,49
												0703	4,73e-9	3	6,15e-9	36,74
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4072810	1	0,011	283,15
												0304	0,0661832	1	0,0017	283,15
												0337	0,5958944	1	0,016	283,15
												0703	9,27e-10	1	2,42e-11	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4072810	1	0,011	283,15
												0304	0,0661832	1	0,0017	283,15
												0337	0,5958944	1	0,016	283,15
												0703	9,27e-10	1	2,42e-11	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
												0304	0,0278071	1	0,0012	216,59
												0337	0,2872297	1	0,012	216,59
												0703	4,49e-10	1	1,91e-11	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
												0304	0,0278071	1	0,0012	216,59
												0337	0,2872297	1	0,012	216,59
												0703	4,49e-10	1	1,91e-11	216,59

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
												0304	0,0278085	1	0,0012	216,59
												0337	0,2872297	1	0,012	216,59
												0703	4,49e-10	1	1,91e-11	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0945034	1	0,0058	176,72
												0304	0,0153568	1	0,00094	176,72
												0337	0,1724280	1	0,0106	176,72
												0703	2,63e-10	1	1,61e-11	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,3787286	1	0,007	360,55
												0304	0,0615434	1	0,0011	360,55
												0337	0,6544252	1	0,012	360,55
												0703	3,89e-8	3	2,09e-9	180,28
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0569676	1	0,0054	149,15
												0304	0,0092573	1	0,0009	149,15
												0337	0,1371221	1	0,013	149,15
												0703	3,39e-9	3	9,39e-10	74,57

2 Расчёт рассеивания: 3В «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 220,44546 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 53.

Таблица 53 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	205,20240	1	0,03	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2064839	1	0,0055	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1273651	1	0,0036	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2602991	1	0,011	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0413972	1	0,0027	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1844324	1	0,006	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,6046056	1	0,0057	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,3326775	1	0,0053	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,6685460	1	0,008	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,5411082	1	0,0075	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,2296108	1	0,023	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0808418	1	0,0034	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2540847	1	0,0046	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0534351	1	0,0017	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0389625	1	0,0014	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1440024	1	0,0024	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0593551	1	0,0076	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0410663	1	0,007	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1118301	1	0,0035	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2827607	1	0,004	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4135621	1	0,021	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0936647	1	0,0055	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0936647	1	0,0055	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0936647	1	0,0055	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0677476	1	0,0009	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4387375	1	0,0036	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2587600	1	0,0043	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2270987	1	0,004	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0623860	1	0,0035	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1378067	1	0,0058	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,0022991	1	0,0104	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,5949554	1	0,0052	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0432500	1	0,007	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2421428	1	0,0084	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3464135	1	0,0038	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0492988	1	0,0021	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0176727	1	0,0021	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0181995	1	0,0025	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смохладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0797118	1	0,0054	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,3814537	1	0,008	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,4758243	1	0,0084	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,4668910	1	0,0083	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4751755	1	0,0084	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0121150	1	0,009	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0122124	1	0,0095	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0183194	1	0,0015	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0171915	1	0,00145	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1279868	1	0,005	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1728050	1	0,008	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0484656	1	0,03	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0334001	1	0,021	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0228169	1	0,004	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0129393	1	0,0023	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0228169	1	0,004	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,1097240	1	0,02	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0274746	1	0,0024	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1920517	1	0,005	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0193636	1	0,0084	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4072810	1	0,011	283,15

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4072810	1	0,011	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0945034	1	0,0058	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,3787286	1	0,007	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0569676	1	0,0054	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 54.

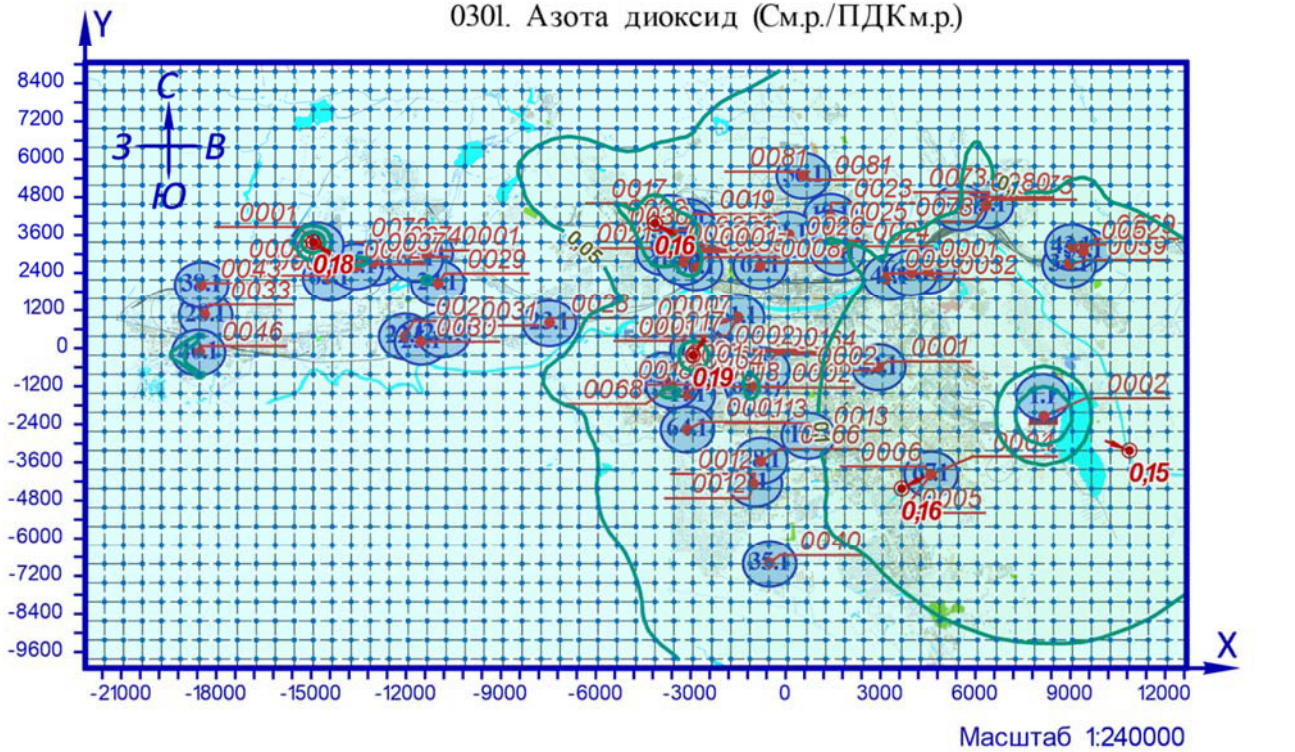
Таблица 54 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2929,61	-222,41	2	0,19	0,039	-	0,19	2,2	36	11.11.1.0002 11.11.1.0001 62.62.1.0008	0,096 0,095 0,001	49,68 49,13 0,52
1	Польз.	-14929,61	3377,59	2	0,18	0,036	-	0,18	1,2	125	60.60.1.0001 60.60.1.0002 1.1.1.0002	0,1 0,07 0,0036	56,52 37,89 1,99
1	Польз.	-4129,61	3977,59	2	0,16	0,032	-	0,16	4,2	120	17.17.1.0021 1.1.1.0002 31.31.1.0036	0,104 0,038 0,0048	65,75 23,79 3,06
1	Польз.	3670,39	-4422,41	2	0,16	0,031	-	0,16	4,7	63	1.1.1.0002 67.67.1.0003 67.67.1.0005	0,12 0,0094 0,0093	78,38 6,03 5,96
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,15	0,03	-	0,15	4,8	292	1.1.1.0002 17.17.1.0021 30.30.1.0035	0,15 0,0012 0,00036	97,26 0,81 0,24

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 18.

Площадка

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | точка максимальной концентрации |
| | точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|
| | менее 0,05 | | от 0,05 до 0,1 | | от 0,1 до 0,2 |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|

Рисунок 18 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 0301 Азота диоксид

3 Расчёт рассеивания: 3В «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 35,811684 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 55.

Таблица 55 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0304	33,345409	1	0,0048	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0304	0,0335535	1	0,0009	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0304	0,0206978	1	0,0006	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0304	0,0422986	1	0,0018	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0304	0,0067271	1	0,00043	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0304	0,0299703	1	0,00095	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0304	0,0982484	1	0,00093	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0304	0,0540602	1	0,00086	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0304	0,1086387	1	0,0013	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0304	0,0879301	1	0,0012	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0304	0,3623117	1	0,0038	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0304	0,0131368	1	0,00056	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0304	0,0412888	1	0,00075	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0304	0,0148774	1	0,0006	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0304	0,0086832	1	0,00028	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0304	0,0063314	1	0,00022	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0304	0,0234004	1	0,0004	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0304	0,0096452	1	0,00124	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0304	0,0025141	1	0,00031	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0304	0,0066733	1	0,00114	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0304	0,0181724	1	0,00057	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0304	0,0459487	1	0,00065	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0304	0,0672038	1	0,0034	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0152205	1	0,0009	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0152205	1	0,0009	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0152205	1	0,0009	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0304	0,0110090	1	0,00015	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0304	0,0712948	1	0,0006	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0304	0,0420486	1	0,0007	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0304	0,0369035	1	0,00065	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0304	0,0101378	1	0,00057	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0304	0,0223936	1	0,00094	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0304	0,1628736	1	0,0017	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0304	0,0966803	1	0,00085	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0018356	1	0,001	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0018356	1	0,001	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0304	0,0070281	1	0,00115	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0304	0,0393482	1	0,00136	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0304	0,0562922	1	0,00062	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0304	0,0080111	1	0,00035	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0304	0,0028718	1	0,00035	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0304	0,0029574	1	0,00041	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смохладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0304	0,0129532	1	0,0009	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0304	0,0619862	1	0,0013	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0304	0,0773214	1	0,0014	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0304	0,0758698	1	0,00136	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0304	0,0772160	1	0,00136	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0304	0,0019687	1	0,0015	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0304	0,0019845	1	0,0015	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0304	0,0029769	1	0,00024	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0304	0,0027936	1	0,00024	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0304	0,0207978	1	0,00083	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0304	0,0281350	1	0,0013	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0014687	1	0,0009	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0010660	1	0,00067	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0037077	1	0,00066	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0021027	1	0,00037	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0037077	1	0,00066	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0304	0,0178301	1	0,0033	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0304	0,0044646	1	0,00038	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0304	0,0312084	1	0,0008	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0304	0,0031466	1	0,0014	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0661832	1	0,0017	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0661832	1	0,0017	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0278071	1	0,0012	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0278071	1	0,0012	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0278085	1	0,0012	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0304	0,0153568	1	0,00094	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0304	0,0615434	1	0,0011	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0304	0,0092573	1	0,0009	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 56.

Таблица 56 Значения расчётных концентраций в точках

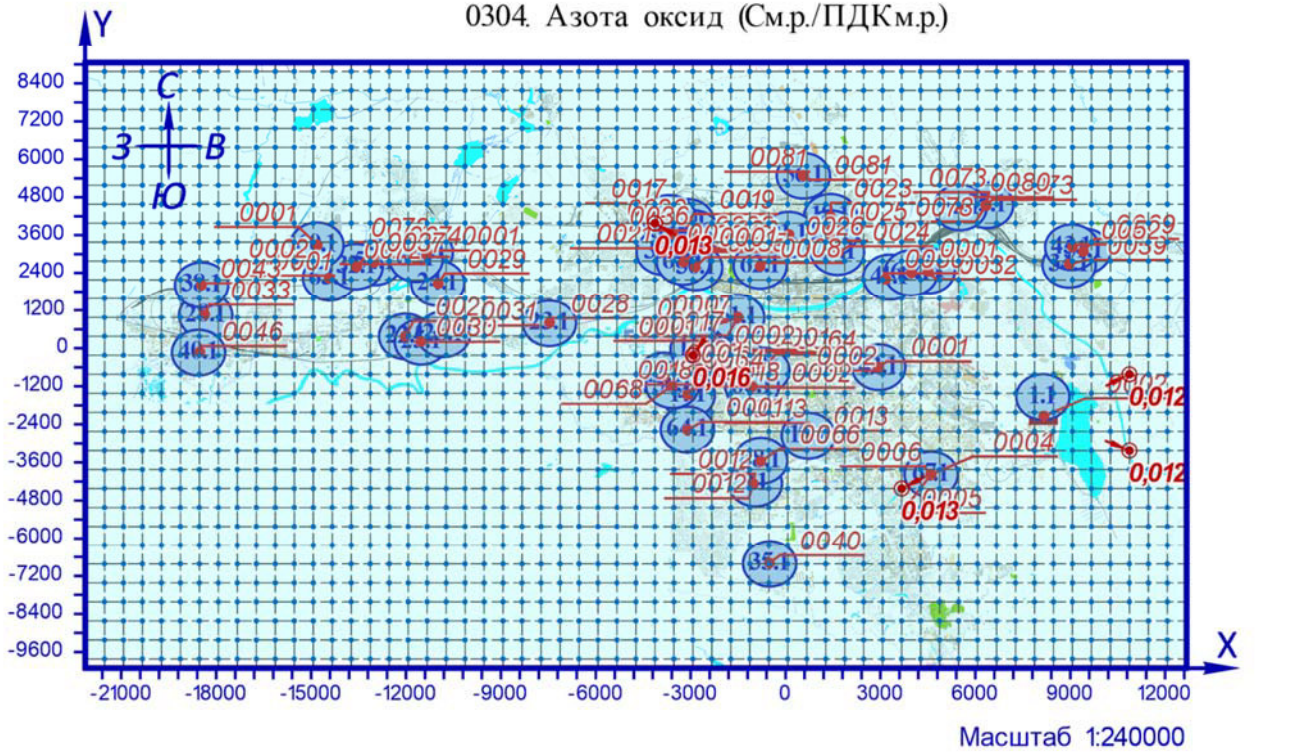
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2929,61	-222,41	2	0,016	0,0063	-	0,016	2,2	36	11.11.1.0002	0,008	49,68
											11.11.1.0001	0,0077	49,13
											62.62.1.0008	0,00008	0,52

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-4129,61	3977,59	2	0,013	0,005	-	0,013	4,2	120	17.17.1.0021 1.1.1.0002 31.31.1.0036	0,0084 0,003 0,0004	65,75 23,79 3,06
1	Польз.	3670,39	-4422,41	2	0,013	0,005	-	0,013	4,7	63	1.1.1.0002 67.67.1.0003 67.67.1.0005	0,01 0,00076 0,00076	78,38 6,03 5,96
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,012	0,005	-	0,012	4,8	292	1.1.1.0002 17.17.1.0021 30.30.1.0035	0,012 0,0001 2,91e-5	97,27 0,81 0,24
1	Польз.	10870,39	-822,41	2	0,012	0,0048	-	0,012	4,9	244	1.1.1.0002 67.67.1.0003 67.67.1.0004	0,012 3,78e-5 3,78e-5	98,63 0,31 0,31

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 19.

Площадка

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | точка максимальной концентрации |
| | точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 19 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 0304 Азота оксид

4 Расчёт рассеивания: 3В «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 52 (в том числе: организованных - 52, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 48; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 706,84497 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 57.

