

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ПРОЕКТНОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ

"БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ"

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА СМОЛЕНСКА

Книга 1

Схема теплоснабжения города Смоленска

1704-ПЗ-ТГ1

Директор



А.Н.Рыков

Главный инженер проекта



О.А.Стрелкова

2013

Состав работы

Книга 1	Схема теплоснабжения города Смоленска
Книга 2	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Смоленска

Сокращения

ГВС	горячее водоснабжение
ПТЭ	правила технической эксплуатации
ТЭУ	теплоэнергетическая установка
СЦТ	система централизованного теплоснабжения
ОБ	основной бойлер
ПБ	пиковый бойлер
АОУ	автономная обессоливающая установка
ХВО	химическая очистка воды
ВПУ	водоподготовительная установка
НТД	нормативно-техническая документация
БОУ	блочная обессоливающая установка
РОУ	редукционно-охладительная установка
ФСД	фильтр смешивающего действия
ГРС	газораспределительная станция
ГРП	газорегуляторный пункт
ПСУ	паросиловая установка
ПГУ	парогазовая установка
ИТГ	индивидуальные теплогенераторы (электрокотлы, газовые котлы, печи)
ЕТО	единая теплоснабжающая организация

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	7
РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	9
а) 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 по этапам.....	9
б) Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	16
в) 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 теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе	26
РАЗДЕЛ 2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	27
а) Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии	27
б) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	30
в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	36
г) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	39
РАЗДЕЛ 3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	44
а) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей	44
б) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	47

РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 48

а) Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку города, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии 48

б) Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 48

в) Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 49

г) Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных, 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..... 50

д) Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа 51

е) Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы, в том числе график перевода 51

ж) Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе 51

з) Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения 51

и) Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей..... 52

РАЗДЕЛ 5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ..... 53

а) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)..... 53

б) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку 53

в) 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	54
г) 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	54
д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.....	55
РАЗДЕЛ 6 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	58
РАЗДЕЛ 7 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	60
а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	60
б) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	60
в) Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	60
РАЗДЕЛ 8 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	64
РАЗДЕЛ 9 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	67
РАЗДЕЛ 10 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	69

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа выполнена по договору № 508/61 от 1.10.2013 г. между РУП «Белнипиэнергопром» и филиалом ОАО «Квадра» - «Западная генерация» на основании технического задания, являющегося неотъемлемой частью договора.

Проектирование систем теплоснабжения городов представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь, его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию теплового хозяйства города. Она разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и ее отдельных частей путем оценки их сравнительной эффективности.

При выполнении настоящей работы использованы следующие материалы:

- Положения о территориальном планировании. Проект по внесению изменений в генеральный план города Смоленска 1992 г., утвержденные решением Смоленского городского Совета от 22.12.2009 № 1347;

- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования города Смоленска на 2013-2015 годы с перспективой до 2020 года;

- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, насосным станциям, тепловым пунктам;

- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);

- материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей;

- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;

- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска тепла, топлива;

- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, потери;

- статистическая отчетность о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

В качестве расчетного года Схемы в соответствии с заданием принят 2029 г. с выделением первого семилетнего периода и 2024 года, отчетного года - 2012 г.

Последняя Схема теплоснабжения города Смоленска в полном объеме была разработана РУП «Белнипиэнергопром» в 1990 году.

Настоящая Схема теплоснабжения разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- Постановлением Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- «Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения», утвержденными приказом Минэнерго России и Минрегиона России № 565/667 от 29.12.2012.

Основными целями Схемы теплоснабжения являются:

1. дальнейшее развитие системы теплоснабжения Смоленска с реконструкцией источников энергообеспечения (теплоэлектростанций и котельных) и магистральных сетей;

2. повышение надежности работы системы теплоснабжения г. Смоленска;

3. широкое внедрение энергосберегающих технологий с повышением эффективности выработки и транспортировки тепловой энергии;

4. использование новых отопительных котельных для теплоснабжения новых районов, удаленных от зоны централизованного теплоснабжения, а также индивидуальных теплогенераторов для теплоснабжения многоквартирной и коттеджной застройки.

Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа

а) 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 по этапам

Существующий жилой фонд в г. Смоленске по состоянию на 1.01.2013 г. составил 8001,5 тыс. м² при численности населения порядка 330,4 тыс.чел.

В качестве исходных данных при определении приростов площади строительных фондов использованы следующие материалы:

- на период до 2020 года - Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования города Смоленска на 2013-2015 годы с перспективой до 2020 года. Проект;

- на период до 2029 года - Положения о территориальном планировании. Проект по внесению изменений в генеральный план города Смоленска 1992 г., утвержденные решением Смоленского городского Совета от 22.12.2009 № 1347.

Новое жилищное строительство в городе предполагается:

- в южной части Ленинского и Промышленного районов в виде новых жилых районов комплексной застройки;

- в существующей части города в виде точечной застройки на свободных территориях;

- на реконструируемых территориях существующей части города после сноса ветхого жилья.

Увеличение площади зданий бюджетных учреждений всех уровней планируется с учетом темпов роста жилищного фонда города.

Сводные данные по изменению численности населения, объемам нового жилищного и общественного строительства и сносу ветхого жилья в г. Смоленске приведены в таблице 1.1, прогнозы приростов общей площади многоквартирных и жилых домов по планировочным районам города и этапам расчетного периода – в таблице 1.2.

Размещение новой жилой застройки в городе представлено на рисунке 1.1.

Одним из основных факторов развития жилищного строительства в городе Смоленске на перспективу является улучшение жилищных условий жителей города с обновлением жилищного фонда в результате вывода из эксплуатации ветхого и аварийного жилья.

Планируемые объемы сноса ветхого и аварийного жилого фонда с разбивкой по районам города представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.1– Сводные данные по изменению численности населения, объемам нового жилищного и общественного строительства и сноса ветхого жилья в период 2013-2029 гг. по этапам расчетного периода

Наименование показателей	Этапы расчетного периода									
	существующее состояние на 1.01.2013	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2024 гг.	2025-2029 гг.
Численность населения к концу периода, тыс. чел.	330,4	332,12	333,81	335,49	337,18	338,86	340,55	342,23	350,68	359,13
Жилой фонд к концу периода, тыс. м ² общей площади	8001,5	8290,4	8555,6	8886,7	9124,6	9362,5	9600,4	9838,3	11349,1	12940
Обеспеченность жил. фондом к концу периода, м ² /чел.	24,2	25,0	25,6	26,5	27,1	27,6	28,2	28,7	32,4	36,0
Объем нового жилищного строительства, тыс. м ² , всего, в том числе:	-	298,9	275,2	341,1	247,9	247,9	247,9	247,9	1560,8	1640,9
- многоквартирные дома		298,9	269,0	325,6	227,9	225,5	218,3	217,9	1402,7	1455,4
- индивидуальные жилые дома		-	6,2	15,5	20,0	22,4	29,6	30,0	158,1	185,5
Среднегодовой объем жилищного строительства, тыс. м ² /год	-	298,9	275,2	341,1	247,9	247,9	247,9	247,9	312,16	328,18
Снос ветхого жилья, тыс. м ²	-	10	10	10	10	10	10	10	50,0	50,0
Площадь зданий бюджетных учреждений всех уровней, тыс. м ²	471,1	487,1	503,7	524,5	537	549,5	562	574,5	637,0	699,5

Таблица 1.2 – Размещение объемов новой жилой застройки по планировочным районам города и по этапам расчетного периода