Таблица 57 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0330	706,81367	1	0,1	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0330	0,0002823	1	7,45e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0330	0,0001902	1	5,37e-6	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0330	0,0023571	1	0,0001	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0330	0,0007100	1	4,59e-5	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0330	0,0001670	1	5,32e-6	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0330	0,0004630	1	4,39e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0330	0,0003065	1	4,88e-6	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0330	0,0004961	1	5,98e-6	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0330	0,0004143	1	5,71e-6	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0330	0,0016066	1	1,68e-5	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0330	0,0000884	1	3,76e-6	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0330	0,0002271	1	4,13e-6	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0330	0,0000886	1	2,82e-6	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0330	0,0000489	1	1,71e-6	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0330	0,0001465	1	2,46e-6	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0330	0,0000669	1	8,61e-6	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0330	0,0000481	1	8,22e-6	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0330	0,0001701	1	5,30e-6	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0330	0,0002476	1	3,48e-6	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0330	0,0034618	1	0,00017	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000298	1	1,74e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000298	1	1,74e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000298	1	1,74e-6	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0330	0,0000732	1	9,76e-7	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0330	0,0003542	1	2,92e-6	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0330	0,0002276	1	3,75e-6	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0330	0,0002077	1	3,64e-6	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0330	0,0001025	1	5,79e-6	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0330	0,0001351	1	5,67e-6	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0330	0,0009690	1	0,00001	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0330	0,0007003	1	6,12e-6	525,86
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0330	0,0000766	1	1,25e-5	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0330	0,0022343	1	7,71e-5	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0330	0,0004279	1	4,72e-6	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0330	0,0000828	1	3,58e-6	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0330	0,0000040	1	4,86e-7	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0330	0,0000041	1	5,73e-7	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смохладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0330	0,0001293	1	8,74e-6	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0330	0,0004627	1	0,00001	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0330	0,0000795	1	1,41e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0330	0,0000782	1	1,40e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0330	0,0000794	1	1,40e-6	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0330	0,0001083	1	0,00008	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0330	0,0001083	1	8,42e-5	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0330	0,0000352	1	2,87e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0330	0,0000333	1	2,81e-6	141,16

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (и, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 58.

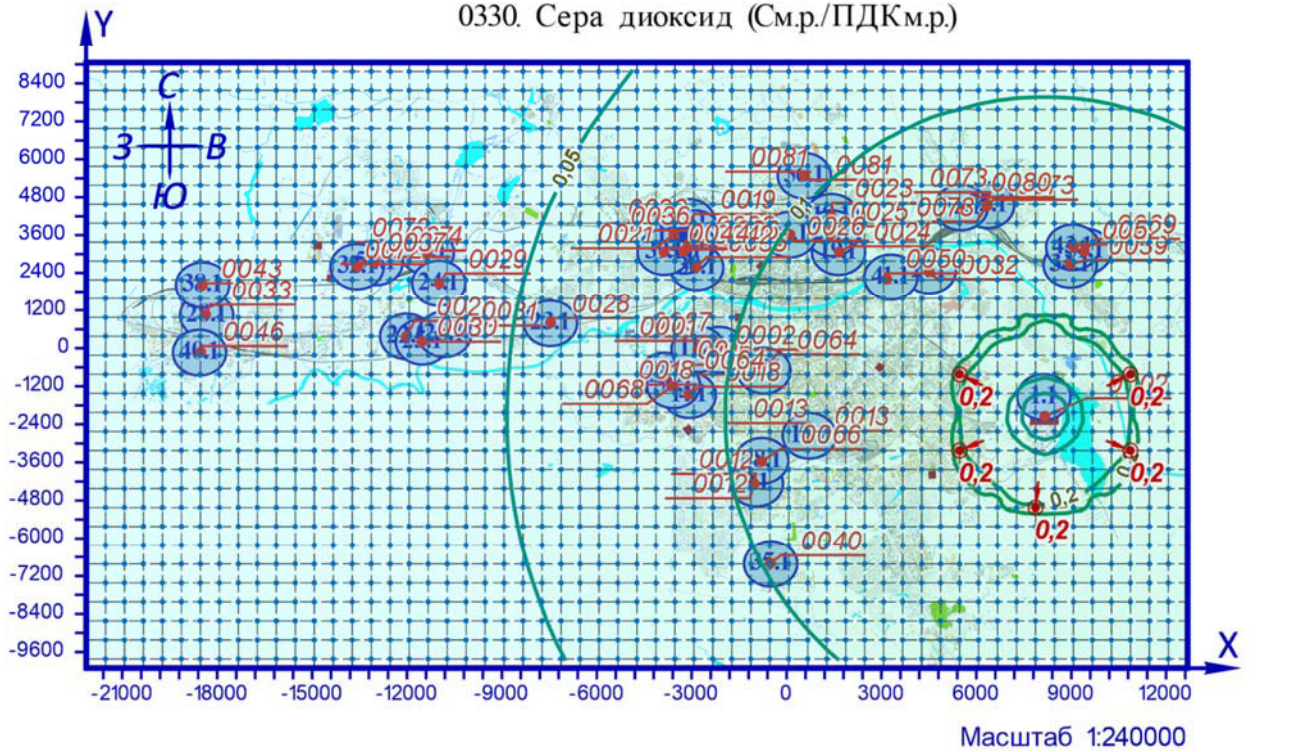
Таблица 58 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	10870,39	-822,41	2	0,2	0,1	-	0,2	4,9	244	1.1.1.0002 48.48.1.0066 35.35.1.0040	0,2 8,97e-8 8,80e-8	100 4,4e-5 4,4e-5
1	Польз.	5470,39	-822,41	2	0,2	0,1	-	0,2	4,9	116	1.1.1.0002 34.34.1.0039 51.51.1.0069	0,2 0 0	100 0 0
1	Польз.	7870,39	-5022,41	2	0,2	0,1	-	0,2	4,9	6	1.1.1.0002 34.34.1.0039 43.43.1.0052	0,2 2,54e-7 8,92e-8	100 1,3e-4 4,4e-5
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,2	0,1	-	0,2	4,9	292	1.1.1.0002 11.11.1.0001 11.11.1.0002	0,2 2,67e-6 2,66e-6	100 0,0013 0,0013
1	Польз.	5470,39	-3222,41	2	0,2	0,1	-	0,2	4,9	68	1.1.1.0002 34.34.1.0039 51.51.1.0069	0,2 0 0	100 0 0

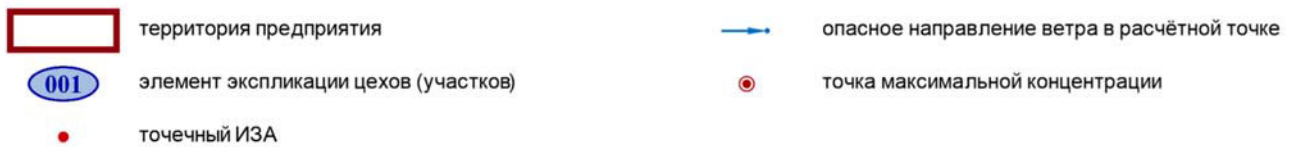
Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 20.

Площадка

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК



Рисунок 20 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 0330 Сера диоксид

5 Расчёт рассеивания: 3В «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 369,27397 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 59.

Таблица 59 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	342,15663	1	0,05	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,4802588	1	0,013	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,3246820	1	0,009	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,5784454	1	0,024	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1742306	1	0,011	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,2850058	1	0,009	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,7904498	1	0,0075	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,5233071	1	0,0083	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,8469965	1	0,01	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,7074346	1	0,01	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	2,7427460	1	0,029	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,1508078	1	0,0064	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,3876720	1	0,007	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,1644932	1	0,0067	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,1511921	1	0,0048	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,0835500	1	0,003	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,2502490	1	0,0042	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,1142964	1	0,015	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0334200	1	0,0042	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0821129	1	0,014	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,2904866	1	0,009	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,4226962	1	0,006	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,8495393	1	0,042	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2438992	1	0,014	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2438992	1	0,014	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2438992	1	0,014	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,1251245	1	0,0017	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,6047683	1	0,005	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,3885075	1	0,0064	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,3545194	1	0,0062	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,1750540	1	0,01	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,2305980	1	0,0097	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	1,6542900	1	0,017	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	1,1956339	1	0,0105	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0323082	1	0,018	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0323082	1	0,018	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,1306722	1	0,021	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,5483088	1	0,019	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,7305345	1	0,008	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,1414334	1	0,006	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0067860	1	0,023	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,0325036	1	0,004	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,0333406	1	0,0047	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смохладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,2205720	1	0,015	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	0,7898483	1	0,017	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,6509658	1	0,0116	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,6411084	1	0,0115	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,6502515	1	0,0114	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0265785	1	0,02	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0265785	1	0,021	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0601560	1	0,005	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0568140	1	0,0048	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2150786	1	0,0086	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	1,9942700	1	0,094	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0469657	1	0,03	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0469657	1	0,03	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0612584	1	0,011	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0364933	1	0,0065	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0612584	1	0,011	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,3260526	1	0,06	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0577670	1	0,005	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,3765849	1	0,0096	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0518140	1	0,022	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,5958944	1	0,016	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,5958944	1	0,016	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,2872297	1	0,012	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,2872297	1	0,012	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,2872297	1	0,012	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,1724280	1	0,0106	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,6544252	1	0,012	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,1371221	1	0,013	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 60.

Таблица 60 Значения расчётных концентраций в точках

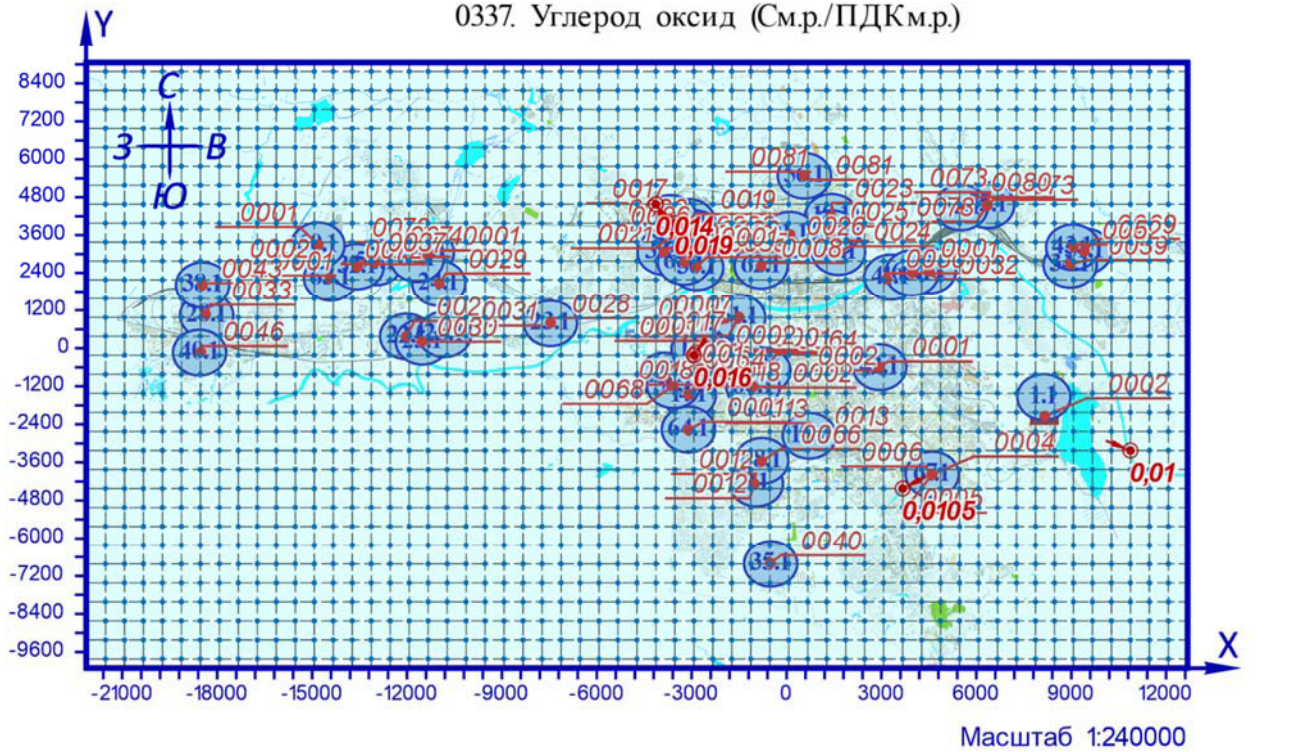
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-3529,61	3977,59	2	0,019	0,093	-	0,019	1,1	306	59.59.1.0017 54.54.1.0074 60.60.1.0001	0,019 9,71e-9 8,82e-9	100 5,2e-5 4,7e-5

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2929,61	-222,41	2	0,016	0,08	-	0,016	2,2	36	11.11.1.0002 11.11.1.0001 62.62.1.0008	0,0077 0,0077 0,00012	49,5 48,95 0,76
1	Польз.	-4129,61	4577,59	2	0,014	0,07	-	0,014	1,4	139	59.59.1.0017 17.17.1.0021 30.30.1.0035	0,0095 0,0014 0,0004	69,21 10,37 2,85
1	Польз.	3670,39	-4422,41	2	0,0105	0,052	-	0,0105	4,7	63	1.1.1.0002 67.67.1.0003 67.67.1.0005	0,008 0,00063 0,00062	78,01 6,04 5,97
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,01	0,05	-	0,01	4,8	292	1.1.1.0002 17.17.1.0021 59.59.1.0017	0,01 0,00006 4,60e-5	96,84 0,6 0,46

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 21.

Площадка

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | точка максимальной концентрации |
| | точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 21 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 0337 Углерод оксид

6 Расчёт рассеивания: 3В «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1Е-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 72 (в том числе: организованных - 72, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 68; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 0,0128454 г/с и 0,029331 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 61.

Таблица 61 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0703	0,0128453	1	3,09e-7	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0703	2,38e-8	1	2,33e-10	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0703	1,99e-8	1	2,10e-10	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0703	3,58e-8	1	6,78e-10	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0703	1,47e-8	1	4,57e-10	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	6,83e-11	1	5,97e-11	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	6,83e-11	1	5,97e-11	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0703	8,45e-10	1	1,08e-11	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0703	3,36e-9	1	9,84e-12	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0703	1,006e-9	1	5,71e-12	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0703	4,99e-9	1	2,37e-11	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0703	3,18e-9	1	1,76e-11	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0703	0,0000002	1	6,36e-10	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0703	1,76e-10	1	1,95e-12	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0703	2,87e-9	1	1,36e-11	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0703	8,12e-10	1	1,10e-11	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0703	2,21e-9	1	1,80e-11	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0703	2,50e-10	1	1,91e-12	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0703	1,84e-9	1	9,70e-12	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0703	1,92e-10	1	7,08e-12	137,87
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0703	1,17e-10	1	2,42e-12	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0703	7,76e-9	1	1,12e-10	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0703	1,32e-10	1	0	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0703	2,70e-8	1	7,12e-10	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,61e-8	1	9,61e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,61e-8	1	9,61e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,61e-8	1	9,61e-10	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0703	9,60e-11	1	0	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0703	4,16e-9	1	1,31e-11	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0703	1,98e-9	1	9,18e-12	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0703	9,48e-10	1	5,54e-12	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0703	5,32e-9	1	1,02e-10	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0703	1,54e-9	1	2,63e-11	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0703	8,81e-10	1	2,54e-12	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0703	1,30e-8	1	2,83e-11	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	0,0000001	3	5,03e-8	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	0,0000001	3	5,03e-8	27,15
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0703	8,02e-9	1	4,01e-10	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0703	2,42e-8	1	3,06e-10	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0703	4,58e-8	1	2,07e-10	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0703	1,17e-9	1	1,73e-11	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0703	9,00e-11	1	1,41e-10	26,28

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0703	1,13e-9	1	3,55e-11	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0703	1,01e-9	1	3,93e-11	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0703	1,01e-8	1	2,49e-10	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0703	1,62e-9	1	1,32e-11	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0703	2,22e-8	1	1,55e-10	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0703	2,09e-8	1	1,54e-10	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0703	2,27e-8	1	1,57e-10	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0703	7,20e-10	1	2,58e-10	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0703	8,20e-10	1	3,02e-10	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0703	2,61e-9	1	7,35e-11	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0703	2,21e-9	1	6,64e-11	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0703	2,85e-10	1	5,38e-12	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0703	4,93e-9	1	7,03e-11	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	2,73e-9	1	8,39e-10	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0703	2,73e-9	1	8,39e-10	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	4,27e-9	1	2,92e-10	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	4,71e-9	1	2,77e-10	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0703	4,27e-9	1	2,92e-10	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0703	0,0000001	1	3,34e-9	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0703	7,80e-11	1	3,09e-12	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0703	3,16e-8	3	8,75e-10	136,89
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0703	4,73e-9	3	2,52e-9	36,74
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	9,27e-10	1	6,32e-12	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	9,27e-10	1	6,32e-12	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,49e-10	1	5,36e-12	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,49e-10	1	5,36e-12	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,49e-10	1	5,36e-12	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0703	2,63e-10	1	5,61e-12	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0703	3,89e-8	3	1,07e-9	180,28
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0703	3,39e-9	3	4,69e-10	74,57

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 62.