Наименование планировочных районов и жилых зон	Объемы нового жилищного строительства, тыс. м ²																	
	Всего за период 2013-2029 гг.			в том числе по годам:														
				2013			2014			2015			2016			2017		
	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего
Ленинский район, всего, в т.ч.	275,3	3675,2	3950,5	0	0	0	0,7	255,1	255,8	0	311,6	311,6	0	227,9	227,9	0	214,3	214,3
Юг-3, всего, в т.ч.	158,0	1844,3	2002,3	0	0	0	0	110	110	0	110	110	0	107	107	0	107,0	107,0
Район Одинцово	0	984,4	984,4			0		110	110		110	110		107	107		107,0	107,0
Район Пруды	62	50,9	112,8			0			0			0			0			0
Рябиновая поляна в пределах горчерты	36	295,4	331,8			0			0			0			0			0
Рябиновая поляна за границей горчерты	0	162,6	162,6			0			0			0			0			0
Рябиновая поляна-2 в пределах горчерты	19	176,1	195,1			0			0			0			0			0
Рябиновая поляна-2 за границей горчерты	41	161,1	201,8			0			0			0			0			0
Реконструкция района ул. 2-я Киевская	0	13,8	13,8			0			0			0			0			0
Краснинское шоссе, всего, в т.ч.	10,7	747,9	758,6	0	0	0	0,7	84,6	85,3	0	141,1	141,1	0	57,7	57,7	0,0	44,1	44,1
Чернушки-Ясенное в пределах горчерты	0,7	286,1	286,8			0	0,7	84,6	85,3		141,1	141,1		40	40		20,4	20,4
Чернушки-Ясенное за границей горчерты	10,0	202,9	212,9			0			0			0			0			0
Реконструкция района Кловка	0,0	227,4	227,4			0		0	0		0	0		17,7	17,7		23,7	23,7
Реконструкция района Солдатская слобода	0,0	31,5	31,5			0			0			0			0			0
Миловидово, всего, в т.ч.	106,6	1083,0	1189,6	0	0	0	0	60,5	60,5	0	60,5	60,5	0	63,2	63,2	0,0	63,2	63,2
Район Вишенки-Алексино	23,2	148,2	171,4			0			0			0			0			0
Район Миловидово-Загорье в пределах горчерты	77,3	698,6	775,9			0		60,5	60,5		60,5	60,5		63,2	63,2		63,2	63,2
Район Миловидово-Загорье за границей горчерты	6,1	236,2	242,3			0			0			0			0			0
Промышленный район, всего, в т.ч.	79,0	740,9	819,9	0	85	85	0	13,9	13,9	0	14	14	0	0	0	0	0	0
Район Тихвинка	68,2	55,4	123,6			0			0			0			0			0
Район Киселевка за границей горчерты	10,8	572,6	583,4			0			0			0			0			0
Реконструкция района Офицерская слобода	0,0	27,9	27,9			0		13,9	13,9		14	14			0			0
Район Поповка	0,0	85,0	85,0		85	85												
Заднепровский район, всего, в т.ч.	113,0	225,1	338,1	0	213,9	213,9	5,5	0	5,5	15,5	0	15,5	20	0	20	22,4	11,2	33,6
Район Серебрянка	0,0	213,9	213,9		213,9	213,9			0			0			0			0
Район Анастасино	4,0	11,2	15,2			0			0			0	4		4		11,2	11,2
Район Подснежники	92,0	0,0	92,0			0			0	10		10	10		10	22,4		22,4
Район Пасово	3,0	0,0	17,0			0	5,5		5,5	5,5		5,5	6		6			0
Всего по г. Смоленску	467,3	4641,1	5108,4	0	298,9	298,9	6,2	269	275,2	15,5	325,6	341,1	20	227,9	247,9	22,4	225,5	247,9

Окончание таблицы 1.2

Наименование планировочных районов и жилых зон	Объемы нового жилищного строительства, тыс. м ²											
	в том числе по годам:											
	2018			2019			2020-2024			2025-2029		
	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего
Ленинский район, всего, в т.ч.	15	218,3	233,3	15	217,9	232,9	132,7	1345,28	1477,98	111,9	884,8	996,7
Юг-3, всего, в т.ч.	0	124,6	124,6	0	124,2	124,2	75,4	871,08	946,48	82,6	290,4	373
Район Одинцово		107	107		107	107		336,4	336,4			0
Район Пруды			0			0			0	61,9	50,9	112,8
Рябиновая поляна в пределах горчерты		17,6	17,59		17,2	17,2	36,4	260,6	297,0			0
Рябиновая поляна за границей горчерты			0			0		84,2	84,2		78,4	78,4
Рябиновая поляна-2 в пределах горчерты			0			0	19	176,1	195,1			0
Рябиновая поляна-2 за границей горчерты			0			0	20		20	20,7	161,1	181,8
Реконструкция района ул. 2-я Киевская			0			0		13,8	13,8			0
Краснинское шоссе, всего, в т.ч.	0	23,7	23,7	0	33,7	33,7	10	363	373	0	0	0
Чернушки-Ясенное в пределах горчерты			0			0			0			0
Чернушки-Ясенное за границей горчерты			0			0	10	202,9	212,9			0
Реконструкция района Кловка		23,7	23,7		33,7	33,7		128,6	128,6			0
Реконструкция района Солдатская слобода			0			0		31,5	31,5			0
Миловидово, всего, в т.ч.	15	70	85	15	60	75	47,3	111,2	158,5	29,3	594,4	623,7
Район Вишенки-Алексино			0			0			0	23,2	148,2	171,4
Район Миловидово-Загорье в пределах горчерты	15	70,0	85	15	60,0	75	47,3	111,2	158,5		210,0	210
Район Миловидово-Загорье за границей горчерты			0			0			0,0	6,1	236,2	242,3
Промышленный район, всего, в т.ч.	0	0	0	0	0	0	5,4	57,4	62,8	73,6	570,6	644,2
Район Тихвинка			0			0			0	68,2	55,4	123,6
Район Киселевка за границей горчерты			0			0	5,4	57,4	62,8	5,4	515,2	520,6
Реконструкция района Офицерская слобода			0			0			0			0
Район Поповка												
Заднепровский район, всего, в т.ч.	14,6	0	14,6	15	0	15	20	0	20	0	0	0
Район Серебрянка			0			0			0			0
Район Анастасино			0			0			0			0
Район Подснежники	14,6		14,6	15		15	20		20			0
Район Пасово			0			0			0			0
Всего по г. Смоленску	29,6	218,3	247,9	30	217,9	247,9	158,1	1402,7	1560,8	185,5	1455,4	1640,9