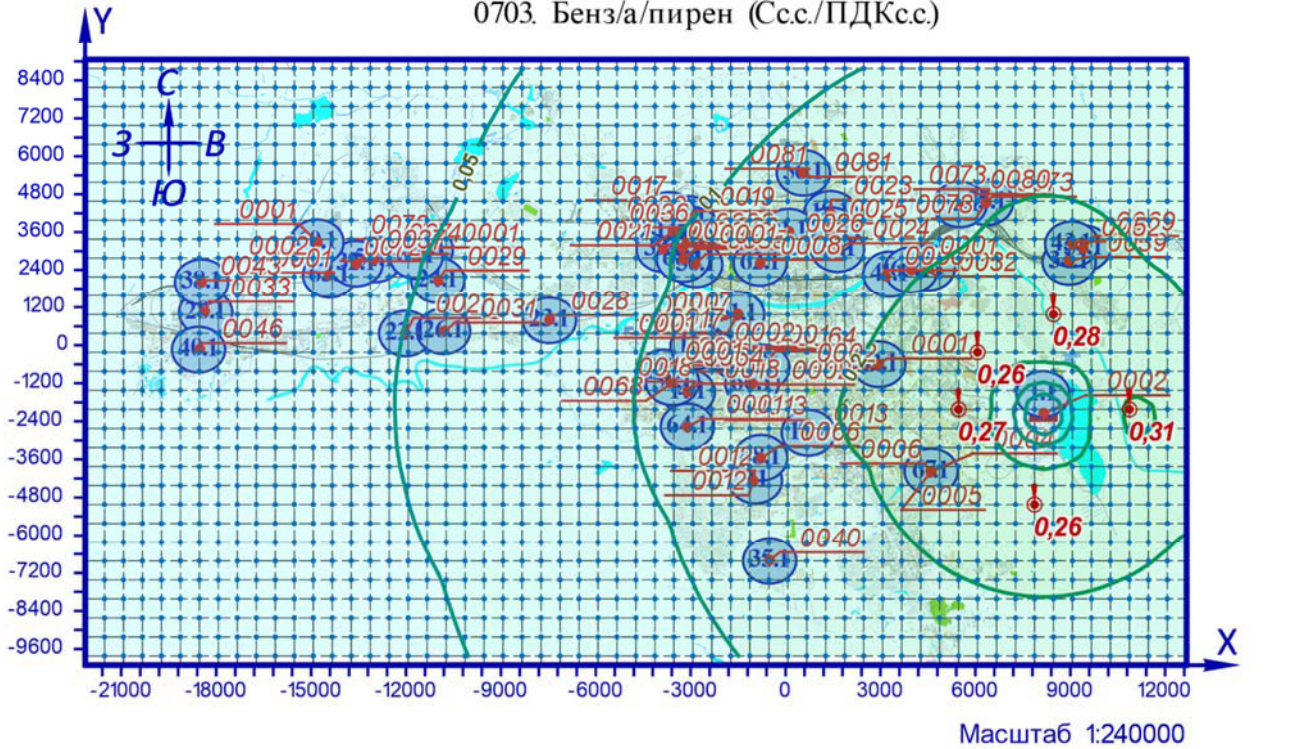
Таблица 62 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	10870,39	-2022,41	2	0,31	3,06e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	8470,39	977,59	2	0,28	2,84e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	5470,39	-2022,41	2	0,27	2,70e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	7870,39	-5022,41	2	0,26	2,56e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	6070,39	-222,41	2	0,26	2,55e-7	-	-	-	-	-	-	-

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 22.

Площадка

0703. Бенз/а/пирен (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | точка максимальной концентрации |
| | точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | | | | | |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|
| | менее 0,05 | | от 0,05 до 0,1 | | от 0,1 до 0,2 | | от 0,2 до 0,3 | | от 0,3 до 0,4 |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|

Рисунок 22 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 0703 Бенз/а/пирен

7 Расчёт рассеивания: 3В «2904. Мазутная зола» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2904 – Мазутная зола теплоэлектростанций/в пересчете на ванадий/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 3,1925987 г/с и 6,380205 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 63.

Таблица 63 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	2904	3,1925987	3	0,00022	1531,7

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 64.

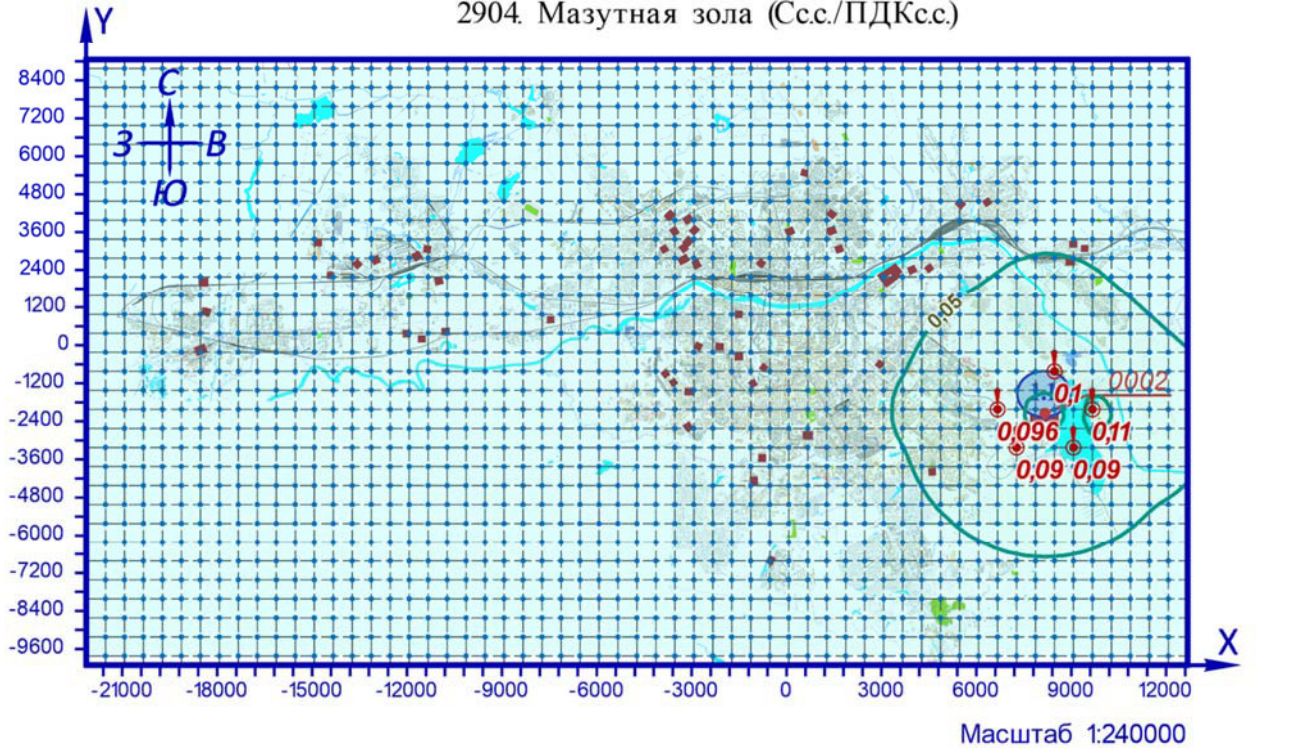
Таблица 64 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	9670,39	-2022,41	2	0,11	0,00022	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	8470,39	-822,41	2	0,1	0,0002	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	6670,39	-2022,41	2	0,096	0,00019	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	7270,39	-3222,41	2	0,09	0,00018	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	9070,39	-3222,41	2	0,09	0,00018	-	-	-	-	-	-	-

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. Площадка приведена на рисунке 23.

Площадка

2904. Мазутная зола (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | точка максимальной концентрации |
| | точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|
| | менее 0,05 | | от 0,05 до 0,1 | | от 0,1 до 0,2 |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|

Рисунок 23 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 2904 Мазутная зола

8 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 927,29043 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 65.

Таблица 65 Параметры источников загрязнения атмосферы

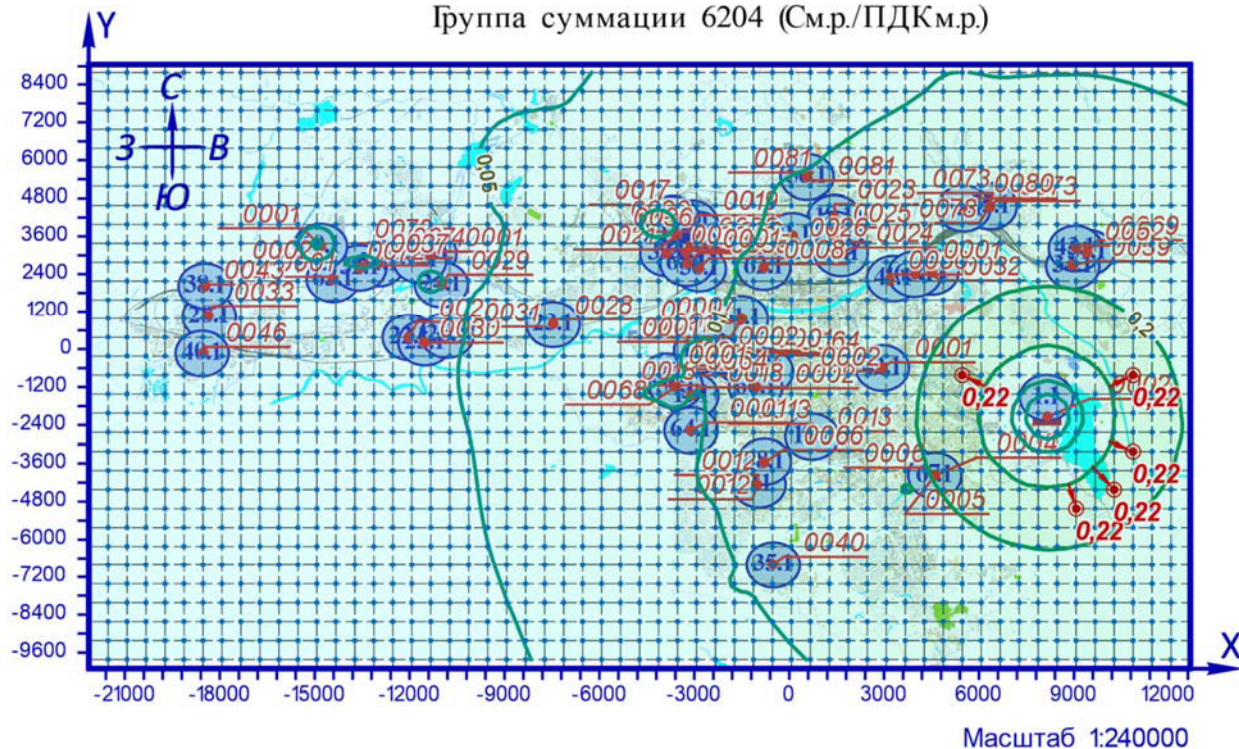
ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	205,20240	1	0,03	3063,4
												0330	706,81367	1	0,1	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2064839	1	0,0055	275,29
												0330	0,0002823	1	7,45e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1273651	1	0,0036	269,27
												0330	0,0001902	1	5,37e-6	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2602991	1	0,011	235,82
												0330	0,0023571	1	0,0001	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0413972	1	0,0027	184,33
												0330	0,0007100	1	4,59e-5	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1844324	1	0,006	268,65
												0330	0,0001670	1	5,32e-6	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,6046056	1	0,0057	499,93
												0330	0,0004630	1	4,39e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,3326775	1	0,0053	391,34
												0330	0,0003065	1	4,88e-6	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,6685460	1	0,008	444,03
												0330	0,0004961	1	5,98e-6	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,5411082	1	0,0075	415,98
												0330	0,0004143	1	5,71e-6	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,2296108	1	0,023	481,56
												0330	0,0016066	1	1,68e-5	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0808418	1	0,0034	213,99
												0330	0,0000884	1	3,76e-6	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2540847	1	0,0046	362,04
												0330	0,0002271	1	4,13e-6	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
												0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0534351	1	0,0017	251,26
												0330	0,0000886	1	2,82e-6	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0389625	1	0,0014	281,89
												0330	0,0000489	1	1,71e-6	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1440024	1	0,0024	381,25
												0330	0,0001465	1	2,46e-6	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0593551	1	0,0076	137,87
												0330	0,0000669	1	8,61e-6	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
												0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0410663	1	0,007	116,07
												0330	0,0000481	1	8,22e-6	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1118301	1	0,0035	262,59
												0330	0,0001701	1	5,30e-6	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2827607	1	0,004	415,45
												0330	0,0002476	1	3,48e-6	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4135621	1	0,021	188,77
												0330	0,0034618	1	0,00017	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0492988	1	0,0021	203,44
												0330	0,0000828	1	3,58e-6	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0176727	1	0,0021	141,16
												0330	0,0000040	1	4,86e-7	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0181995	1	0,0025	130,32
												0330	0,0000041	1	5,73e-7	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смохладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0797118	1	0,0054	177,31
												0330	0,0001293	1	8,74e-6	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,3814537	1	0,008	324,26
												0330	0,0004627	1	0,00001	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,4758243	1	0,0084	336,2
												0330	0,0000795	1	1,41e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,4668910	1	0,0083	334,88
												0330	0,0000782	1	1,40e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4751755	1	0,0084	338,1
												0330	0,0000794	1	1,40e-6	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0121150	1	0,009	57,86
												0330	0,0001083	1	0,00008	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0122124	1	0,0095	56,99
												0330	0,0001083	1	8,42e-5	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0183194	1	0,0015	144,22
												0330	0,0000352	1	2,87e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0171915	1	0,00145	141,16
												0330	0,0000333	1	2,81e-6	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1279868	1	0,005	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмоЛАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1728050	1	0,008	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0484656	1	0,03	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0334001	1	0,021	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0228169	1	0,004	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0129393	1	0,0023	101,2

Площадка

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | точка максимальной концентрации |
| | точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | | | |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|
| | менее 0,05 | | от 0,05 до 0,1 | | от 0,1 до 0,2 | | от 0,2 до 0,3 |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|

Рисунок 24 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 6204 Группа суммаций

Расчёт рассеивания с учетом фонового загрязнения

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: R454-DT9C-72F2-ZKCI-NMR8.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Расчетный период: **зима**

Средняя температура наружного воздуха, °C: **-12**;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **6,2**;

Площадь города (для экстраполяции фона), км²: **166**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: **≥ 0,1 ПДК**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 6,2**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 67.

Таблица 67 Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °C	23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °C	-12
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	9,8
СВ	6,4
В	14,6
ЮВ	9,1
Ю	16,5
ЮЗ	11,8
З	20,1
СЗ	11,7
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6,2

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 68.

Таблица 68 Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м³					средне-годовая
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с		3 – u*			
	0 – 2	направление ветра								
		Х	У	код	наименование	С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Пост №4 Тихвинка	2187,02	-3758,68	0301	Азота диоксид	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,0074
			0330	Сера диоксид	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,003
			0337	Углерод оксид	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	0,16
			2902	Взвешенные вещества	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,023
2. Пост №5 Тенишевой	604,17	-694,52	0301	Азота диоксид	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,0073
			0337	Углерод оксид	2	2	2	2	2	0,2
			0330	Сера диоксид	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,0017
			2902	Взвешенные вещества	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,019

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 69.

Таблица 69 Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			Х ₁	У ₁	Х ₂	У ₂		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Площадка	Сетка	600	-22139,66	-522,41	12680,44	-522,41	19171,26	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U_m , м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (C_{mi}) в мг/м³ и расстояние (X_{mi} , м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 70.

Таблица 70 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	2904	3,1925987	3	0,0014	1531,7
												0301	205,20240	1	0,03	3063,4
												0304	33,345409	1	0,0048	3063,4
												0330	706,81367	1	0,1	3063,4
												0337	342,15663	1	0,05	3063,4
												0703	0,0128453	1	1,84e-6	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2064839	1	0,0055	275,29
												0304	0,0335535	1	0,0009	275,29
												0330	0,0002823	1	7,45e-6	275,29
												0337	0,4802588	1	0,013	275,29
												0703	2,38e-8	1	6,30e-10	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1273651	1	0,0036	269,27
												0304	0,0206978	1	0,0006	269,27
												0330	0,0001902	1	5,37e-6	269,27
												0337	0,3246820	1	0,009	269,27
												0703	1,99e-8	1	5,35e-10	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2602991	1	0,011	235,82
												0304	0,0422986	1	0,0018	235,82
												0330	0,0023571	1	0,0001	235,82
												0337	0,5784454	1	0,024	235,82
												0703	3,58e-8	1	1,46e-9	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0413972	1	0,0027	184,33
												0304	0,0067271	1	0,00043	184,33
												0330	0,0007100	1	4,59e-5	184,33
												0337	0,1742306	1	0,011	184,33
												0703	1,47e-8	1	9,50e-10	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0304	0,0048426	1	0,017	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
												0337	0,0600691	1	0,21	31,68
												0703	6,83e-11	1	2,35e-10	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1844324	1	0,006	268,65
												0304	0,0299703	1	0,00095	268,65
												0330	0,0001670	1	5,32e-6	268,65
												0337	0,2850058	1	0,009	268,65
												0703	8,45e-10	1	2,69e-11	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,6046056	1	0,0057	499,93
												0304	0,0982484	1	0,00093	499,93
												0330	0,0004630	1	4,39e-6	499,93
												0337	0,7904498	1	0,0075	499,93
												0703	3,36e-9	1	3,10e-11	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,3326775	1	0,0053	391,34
												0304	0,0540602	1	0,00086	391,34
												0330	0,0003065	1	4,88e-6	391,34
												0337	0,5233071	1	0,0083	391,34
												0703	1,006e-9	1	1,59e-11	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,6685460	1	0,008	444,03
												0304	0,1086387	1	0,0013	444,03
												0330	0,0004961	1	5,98e-6	444,03
												0337	0,8469965	1	0,01	444,03
												0703	4,99e-9	1	6,01e-11	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,5411082	1	0,0075	415,98
												0304	0,0879301	1	0,0012	415,98
												0330	0,0004143	1	5,71e-6	415,98
												0337	0,7074346	1	0,01	415,98
												0703	3,18e-9	1	4,38e-11	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,2296108	1	0,023	481,56
												0304	0,3623117	1	0,0038	481,56
												0330	0,0016066	1	1,68e-5	481,56
												0337	2,7427460	1	0,029	481,56
												0703	0,0000002	1	2,09e-9	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0808418	1	0,0034	213,99
												0304	0,0131368	1	0,00056	213,99
												0330	0,0000884	1	3,76e-6	213,99
												0337	0,1508078	1	0,0064	213,99
												0703	1,76e-10	1	7,07e-12	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2540847	1	0,0046	362,04
												0304	0,0412888	1	0,00075	362,04
												0330	0,0002271	1	4,13e-6	362,04
												0337	0,3876720	1	0,007	362,04
												0703	2,87e-9	1	5,22e-11	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
												0304	0,0148774	1	0,0006	242,06
												0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
												0337	0,1644932	1	0,0067	242,06
												0703	8,12e-10	1	3,27e-11	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0534351	1	0,0017	251,26
												0304	0,0086832	1	0,00028	251,26
												0330	0,0000886	1	2,82e-6	251,26
												0337	0,1511921	1	0,0048	251,26
												0703	2,21e-9	1	7,03e-11	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0389625	1	0,0014	281,89
												0304	0,0063314	1	0,00022	281,89
												0330	0,0000489	1	1,71e-6	281,89
												0337	0,0835500	1	0,003	281,89
												0703	2,50e-10	1	8,73e-12	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1440024	1	0,0024	381,25
												0304	0,0234004	1	0,0004	381,25
												0330	0,0001465	1	2,46e-6	381,25
												0337	0,2502490	1	0,0042	381,25
												0703	1,84e-9	1	3,09e-11	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0593551	1	0,0076	137,87
												0304	0,0096452	1	0,00124	137,87
												0330	0,0000669	1	8,61e-6	137,87
												0337	0,1142964	1	0,015	137,87
												0703	1,92e-10	1	2,35e-11	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
												0304	0,0025141	1	0,00031	115,16
												0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
												0337	0,0334200	1	0,0042	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0410663	1	0,007	116,07
												0304	0,0066733	1	0,00114	116,07
												0330	0,0000481	1	8,22e-6	116,07
												0337	0,0821129	1	0,014	116,07
												0703	1,17e-10	1	2,00e-11	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1118301	1	0,0035	262,59
												0304	0,0181724	1	0,00057	262,59
												0330	0,0001701	1	5,30e-6	262,59
												0337	0,2904866	1	0,009	262,59

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0703	7,76e-9	1	2,39e-10	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2827607	1	0,004	415,45
												0304	0,0459487	1	0,00065	415,45
												0330	0,0002476	1	3,48e-6	415,45
												0337	0,4226962	1	0,006	415,45
												0703	1,32e-10	1	1,72e-12	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4135621	1	0,021	188,77
												0304	0,0672038	1	0,0034	188,77
												0330	0,0034618	1	0,00017	188,77
												0337	0,8495393	1	0,042	188,77
												0703	2,70e-8	1	1,35e-9	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0936647	1	0,0055	193,95
												0304	0,0152205	1	0,0009	193,95
												0330	0,0000298	1	1,74e-6	193,95
												0337	0,2438992	1	0,014	193,95
												0703	3,61e-8	1	2,10e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0936647	1	0,0055	193,95
												0304	0,0152205	1	0,0009	193,95
												0330	0,0000298	1	1,74e-6	193,95
												0337	0,2438992	1	0,014	193,95
												0703	3,61e-8	1	2,10e-9	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0936647	1	0,0055	193,95
												0304	0,0152205	1	0,0009	193,95
												0330	0,0000298	1	1,74e-6	193,95
												0337	0,2438992	1	0,014	193,95
												0703	3,61e-8	1	2,10e-9	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0677476	1	0,0009	370,52
												0304	0,0110090	1	0,00015	370,52
												0330	0,0000732	1	9,76e-7	370,52
												0337	0,1251245	1	0,0017	370,52
												0703	9,60e-11	1	1,28e-12	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4387375	1	0,0036	519,68
												0304	0,0712948	1	0,0006	519,68
												0330	0,0003542	1	2,92e-6	519,68
												0337	0,6047683	1	0,005	519,68
												0703	4,16e-9	1	3,43e-11	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2587600	1	0,0043	379,09
												0304	0,0420486	1	0,0007	379,09
												0330	0,0002276	1	3,75e-6	379,09
												0337	0,3885075	1	0,0064	379,09
												0703	1,98e-9	1	3,27e-11	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2270987	1	0,004	363,46
												0304	0,0369035	1	0,00065	363,46
												0330	0,0002077	1	3,64e-6	363,46
												0337	0,3545194	1	0,0062	363,46
												0703	9,48e-10	1	1,64e-11	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0623860	1	0,0035	190,37
												0304	0,0101378	1	0,00057	190,37
												0330	0,0001025	1	5,79e-6	190,37
												0337	0,1750540	1	0,01	190,37
												0703	5,32e-9	1	3,00e-10	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1378067	1	0,0058	241,59
												0304	0,0223936	1	0,00094	241,59
												0330	0,0001351	1	5,67e-6	241,59
												0337	0,2305980	1	0,0097	241,59
												0703	1,54e-9	1	6,46e-11	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,0022991	1	0,0104	478,55
												0304	0,1628736	1	0,0017	478,55
												0330	0,0009690	1	0,00001	478,55
												0337	1,6542900	1	0,017	478,55
												0703	8,81e-10	1	9,17e-12	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,5949554	1	0,0052	525,86
												0304	0,0966803	1	0,00085	525,86
												0330	0,0007003	1	6,12e-6	525,86
												0337	1,1956339	1	0,0105	525,86
												0703	1,30e-8	1	1,14e-10	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
												0304	0,0018356	1	0,001	54,3
												0337	0,0323082	1	0,018	54,3
												0703	0,0000001	3	1,66e-7	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
												0304	0,0018356	1	0,001	54,3
												0337	0,0323082	1	0,018	54,3
												0703	0,0000001	3	1,66e-7	27,15
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0432500	1	0,007	113,84
												0304	0,0070281	1	0,00115	113,84
												0330	0,0000766	1	1,25e-5	113,84
												0337	0,1306722	1	0,021	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0301	0,2421428	1	0,0084	243,81
												0304	0,0393482	1	0,00136	243,81
												0330	0,0022343	1	7,71e-5	243,81

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0337	0,5483088	1	0,019	243,81
												0703	2,42e-8	1	8,01e-10	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0301	0,3464135	1	0,0038	399,87
												0304	0,0562922	1	0,00062	399,87
												0330	0,0004279	1	4,72e-6	399,87
												0337	0,7305345	1	0,008	399,87
												0703	4,58e-8	1	4,94e-10	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0492988	1	0,0021	203,44
												0304	0,0080111	1	0,00035	203,44
												0330	0,0000828	1	3,58e-6	203,44
												0337	0,1414334	1	0,006	203,44
												0703	1,17e-9	1	5,05e-11	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
												0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
												0337	0,0067860	1	0,023	26,28
												0703	9,00e-11	1	3,08e-10	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0176727	1	0,0021	141,16
												0304	0,0028718	1	0,00035	141,16
												0330	0,0000040	1	4,86e-7	141,16
												0337	0,0325036	1	0,004	141,16
												0703	1,13e-9	1	1,26e-10	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0181995	1	0,0025	130,32
												0304	0,0029574	1	0,00041	130,32
												0330	0,0000041	1	5,73e-7	130,32
												0337	0,0333406	1	0,0047	130,32
												0703	1,01e-9	1	1,41e-10	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолхладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0797118	1	0,0054	177,31
												0304	0,0129532	1	0,0009	177,31
												0330	0,0001293	1	8,74e-6	177,31
												0337	0,2205720	1	0,015	177,31
												0703	1,01e-8	1	6,84e-10	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,3814537	1	0,008	324,26
												0304	0,0619862	1	0,0013	324,26
												0330	0,0004627	1	0,00001	324,26
												0337	0,7898483	1	0,017	324,26
												0703	1,62e-9	1	3,48e-11	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,4758243	1	0,0084	336,2

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0304	0,0773214	1	0,0014	336,2
												0330	0,0000795	1	1,41e-6	336,2
												0337	0,6509658	1	0,0116	336,2
												0703	2,22e-8	1	3,76e-10	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,4668910	1	0,0083	334,88
												0304	0,0758698	1	0,00136	334,88
												0330	0,0000782	1	1,40e-6	334,88
												0337	0,6411084	1	0,0115	334,88
												0703	2,09e-8	1	3,73e-10	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4751755	1	0,0084	338,1
												0304	0,0772160	1	0,00136	338,1
												0330	0,0000794	1	1,40e-6	338,1
												0337	0,6502515	1	0,0114	338,1
												0703	2,27e-8	1	3,82e-10	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0121150	1	0,009	57,86
												0304	0,0019687	1	0,0015	57,86
												0330	0,0001083	1	0,00008	57,86
												0337	0,0265785	1	0,02	57,86
												0703	7,20e-10	1	5,45e-10	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0122124	1	0,0095	56,99
												0304	0,0019845	1	0,0015	56,99
												0330	0,0001083	1	8,42e-5	56,99
												0337	0,0265785	1	0,021	56,99
												0703	8,20e-10	1	6,37e-10	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0183194	1	0,0015	144,22
												0304	0,0029769	1	0,00024	144,22
												0330	0,0000352	1	2,87e-6	144,22
												0337	0,0601560	1	0,005	144,22
												0703	2,61e-9	1	2,13e-10	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0171915	1	0,00145	141,16
												0304	0,0027936	1	0,00024	141,16
												0330	0,0000333	1	2,81e-6	141,16
												0337	0,0568140	1	0,0048	141,16
												0703	2,21e-9	1	1,87e-10	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1279868	1	0,005	263,52
												0304	0,0207978	1	0,00083	263,52
												0337	0,2150786	1	0,0086	263,52
												0703	2,85e-10	1	1,14e-11	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1728050	1	0,008	197,94
												0304	0,0281350	1	0,0013	197,94
												0337	1,9942700	1	0,094	197,94
												0703	4,93e-9	1	2,33e-10	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0484656	1	0,03	64,95

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0014687	1	0,0009	64,95
												0337	0,0469657	1	0,03	64,95
												0703	2,73e-9	1	1,66e-9	64,95
												0301	0,0334001	1	0,021	64,95
												0304	0,0010660	1	0,00067	64,95
												0337	0,0469657	1	0,03	64,95
												0703	2,73e-9	1	1,66e-9	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0228169	1	0,004	101,2
												0304	0,0037077	1	0,00066	101,2
												0337	0,0612584	1	0,011	101,2
												0703	4,27e-9	1	7,57e-10	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0129393	1	0,0023	101,2
												0304	0,0021027	1	0,00037	101,2
												0337	0,0364933	1	0,0065	101,2
												0703	4,71e-9	1	8,35e-10	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0228169	1	0,004	101,2
												0304	0,0037077	1	0,00066	101,2
												0337	0,0612584	1	0,011	101,2
												0703	4,27e-9	1	7,57e-10	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,1097240	1	0,02	93,23
												0304	0,0178301	1	0,0033	93,23
												0337	0,3260526	1	0,06	93,23
												0703	0,0000001	1	1,83e-8	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0274746	1	0,0024	180,01
												0304	0,0044646	1	0,00038	180,01
												0337	0,0577670	1	0,005	180,01
												0703	7,80e-11	1	6,62e-12	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1920517	1	0,005	273,78
												0304	0,0312084	1	0,0008	273,78
												0337	0,3765849	1	0,0096	273,78
												0703	3,16e-8	3	2,40e-9	136,89
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0193636	1	0,0084	73,49
												0304	0,0031466	1	0,0014	73,49
												0337	0,0518140	1	0,022	73,49
												0703	4,73e-9	3	6,15e-9	36,74
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4072810	1	0,011	283,15
												0304	0,0661832	1	0,0017	283,15
												0337	0,5958944	1	0,016	283,15
												0703	9,27e-10	1	2,42e-11	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4072810	1	0,011	283,15
												0304	0,0661832	1	0,0017	283,15
												0337	0,5958944	1	0,016	283,15
												0703	9,27e-10	1	2,42e-11	283,15

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
												0304	0,0278071	1	0,0012	216,59
												0337	0,2872297	1	0,012	216,59
												0703	4,49e-10	1	1,91e-11	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
												0304	0,0278071	1	0,0012	216,59
												0337	0,2872297	1	0,012	216,59
												0703	4,49e-10	1	1,91e-11	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
												0304	0,0278085	1	0,0012	216,59
												0337	0,2872297	1	0,012	216,59
												0703	4,49e-10	1	1,91e-11	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0945034	1	0,0058	176,72
												0304	0,0153568	1	0,00094	176,72
												0337	0,1724280	1	0,0106	176,72
												0703	2,63e-10	1	1,61e-11	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,3787286	1	0,007	360,55
												0304	0,0615434	1	0,0011	360,55
												0337	0,6544252	1	0,012	360,55
												0703	3,89e-8	3	2,09e-9	180,28
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0569676	1	0,0054	149,15
												0304	0,0092573	1	0,0009	149,15
												0337	0,1371221	1	0,013	149,15
												0703	3,39e-9	3	9,39e-10	74,57

2 Расчёт рассеивания: 3В «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 220,44546 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 71.

Таблица 71 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	205,20240	1	0,03	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2064839	1	0,0055	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1273651	1	0,0036	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2602991	1	0,011	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0413972	1	0,0027	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1844324	1	0,006	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,6046056	1	0,0057	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,3326775	1	0,0053	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,6685460	1	0,008	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,5411082	1	0,0075	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,2296108	1	0,023	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0808418	1	0,0034	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2540847	1	0,0046	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0534351	1	0,0017	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0389625	1	0,0014	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1440024	1	0,0024	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0593551	1	0,0076	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0410663	1	0,007	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1118301	1	0,0035	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2827607	1	0,004	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4135621	1	0,021	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0936647	1	0,0055	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0936647	1	0,0055	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0301	0,0936647	1	0,0055	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0301	0,0677476	1	0,0009	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0301	0,4387375	1	0,0036	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0301	0,2587600	1	0,0043	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0301	0,2270987	1	0,004	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0301	0,0623860	1	0,0035	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0301	0,1378067	1	0,0058	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0301	1,0022991	1	0,0104	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0301	0,5949554	1	0,0052	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0301	0,0112961	1	0,0062	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0301	0,0432500	1	0,007	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0274746	1	0,0024	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1920517	1	0,005	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0193636	1	0,0084	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4072810	1	0,011	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4072810	1	0,011	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0945034	1	0,0058	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,3787286	1	0,007	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0569676	1	0,0054	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 72.

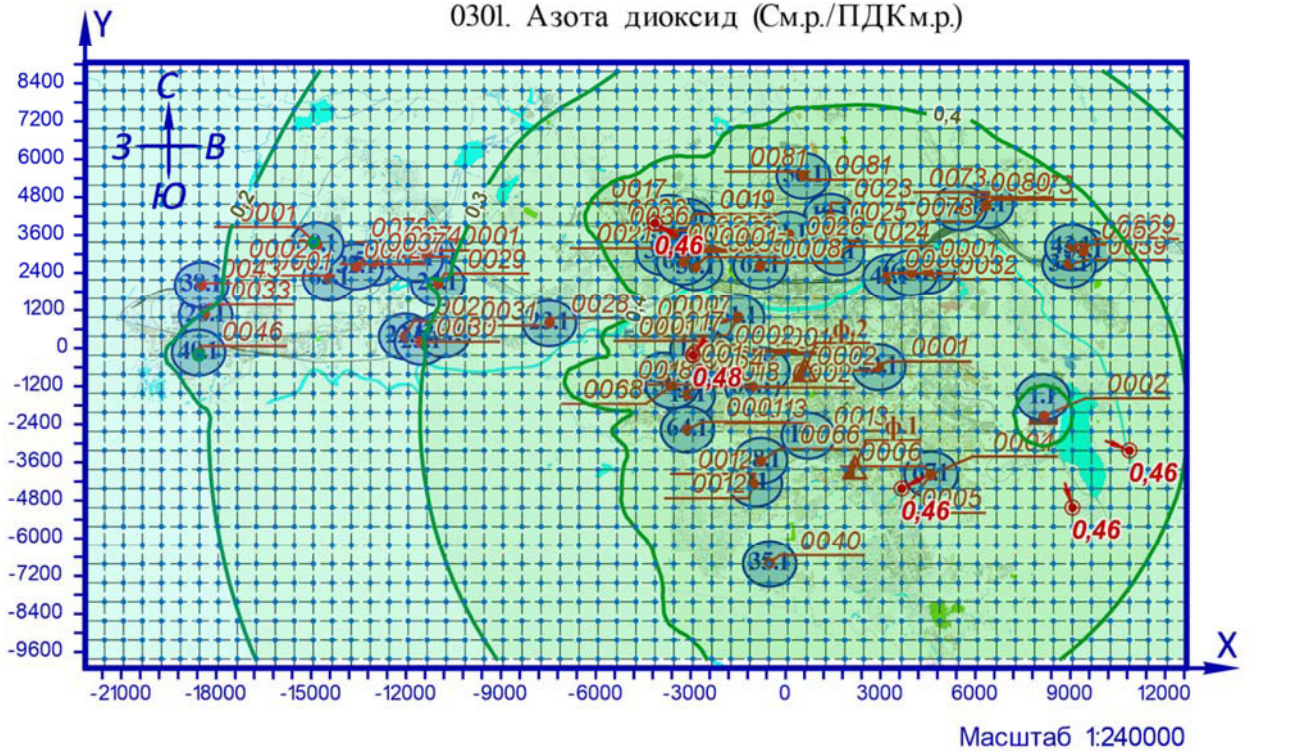
Таблица 72 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2929,61	-222,41	2	0,48	0,097	0,29	0,19	2,2	36	11.11.1.0002	0,096	19,88
											11.11.1.0001	0,095	19,66
											62.62.1.0008	0,001	0,21
1	Польз.	3670,39	-4422,41	2	0,46	0,09	0,31	0,16	4,7	63	1.1.1.0002	0,12	26,44
											67.67.1.0003	0,0094	2,03
											67.67.1.0005	0,0093	2,01
1	Польз.	-4129,61	3977,59	2	0,46	0,09	0,3	0,16	4,2	120	17.17.1.0021	0,104	22,51
											1.1.1.0002	0,038	8,14
											31.31.1.0036	0,0048	1,05
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,46	0,09	0,31	0,15	4,8	292	1.1.1.0002	0,15	31,99
											17.17.1.0021	0,0012	0,27
											30.30.1.0035	0,00036	0,08
1	Польз.	9070,39	-5022,41	2	0,46	0,09	0,31	0,15	4,9	343	1.1.1.0002	0,15	32,05
											55.55.1.0073	0,0006	0,14
											55.55.1.0073	0,0006	0,14

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 25.

Площадка

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--------------------------------------|---|
| территория предприятия | пост наблюдения Росгидромета |
| элемент экспликации цехов (участков) | опасное направление ветра в расчётной точке |
| точечный ИЗА | точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3 | от 0,3 до 0,4 | от 0,4 до 0,5 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|

Рисунок 25 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 0301 Азота диоксид

3 Расчёт рассеивания: 3В «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 35,811684 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 73.

Таблица 73 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0304	33,345409	1	0,0048	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0304	0,0335535	1	0,0009	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0304	0,0206978	1	0,0006	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0304	0,0422986	1	0,0018	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0304	0,0067271	1	0,00043	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0304	0,0048426	1	0,017	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0304	0,0299703	1	0,00095	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0304	0,0982484	1	0,00093	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0304	0,0540602	1	0,00086	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0304	0,1086387	1	0,0013	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0304	0,0879301	1	0,0012	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0304	0,3623117	1	0,0038	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0304	0,0131368	1	0,00056	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0304	0,0412888	1	0,00075	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0304	0,0148774	1	0,0006	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0304	0,0086832	1	0,00028	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0304	0,0063314	1	0,00022	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0304	0,0234004	1	0,0004	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0304	0,0096452	1	0,00124	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0304	0,0025141	1	0,00031	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0304	0,0066733	1	0,00114	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0304	0,0181724	1	0,00057	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0304	0,0459487	1	0,00065	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0304	0,0672038	1	0,0034	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0152205	1	0,0009	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0152205	1	0,0009	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0304	0,0152205	1	0,0009	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0304	0,0110090	1	0,00015	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0304	0,0712948	1	0,0006	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0304	0,0420486	1	0,0007	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0304	0,0369035	1	0,00065	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0304	0,0101378	1	0,00057	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0304	0,0223936	1	0,00094	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0304	0,1628736	1	0,0017	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0304	0,0966803	1	0,00085	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0018356	1	0,001	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0304	0,0018356	1	0,001	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0304	0,0070281	1	0,00115	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0304	0,0393482	1	0,00136	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0304	0,0562922	1	0,00062	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0304	0,0080111	1	0,00035	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0304	0,0004538	1	0,00155	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0304	0,0028718	1	0,00035	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0304	0,0029574	1	0,00041	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смохладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0304	0,0129532	1	0,0009	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0304	0,0619862	1	0,0013	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0304	0,0773214	1	0,0014	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0304	0,0758698	1	0,00136	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0304	0,0772160	1	0,00136	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0304	0,0019687	1	0,0015	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0304	0,0019845	1	0,0015	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0304	0,0029769	1	0,00024	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0304	0,0027936	1	0,00024	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0304	0,0207978	1	0,00083	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмолАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0304	0,0281350	1	0,0013	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0014687	1	0,0009	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0304	0,0010660	1	0,00067	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0037077	1	0,00066	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0021027	1	0,00037	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0304	0,0037077	1	0,00066	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0304	0,0178301	1	0,0033	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0304	0,0044646	1	0,00038	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0304	0,0312084	1	0,0008	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0304	0,0031466	1	0,0014	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0661832	1	0,0017	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0304	0,0661832	1	0,0017	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0278071	1	0,0012	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0278071	1	0,0012	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0304	0,0278085	1	0,0012	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0304	0,0153568	1	0,00094	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0304	0,0615434	1	0,0011	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0304	0,0092573	1	0,0009	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 74.

Таблица 74 Значения расчётных концентраций в точках

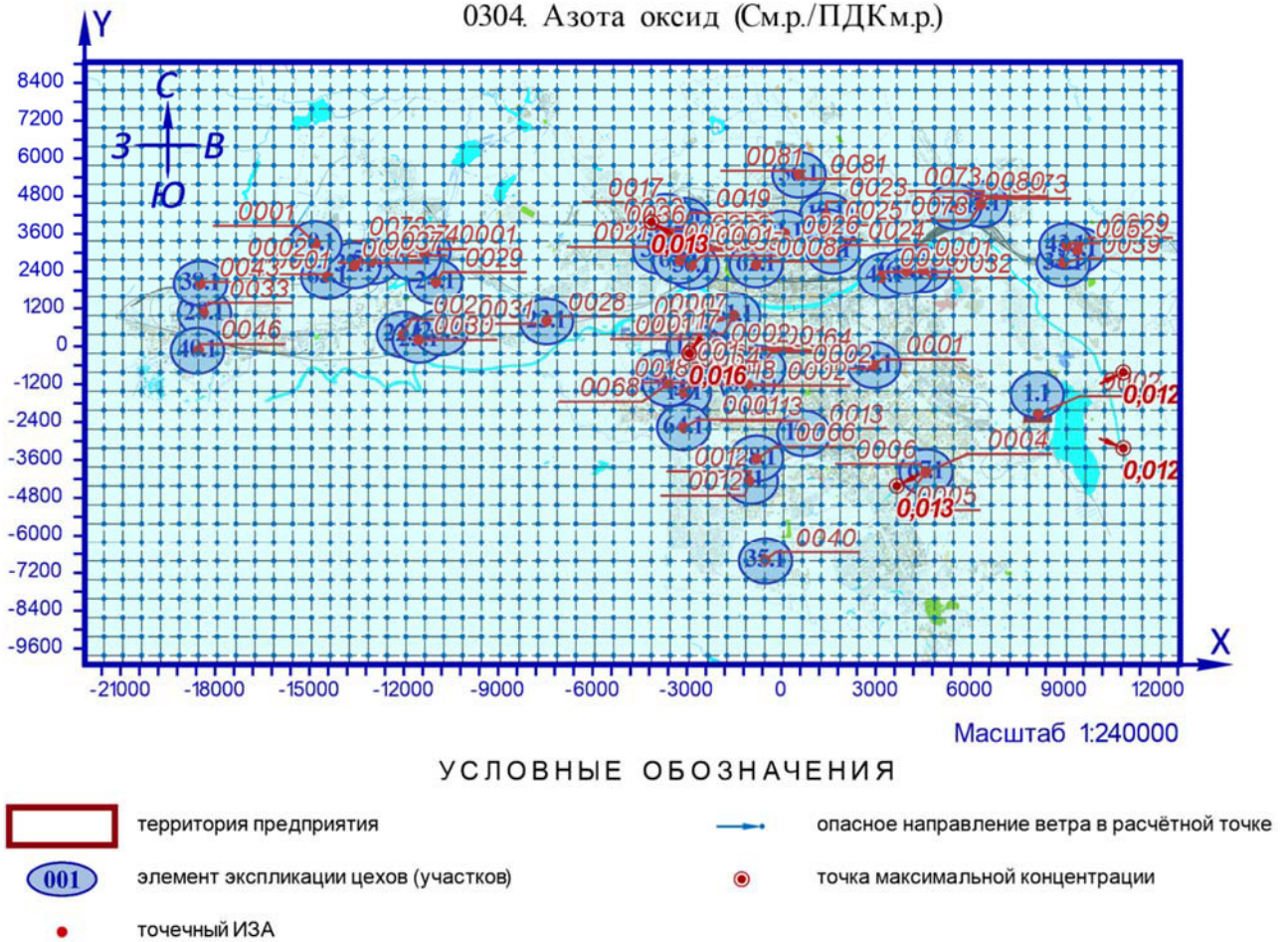
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-2929,61	-222,41	2	0,016	0,0063	-	0,016	2,2	36	11.11.1.0002	0,008	49,68
											11.11.1.0001	0,0077	49,13
											62.62.1.0008	0,00008	0,52

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-4129,61	3977,59	2	0,013	0,005	-	0,013	4,2	120	17.17.1.0021 1.1.1.0002 31.31.1.0036	0,0084 0,003 0,0004	65,75 23,79 3,06
1	Польз.	3670,39	-4422,41	2	0,013	0,005	-	0,013	4,7	63	1.1.1.0002 67.67.1.0003 67.67.1.0005	0,01 0,00076 0,00076	78,38 6,03 5,96
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,012	0,005	-	0,012	4,8	292	1.1.1.0002 17.17.1.0021 30.30.1.0035	0,012 0,0001 2,91e-5	97,27 0,81 0,24
1	Польз.	10870,39	-822,41	2	0,012	0,0048	-	0,012	4,9	244	1.1.1.0002 67.67.1.0003 67.67.1.0004	0,012 3,78e-5 3,78e-5	98,63 0,31 0,31

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 26.

Площадка

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р.)



КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 26 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 0304 Азота оксид

4 Расчёт рассеивания: 3В «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 52 (в том числе: организованных - 52, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 48; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 706,84497 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 75.

Таблица 75 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Шт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0330	706,81367	1	0,1	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0330	0,0002823	1	7,45e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0330	0,0001902	1	5,37e-6	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0330	0,0023571	1	0,0001	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0330	0,0007100	1	4,59e-5	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0330	0,0001670	1	5,32e-6	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0330	0,0004630	1	4,39e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0330	0,0003065	1	4,88e-6	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0330	0,0004961	1	5,98e-6	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0330	0,0004143	1	5,71e-6	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0330	0,0016066	1	1,68e-5	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0330	0,0000884	1	3,76e-6	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0330	0,0002271	1	4,13e-6	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0330	0,0000886	1	2,82e-6	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0330	0,0000489	1	1,71e-6	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0330	0,0001465	1	2,46e-6	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0330	0,0000669	1	8,61e-6	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0330	0,0000481	1	8,22e-6	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0330	0,0001701	1	5,30e-6	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0330	0,0002476	1	3,48e-6	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0330	0,0034618	1	0,00017	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000298	1	1,74e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000298	1	1,74e-6	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0330	0,0000298	1	1,74e-6	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0330	0,0000732	1	9,76e-7	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0330	0,0003542	1	2,92e-6	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0330	0,0002276	1	3,75e-6	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0330	0,0002077	1	3,64e-6	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0330	0,0001025	1	5,79e-6	190,37

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0330	0,0001351	1	5,67e-6	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0330	0,0009690	1	0,00001	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0330	0,0007003	1	6,12e-6	525,86
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0330	0,0000766	1	1,25e-5	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0330	0,0022343	1	7,71e-5	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0330	0,0004279	1	4,72e-6	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0330	0,0000828	1	3,58e-6	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0330	0,0000040	1	4,86e-7	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0330	0,0000041	1	5,73e-7	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смолкладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0330	0,0001293	1	8,74e-6	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0330	0,0004627	1	0,00001	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0330	0,0000795	1	1,41e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0330	0,0000782	1	1,40e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0330	0,0000794	1	1,40e-6	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0330	0,0001083	1	0,00008	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0330	0,0001083	1	8,42e-5	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0330	0,0000352	1	2,87e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0330	0,0000333	1	2,81e-6	141,16

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 76.

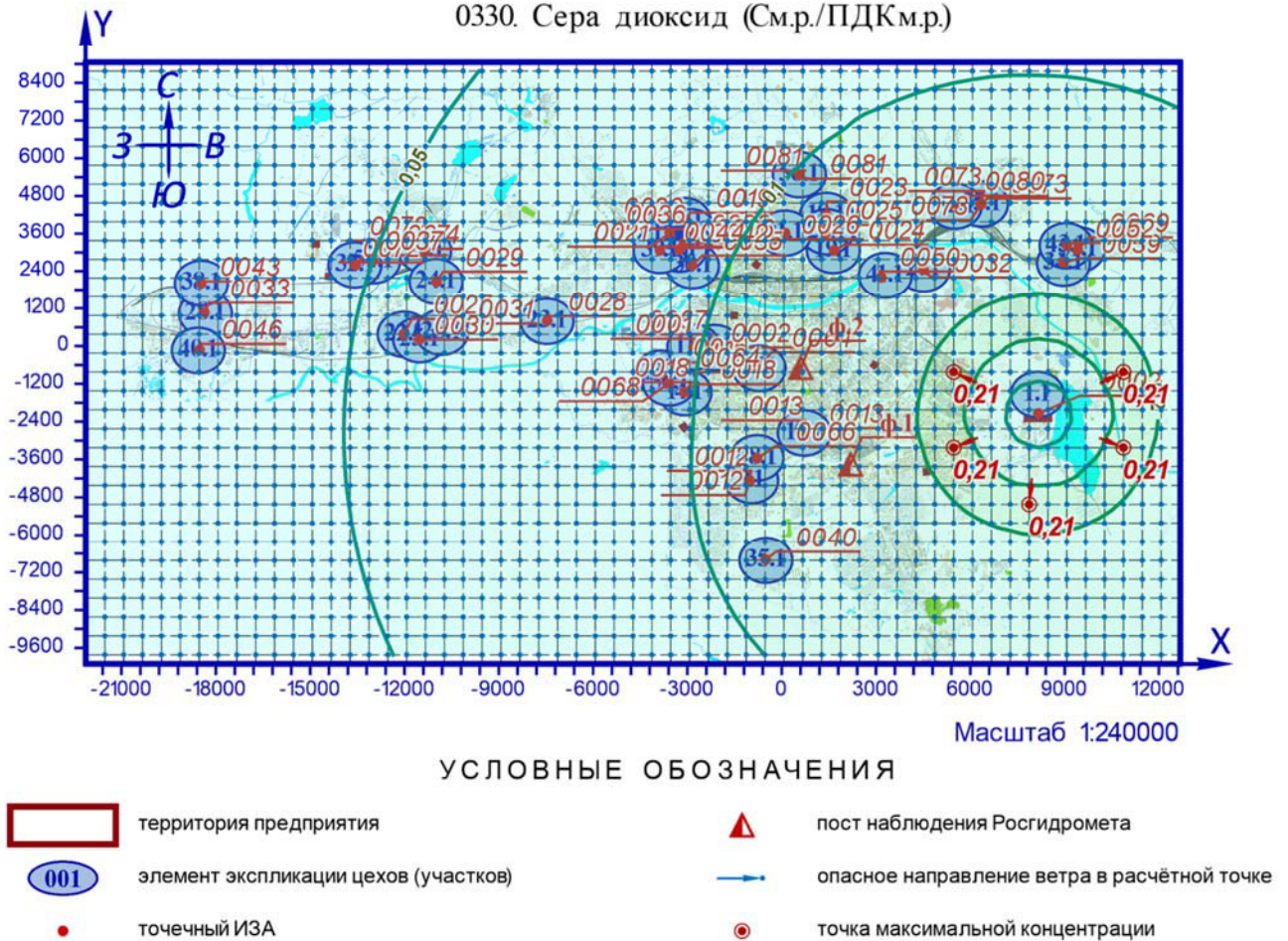
Таблица 76 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	5470,39	-3222,41	2	0,21	0,106	0,01	0,2	4,9	68	1.1.1.0002 34.34.1.0039 51.51.1.0069	0,2 0 0	95,26 0 0
1	Польз.	7870,39	-5022,41	2	0,21	0,106	0,01	0,2	4,9	6	1.1.1.0002 34.34.1.0039 43.43.1.0052	0,2 2,54e-7 8,92e-8	95,34 1,2e-4 4,2e-5
1	Польз.	10870,39	-822,41	2	0,21	0,106	0,0095	0,2	4,9	244	1.1.1.0002 48.48.1.0066 35.35.1.0040	0,2 8,97e-8 8,80e-8	95,49 4,2e-5 4,2e-5
1	Польз.	5470,39	-822,41	2	0,21	0,106	0,0095	0,2	4,9	116	1.1.1.0002 34.34.1.0039 51.51.1.0069	0,2 0 0	95,5 0 0
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,21	0,106	0,0097	0,2	4,9	292	1.1.1.0002 11.11.1.0001 11.11.1.0002	0,2 2,67e-6 2,66e-6	95,43 0,0013 0,0013

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 27.

Площадка

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК



Рисунок 27 Карта-схема результата расчета рассеивания.

0330 Сера диоксид

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 369,27397 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 2 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 77.

Таблица 77 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0337	342,15663	1	0,05	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0337	0,4802588	1	0,013	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0337	0,3246820	1	0,009	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0337	0,5784454	1	0,024	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0337	0,1742306	1	0,011	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0337	0,0600691	1	0,21	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0337	0,2850058	1	0,009	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0337	0,7904498	1	0,0075	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0337	0,5233071	1	0,0083	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0337	0,8469965	1	0,01	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0337	0,7074346	1	0,01	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0337	2,7427460	1	0,029	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0337	0,1508078	1	0,0064	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0337	0,3876720	1	0,007	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0337	0,1644932	1	0,0067	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0337	0,1511921	1	0,0048	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0337	0,0835500	1	0,003	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0337	0,2502490	1	0,0042	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0337	0,1142964	1	0,015	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0337	0,0334200	1	0,0042	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0337	0,0821129	1	0,014	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0337	0,2904866	1	0,009	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0337	0,4226962	1	0,006	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0337	0,8495393	1	0,042	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2438992	1	0,014	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2438992	1	0,014	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0337	0,2438992	1	0,014	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0337	0,1251245	1	0,0017	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0337	0,6047683	1	0,005	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0337	0,3885075	1	0,0064	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0337	0,3545194	1	0,0062	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0337	0,1750540	1	0,01	190,37

ИЗА(вар.) режимы	Гшт	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0337	0,2305980	1	0,0097	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0337	1,6542900	1	0,017	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0337	1,1956339	1	0,0105	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0323082	1	0,018	54,3
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0337	0,0323082	1	0,018	54,3
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0337	0,1306722	1	0,021	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0337	0,5483088	1	0,019	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0337	0,7305345	1	0,008	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0337	0,1414334	1	0,006	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0337	0,0067860	1	0,023	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0337	0,0325036	1	0,004	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0337	0,0333406	1	0,0047	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смохладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0337	0,2205720	1	0,015	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0337	0,7898483	1	0,017	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0337	0,6509658	1	0,0116	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0337	0,6411084	1	0,0115	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0337	0,6502515	1	0,0114	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0337	0,0265785	1	0,02	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0337	0,0265785	1	0,021	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0337	0,0601560	1	0,005	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0337	0,0568140	1	0,0048	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0337	0,2150786	1	0,0086	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмоЛАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0337	1,9942700	1	0,094	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0469657	1	0,03	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0337	0,0469657	1	0,03	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0612584	1	0,011	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0364933	1	0,0065	101,2
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0337	0,0612584	1	0,011	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0337	0,3260526	1	0,06	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0337	0,0577670	1	0,005	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0337	0,3765849	1	0,0096	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0337	0,0518140	1	0,022	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,5958944	1	0,016	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0337	0,5958944	1	0,016	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,2872297	1	0,012	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,2872297	1	0,012	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0337	0,2872297	1	0,012	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0337	0,1724280	1	0,0106	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0337	0,6544252	1	0,012	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0337	0,1371221	1	0,013	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 78.

Таблица 78 Значения расчётных концентраций в точках

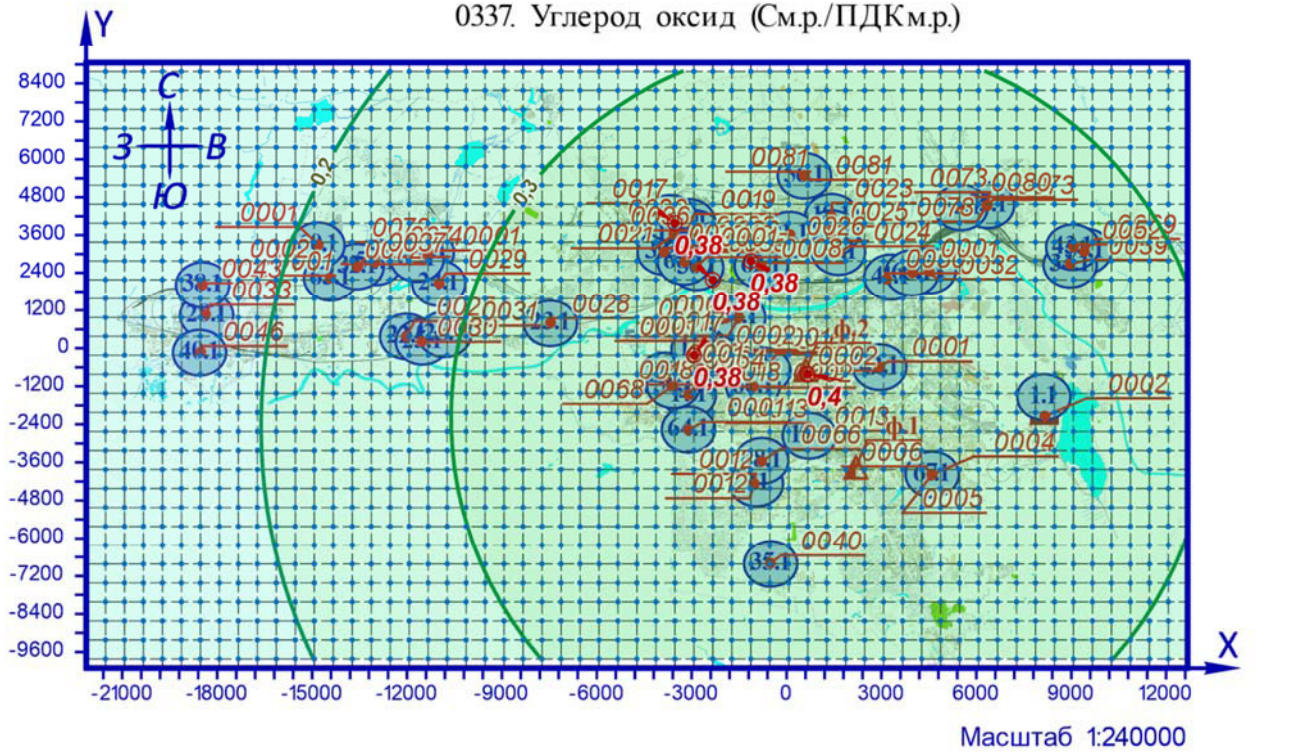
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса	
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	670,39	-822,41	2	0,4	2	0,39	0,0063	6,1	100	1.1.1.0002 42.42.1.0002 42.42.1.0001	0,0063 9,56e-7 9,14e-7	1,58 2,4e-4 2,3e-4
1	Польз.	-2929,61	-222,41	2	0,38	1,9	0,36	0,016	2,2	36	11.11.1.0002 11.11.1.0001 62.62.1.0008	0,0077 0,0077 0,00012	2,04 2,01 0,03
1	Польз.	-3529,61	3977,59	2	0,38	1,9	0,36	0,019	1,1	306	59.59.1.0017 54.54.1.0074 60.60.1.0001	0,019 9,71e-9 8,82e-9	4,89 2,6e-6 2,3e-6
1	Польз.	-1129,61	2777,59	2	0,38	1,88	0,37	0,0073	1,6	117	62.62.1.0008 1.1.1.0002 41.41.1.0050	0,0043 0,003 0,00004	1,15 0,78 0,01
1	Польз.	-2329,61	2177,59	2	0,38	1,88	0,37	0,0076	1,3	314	30.30.1.0035 17.17.1.0021 59.59.1.0017	0,0034 0,0014 0,0008	0,9 0,38 0,21

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 28.

Площадка

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК



Рисунок 28 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 0330 Сера диоксид

6 Расчёт рассеивания: 3В «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1Е-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 72 (в том числе: организованных - 72, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 68; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 0,0128454 г/с и 0,029331 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 79.

Таблица 79 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0703	0,0128453	1	3,09e-7	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0703	2,38e-8	1	2,33e-10	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0703	1,99e-8	1	2,10e-10	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0703	3,58e-8	1	6,78e-10	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0703	1,47e-8	1	4,57e-10	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	6,83e-11	1	5,97e-11	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0703	6,83e-11	1	5,97e-11	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0703	8,45e-10	1	1,08e-11	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0703	3,36e-9	1	9,84e-12	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0703	1,006e-9	1	5,71e-12	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0703	4,99e-9	1	2,37e-11	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0703	3,18e-9	1	1,76e-11	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0703	0,0000002	1	6,36e-10	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0703	1,76e-10	1	1,95e-12	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0703	2,87e-9	1	1,36e-11	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0703	8,12e-10	1	1,10e-11	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0703	2,21e-9	1	1,80e-11	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0703	2,50e-10	1	1,91e-12	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0703	1,84e-9	1	9,70e-12	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0703	1,92e-10	1	7,08e-12	137,87
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0703	1,17e-10	1	2,42e-12	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0703	7,76e-9	1	1,12e-10	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0703	1,32e-10	1	0	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0703	2,70e-8	1	7,12e-10	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0036	1	24,0	0,6	-3098,79	3301,46	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,61e-8	1	9,61e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,2	3299,4	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,61e-8	1	9,61e-10	193,95
0036	1	24,0	0,6	-3099,79	3300,51	-	5,12	1,44765	160	1	1,42	0703	3,61e-8	1	9,61e-10	193,95
Площадка: 32. Котельная №37																
Цех: 32. Котельная																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Участок: 1. Машинный зал																
0037	1	44,6	0,63	-13558,38	2595,63	-	6,04	1,88282	300	1	1,54	0703	9,60e-11	1	0	370,52
Площадка: 34. Котельная №39																
Цех: 34. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0039	1	39,0	0,73	8972,73	2682,83	-	14,21	5,94743	435	1	2,8	0703	4,16e-9	1	1,31e-11	519,68
Площадка: 35. Котельная №40																
Цех: 35. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0040	1	32,6	0,63	-506,3	-6799,51	-	9,37	2,92086	372	1	2,21	0703	1,98e-9	1	9,18e-12	379,09
Площадка: 37. Котельная №42																
Цех: 37. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0042	1	32,3	0,53	-3255,59	3089,99	-	11,75	2,59227	325	1	1,95	0703	9,48e-10	1	5,54e-12	363,46
Площадка: 38. Котельная №43																
Цех: 38. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0043	1	27,4	0,63	-18461,97	2011,82	-	3,61	1,12533	167	1	1,26	0703	5,32e-9	1	1,02e-10	190,37
Площадка: 39. Котельная №44																
Цех: 39. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0044	1	24,7	1,2	-3872,31	3064,36	-	1,5	1,69646	327	1	1,86	0703	1,54e-9	1	2,63e-11	241,59
Площадка: 40. Котельная №46																
Цех: 40. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0046	1	31,4	1,5	-18515,72	-125,03	-	10,83	19,1382	109	1	3,12	0703	8,81e-10	1	2,54e-12	478,55
Площадка: 41. Котельная №50																
Цех: 41. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0050	1	30,3	1,91	3166,52	2200,7	-	8,87	25,4144	280	1	4,44	0703	1,30e-8	1	2,83e-11	525,86
Площадка: 42. Котельная АО "Пирамида"																
Цех: 42. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	19,6	0,6	2948,05	-598,68	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	0,0000001	3	5,03e-8	27,15
0002	1	19,6	0,6	2944,83	-602,39	-	0,38905	0,11	90	1	0,54	0703	0,0000001	3	5,03e-8	27,15
Площадка: 43. Котельная №52																
Цех: 43. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0052	1	21,0	0,6	9076,07	3226,01	-	1,87	0,52873	135	1	1,01	0703	8,02e-9	1	4,01e-10	113,84
Площадка: 48. Котельная №66																
Цех: 48. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0066	1	30,0	0,72	-779,57	-3564,2	-	4,66	1,89732	165	1	1,45	0703	2,42e-8	1	3,06e-10	243,81
Площадка: 49. Котельная №67																
Цех: 49. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0067	1	48,1	0,8	-2107,71	-40,18	-	7	3,51858	151	1	1,49	0703	4,58e-8	1	2,07e-10	399,87
Площадка: 50. Котельная №68																
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0703	1,17e-9	1	1,73e-11	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0703	9,00e-11	1	1,41e-10	26,28

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0703	0,0000001	1	3,34e-9	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0703	7,80e-11	1	3,09e-12	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0703	3,16e-8	3	8,75e-10	136,89
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0703	4,73e-9	3	2,52e-9	36,74
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	9,27e-10	1	6,32e-12	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0703	9,27e-10	1	6,32e-12	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,49e-10	1	5,36e-12	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,49e-10	1	5,36e-12	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0703	4,49e-10	1	5,36e-12	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0703	2,63e-10	1	5,61e-12	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0703	3,89e-8	3	1,07e-9	180,28
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0703	3,39e-9	3	4,69e-10	74,57

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 80.

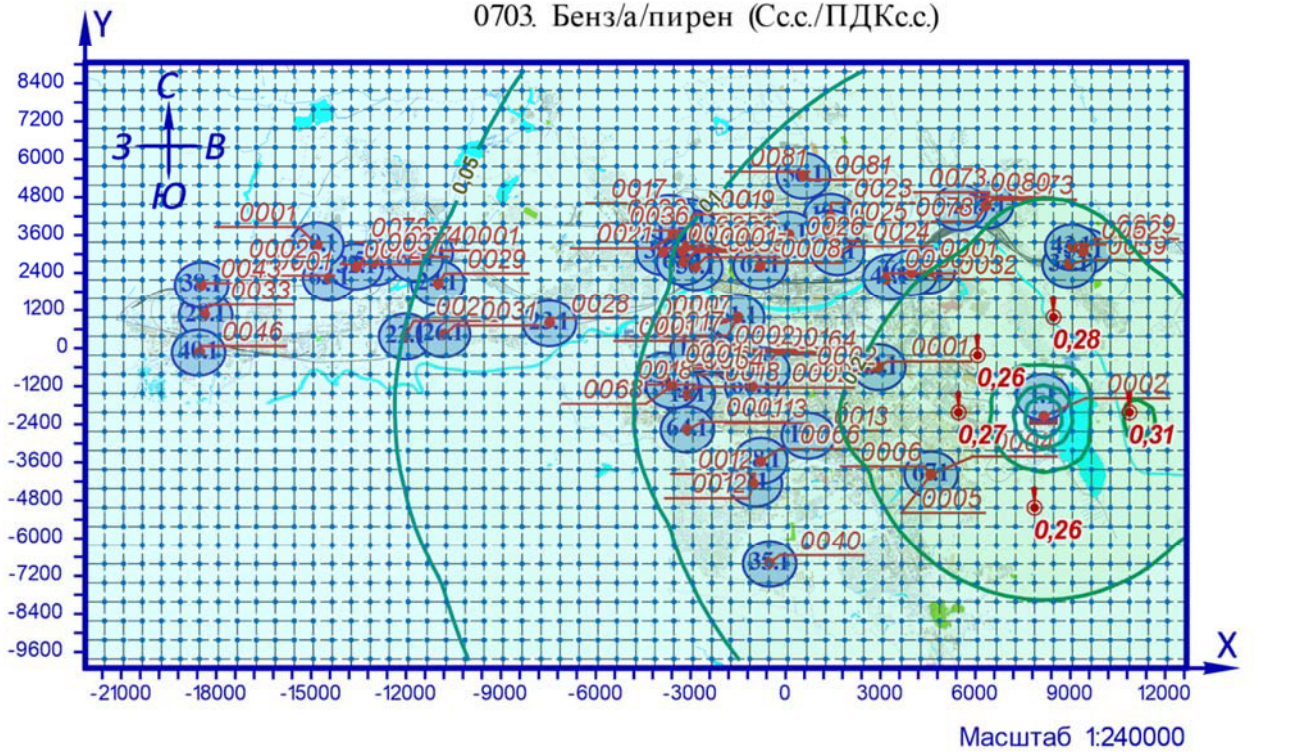
Таблица 80 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	10870,39	-2022,41	2	0,31	3,06e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	8470,39	977,59	2	0,28	2,84e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	5470,39	-2022,41	2	0,27	2,70e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	7870,39	-5022,41	2	0,26	2,56e-7	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	6070,39	-222,41	2	0,26	2,55e-7	-	-	-	-	-	-	-

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 29.

Площадка

0703. Бенз/а/пирен (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | точка максимальной концентрации |
| | точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | | | | | |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|
| | менее 0,05 | | от 0,05 до 0,1 | | от 0,1 до 0,2 | | от 0,2 до 0,3 | | от 0,3 до 0,4 |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|

Рисунок 29 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 0703 Бенз/а/пирен

7 Расчёт рассеивания: 3В «2904. Мазутная зола» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2904 – Мазутная зола теплоэлектростанций/в пересчете на ванадий/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 3,1925987 г/с и 6,380205 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 81.

Таблица 81 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2"																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	2904	3,1925987	3	0,00022	1531,7

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 82.

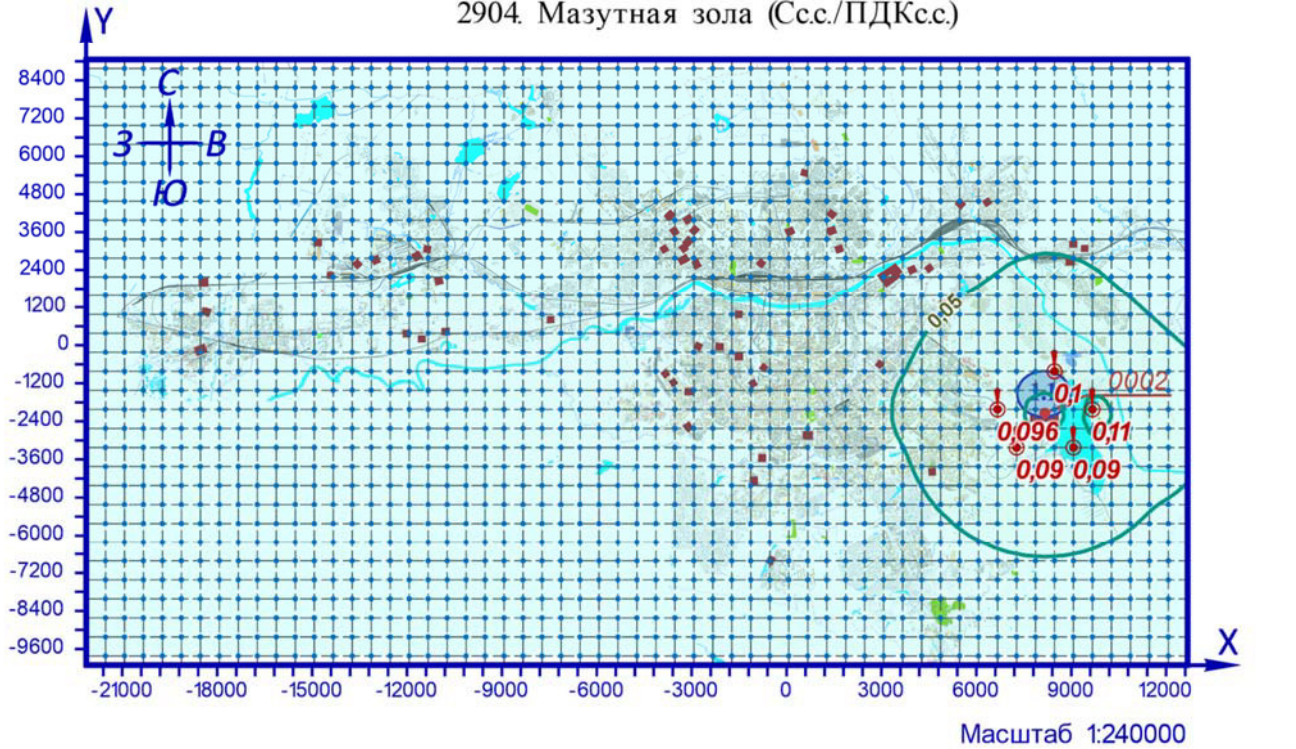
Таблица 82 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	9670,39	-2022,41	2	0,11	0,00022	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	8470,39	-822,41	2	0,1	0,0002	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	6670,39	-2022,41	2	0,096	0,00019	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	7270,39	-3222,41	2	0,09	0,00018	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	9070,39	-3222,41	2	0,09	0,00018	-	-	-	-	-	-	-

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. Площадка приведена на рисунке 30.

Площадка

2904. Мазутная зола (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | территория предприятия | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | элемент экспликации цехов (участков) | | точка максимальной концентрации |
| | точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|
| | менее 0,05 | | от 0,05 до 0,1 | | от 0,1 до 0,2 |
|--|------------|--|----------------|--|---------------|

Рисунок 30 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 2904 Мазутная зола

8 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 73 (в том числе: организованных - 73, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – 69; свыше 50 м – 1.

Количественная характеристика выброса: 927,29043 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1888; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 83.

Таблица 83 Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. ПП "Смоленская ТЭЦ-2																
Цех: 1. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0002	1	180,0	9,6	8170,77	-2138,87	-	6,4098	463,956	134	1	4,86	0301	205,20240	1	0,03	3063,4
												0330	706,81367	1	0,1	3063,4
Площадка: 9. Котельная №12																
Цех: 9. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0012	1	32,4	0,7	-1022,16	-4281,17	-	6,39	2,45916	145	1	1,48	0301	0,2064839	1	0,0055	275,29
												0330	0,0002823	1	7,45e-6	275,29
0012	1	32,0	0,8	-1018,89	-4274,93	-	3,65	1,83469	223	1	1,55	0301	0,1273651	1	0,0036	269,27
												0330	0,0001902	1	5,37e-6	269,27
Площадка: 10. Котельная №13																
Цех: 10. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0013	1	24,0	0,8	656,11	-2855,24	-	4,95	2,48814	163	1	1,71	0301	0,2602991	1	0,011	235,82
												0330	0,0023571	1	0,0001	235,82
0013	1	24,0	0,5	663,88	-2854,89	-	4,01	0,78736	300	1	1,41	0301	0,0413972	1	0,0027	184,33
												0330	0,0007100	1	4,59e-5	184,33
Площадка: 11. БМК «Ремонтно-строительная компания»																
Цех: 11. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	5,0	0,45	-2802,23	-43,79	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
0002	1	5,0	0,45	-2800,52	-46,77	-	1,3	0,20676	100	1	1,08	0301	0,0298004	1	0,1	31,68
												0330	0,0063339	1	0,022	31,68
Площадка: 13. Котельная №16																
Цех: 13. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0016	1	27,0	0,636	-3836,24	-897,47	-	5,86	1,86167	285	1	1,78	0301	0,1844324	1	0,006	268,65
												0330	0,0001670	1	5,32e-6	268,65
Площадка: 14. Котельная №18																
Цех: 14. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0018	1	32,0	1	-3072,15	-1463,76	-	14,63	11,4904	341	1	3,57	0301	0,6046056	1	0,0057	499,93
												0330	0,0004630	1	4,39e-6	499,93
0018	1	30,0	1,2	-3092,19	-1463,25	-	5,31	6,00547	351	1	2,82	0301	0,3326775	1	0,0053	391,34
												0330	0,0003065	1	4,88e-6	391,34
Площадка: 15. Котельная №19																
Цех: 15. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0019	1	32,2	1	-3108,1	4015,86	-	8,9	6,99004	390	1	3,04	0301	0,6685460	1	0,008	444,03
												0330	0,0004961	1	5,98e-6	444,03
Площадка: 16. Котельная №20																
Цех: 16. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0020	1	31,8	1	-2912,36	3665,54	-	7,54	5,9219	346	1	2,76	0301	0,5411082	1	0,0075	415,98
												0330	0,0004143	1	5,71e-6	415,98
Площадка: 17. Котельная №21																

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 17. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0021	1	30,0	1,5	-3558,63	3631,17	-	9,24	16,3284	284	1	3,83	0301	2,2296108	1	0,023	481,56
												0330	0,0016066	1	1,68e-5	481,56
Площадка: 18. Котельная №23																
Цех: 18. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0023	1	31,8	0,53	1427,24	4178,99	-	3,7	0,81629	269	1	1,26	0301	0,0808418	1	0,0034	213,99
												0330	0,0000884	1	3,76e-6	213,99
Площадка: 19. Котельная №24																
Цех: 19. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0024	1	32,0	0,7	1668,74	3059,26	-	7,53	2,89788	320	1	2,1	0301	0,2540847	1	0,0046	362,04
												0330	0,0002271	1	4,13e-6	362,04
Площадка: 20. Котельная №25																
Цех: 20. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0025	1	24,5	0,63	1411,97	3627,3	-	4,72	1,47134	337	1	1,79	0301	0,0915533	1	0,0037	242,06
												0330	0,0000963	1	3,93e-6	242,06
Площадка: 21. Котельная №26																
Цех: 21. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0026	1	32,0	0,63	112,72	3615,77	-	4,31	1,34353	249	1	1,44	0301	0,0534351	1	0,0017	251,26
												0330	0,0000886	1	2,82e-6	251,26
Площадка: 22. Котельная №27																
Цех: 22. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0027	1	20,0	0,87	-12018,49	372,09	-	8,41	4,99947	270	1	2,92	0301	0,0389625	1	0,0014	281,89
												0330	0,0000489	1	1,71e-6	281,89
Площадка: 23. Котельная №28																
Цех: 23. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0028	1	29,6	0,63	-7456,9	799,07	-	13,15	4,09918	330	1	2,52	0301	0,1440024	1	0,0024	381,25
												0330	0,0001465	1	2,46e-6	381,25
Площадка: 24. Котельная №29																
Цех: 24. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0029	1	17,5	0,53	-10974,25	2066,81	-	3,23	0,7126	248	1	1,43	0301	0,0593551	1	0,0076	137,87
												0330	0,0000669	1	8,61e-6	137,87
Площадка: 25. Котельная №30																
Цех: 25. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0030	1	30,0	0,43	-11523,44	204,59	-	2,02	0,29334	131	1	0,73	0301	0,0154714	1	0,0019	115,16
												0330	0,0000196	1	2,45e-6	115,16
Площадка: 26. Котельная №31																
Цех: 26. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0031	1	18,0	0,426	-10783,94	436,89	-	3,67	0,52309	182	1	1,16	0301	0,0410663	1	0,007	116,07
												0330	0,0000481	1	8,22e-6	116,07
Площадка: 27. Котельная №32																
Цех: 27. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0032	1	30,0	1,2	4511,31	2452,94	-	1,74	1,96789	238	1	1,65	0301	0,1118301	1	0,0035	262,59
												0330	0,0001701	1	5,30e-6	262,59
Площадка: 28. Котельная №33																
Цех: 28. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0033	1	30,1	1	-18358,2	1065,5	-	8,16	6,40885	406	1	3,05	0301	0,2827607	1	0,004	415,45
												0330	0,0002476	1	3,48e-6	415,45
Площадка: 30. Котельная № 35																
Цех: 30. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0035	1	35,0	0,72	-2853,81	2584,99	-	2,43	0,98938	119	1	1,01	0301	0,4135621	1	0,021	188,77
												0330	0,0034618	1	0,00017	188,77
Площадка: 31. Котельная №36																
Цех: 31. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цех: 50. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0068	1	34,6	0,426	-3577,67	-1179,66	-	8,02	1,1431	106	1	1,02	0301	0,0492988	1	0,0021	203,44
												0330	0,0000828	1	3,58e-6	203,44
Площадка: 51. Котельная №69																
Цех: 51. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0069	1	8,0	0,2	9415,03	3079,88	-	1,13	0,0355	180	1	0,62	0301	0,0027928	1	0,0096	26,28
												0330	0,0000277	1	9,48e-5	26,28
Площадка: 52. Котельная №72																
Цех: 52. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0072	1	18,0	0,6	-11347,4	3067,51	-	2,79871	0,79132	229	1	1,43	0301	0,0176727	1	0,0021	141,16
												0330	0,0000040	1	4,86e-7	141,16
0072	1	18,0	0,6	-11347,49	3062,88	-	2,66621	0,75385	185	1	1,31	0301	0,0181995	1	0,0025	130,32
												0330	0,0000041	1	5,73e-7	130,32
Площадка: 53. Котельная ООО "Смохладосервис"																
Цех: 53. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0080	1	25,0	0,72	5484,11	4492,26	-	2,71	1,10338	170	1	1,3	0301	0,0797118	1	0,0054	177,31
												0330	0,0001293	1	8,74e-6	177,31
Площадка: 54. Котельная №74																
Цех: 54. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0074	1	30,0	1,2	-13006,13	2732,81	-	5,05	5,71142	108	1	1,84	0301	0,3814537	1	0,008	324,26
												0330	0,0004627	1	0,00001	324,26
Площадка: 55. Котельная №73																
Цех: 55. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0073	1	36,0	0,75	6339,82	4539,48	-	7,01494	3,09911	175	1	1,64	0301	0,4758243	1	0,0084	336,2
												0330	0,0000795	1	1,41e-6	336,2
0073	1	36,0	0,75	6341,14	4538,48	-	6,92398	3,05892	176	1	1,64	0301	0,4668910	1	0,0083	334,88
												0330	0,0000782	1	1,40e-6	334,88
0073	1	36,0	0,75	6339,59	4537,9	-	7,00646	3,09536	179	1	1,65	0301	0,4751755	1	0,0084	338,1
												0330	0,0000794	1	1,40e-6	338,1
Площадка: 56. Котельная (Кутузова, 15)																
Цех: 56. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0081	1	11,0	0,2	562,35	5480,7	-	4,68	0,14703	200	1	0,92	0301	0,0121150	1	0,009	57,86
												0330	0,0001083	1	0,00008	57,86
0081	1	11,0	0,2	565,05	5479,93	-	4,5	0,14137	201	1	0,91	0301	0,0122124	1	0,0095	56,99
												0330	0,0001083	1	8,42e-5	56,99
Площадка: 57. Котельная №64																
Цех: 57. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0064	1	33,0	0,38	-719,09	-701	-	3,08	0,34931	180	1	0,82	0301	0,0183194	1	0,0015	144,22
												0330	0,0000352	1	2,87e-6	144,22
0064	1	33,0	0,38	-716,77	-702,44	-	2,91	0,33003	180	1	0,81	0301	0,0171915	1	0,00145	141,16
												0330	0,0000333	1	2,81e-6	141,16
Площадка: 58. БМК «Оптимальная тепловая энергетика»																
Цех: 58. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	20,0	0,6	-1513,41	-370,86	-	12,7324	3,6	165	1	2,35	0301	0,1279868	1	0,005	263,52
Площадка: 59. Котельная ООО "СмоЛАТП"																
Цех: 59. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0017	1	32,3	0,8	-3701,68	4103	-	4	2,01062	60	1	1,07	0301	0,1728050	1	0,008	197,94
Площадка: 60. Котельная ООО "Коммунальные системы"																
Цех: 60. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	10,6	0,4	-14804,02	3287,52	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0484656	1	0,03	64,95
0002	1	10,6	0,4	-14803,42	3282,93	-	3,1	0,38956	99,2	1	1,04	0301	0,0334001	1	0,021	64,95
Площадка: 61. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 61. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0006	1	25,0	0,4	-1506,48	979,65	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0228169	1	0,004	101,2
0007	1	25,0	0,4	-1505,1	972,06	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0129393	1	0,0023	101,2

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0017	1	25,0	0,4	-1505,79	964,47	-	1,5	0,1885	215	1	0,78	0301	0,0228169	1	0,004	101,2
Площадка: 62. Котельная ООО "РЖД"																
Цех: 62. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0008	1	28,0	0,4	-798,17	2614,04	-	1,5	0,1885	127,6	1	0,64	0301	0,1097240	1	0,02	93,23
Площадка: 63. Котельная п. 430 км																
Цех: 63. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	15,0	0,4	-14425,69	2237,84	-	14,3239	1,8	160	1	1,78	0301	0,0274746	1	0,0024	180,01
Площадка: 64. Котельная в/ч 7459																
Цех: 64. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	36,0	0,7	-3097,97	-2574,56	-	5,09296	1,96	160	1	1,37	0301	0,1920517	1	0,005	273,78
Площадка: 65. Котельная ООО "Стройинвест"																
Цех: 65. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	14,4	0,42	3979,54	2406,43	-	1,87666	0,26	155	1	0,94	0301	0,0193636	1	0,0084	73,49
Площадка: 66. БМК «ГИС»																
Цех: 66. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-1055,96	-1205,74	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4072810	1	0,011	283,15
0002	1	30,0	0,6	-1052,6	-1210,78	-	8,43448	2,38479	184	1	1,62	0301	0,4072810	1	0,011	283,15
Площадка: 67. БМК «ГИС»																
Цех: 67. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0003	1	30,0	0,5	4600,57	-3976,12	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
0004	1	30,0	0,5	4604,37	-3980,95	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
0005	1	30,0	0,5	4600,44	-3982,15	-	6,07284	1,1924	184	1	1,29	0301	0,1711209	1	0,0073	216,59
0006	1	30,0	0,5	4598,96	-3979,42	-	3,65359	0,71738	184	1	1,09	0301	0,0945034	1	0,0058	176,72
Площадка: 68. Котельная №3 в/г №34																
Цех: 68. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	30,0	0,6	-3220,19	2749,69	-	13,4398	3,8	210	1	1,98	0301	0,3787286	1	0,007	360,55
Площадка: 69. Котельная №83																
Цех: 69. Котельная																
Участок: 1. Машинный зал																
0001	1	24,0	0,82	-11676,71	2845,95	-	1,28763	0,68	200	1	1,18	0301	0,0569676	1	0,0054	149,15

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 84.

Таблица 84 Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	10870,39	-3222,41	2	0,39	-	0,17	0,22	4,8	292	1.1.1.0002 17.17.1.0021 30.30.1.0035	0,22 0,00077 0,00022	55,52 0,2 0,06
1	Польз.	5470,39	-3222,41	2	0,39	-	0,17	0,22	4,9	68	1.1.1.0002 34.34.1.0039 43.43.1.0052	0,22 8,43e-11 5,28e-12	55,54 2,2e-8 1,3e-9
1	Польз.	7870,39	-5022,41	2	0,39	-	0,17	0,22	4,9	6	1.1.1.0002 34.34.1.0039 43.43.1.0052	0,22 0,0005 0,00008	55,58 0,13 0,02
1	Польз.	9070,39	-5022,41	2	0,39	-	0,17	0,22	4,9	343	1.1.1.0002 55.55.1.0073 55.55.1.0073	0,22 0,00039 0,00039	55,53 0,1 0,1
1	Польз.	6070,39	-4422,41	2	0,39	-	0,17	0,22	5	43	1.1.1.0002 34.34.1.0039 43.43.1.0052	0,22 6,98e-7 6,84e-8	55,43 1,8e-4 1,7e-5

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Площадка** приведена на рисунке 31.

Площадка

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)

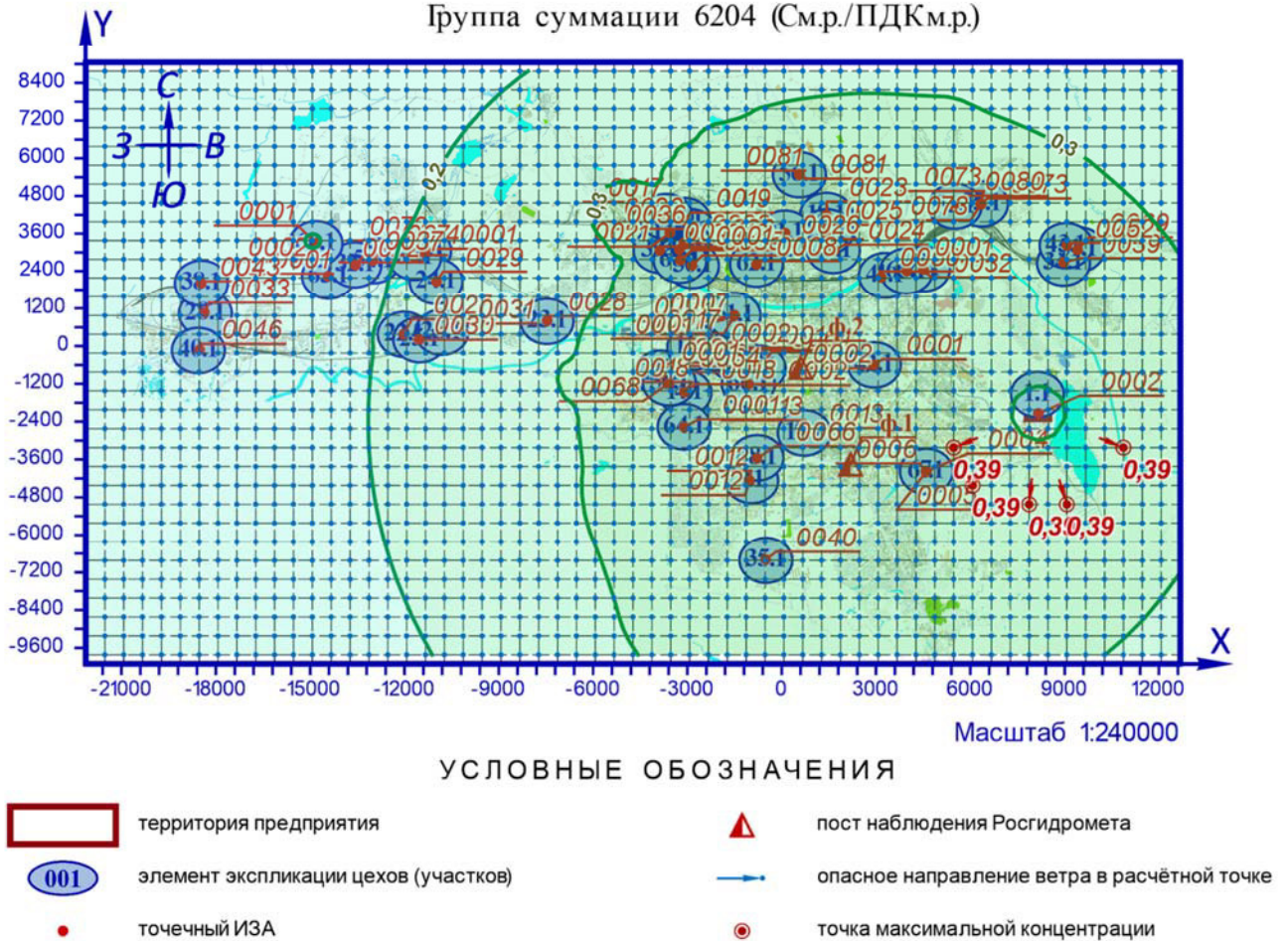


Рисунок 31 Карта-схема результата расчета
рассеивания. 6204 Группа суммаций