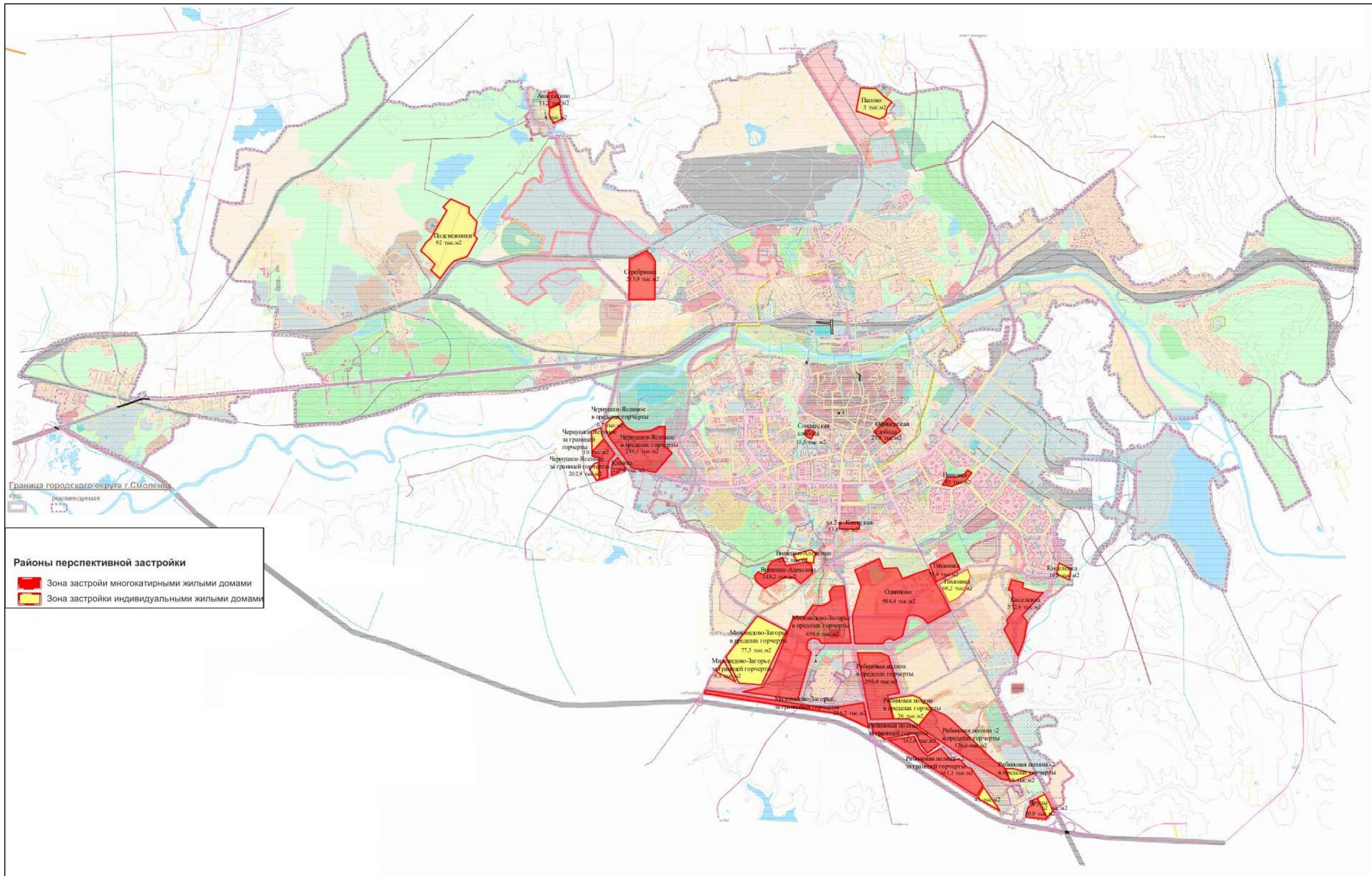


Рисунок 1.1- Размещение новой жилой застройки в городе

Таблица 1.3 – Планируемые объемы сноса ветхого и аварийного жилого фонда с разбивкой по планировочным районам города и по этапам расчетного периода

Наименование планировочных районов и жилых зон	Объемы сноса ветхого и аварийного жилого фонда, тыс. м ²														
	Всего за период 2013-2029 гг.			в том числе по годам:											
				2013			2014			2015			2016		
	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего
Ленинский район, всего, в т.ч.	21,4	46,2	67,6	1,6	0	1,6	0	0	0	1,8	3,5	5,3	0	7,9	7,9
Существующий жилой фонд	3,3	46,2	49,5							1,8	3,5	5,3		7,9	7,9
<i>Юг-3, всего, в т.ч.</i>	<i>13,0</i>	-	<i>13,0</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рябиновая поляна-2 за границей горчерты	0,5	-	0,5			-			-			-			-
Реконструкция района ул. 2-я Киевская	12,4	-	12,4			-			-			-			-
<i>Краснинское шоссе, всего, в т.ч.</i>	<i>2,0</i>	-	<i>2,0</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция района Солдатская слобода	2,0	-	2,0			-			-			-			-
<i>Миловидово, всего, в т.ч.</i>	<i>3,1</i>	-	<i>3,1</i>	<i>1,6</i>	-	<i>1,6</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Миловидово-Загорье в пределах горчерты	3,1	-	3,1	1,6		1,6			-			-			-
Промышленный район, всего, в т.ч.	6,8	35,7	42,5	0,1	8,4	8,4	-	10,0	10,0	4,8	-	4,8	-	1,8	1,8
Существующий жилой фонд	1,5	17,4	18,9									-		1,8	1,8
Район Тихвинка	0,4	-	0,4			-			-			-			-
Реконструкция района Офицерская слобода	4,9	18,3	23,2	0,1	8,4	8,4		10,0	10,0	4,8		4,8			-
Заднепровский район, всего, в т.ч.	11,3	48,7	59,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	0,2
Существующий жилой фонд	11,3	48,7	59,9									-	0,2		0,2
Всего по г. Смоленску	39,4	130,6	170,0	1,6	8,4	10,0	-	10,0	10,0	6,5	3,5	10,0	0,2	9,8	10,0

Окончание таблицы 1.3

Наименование планировочных районов и жилых зон	Объемы сноса ветхого и аварийного жилого фонда, тыс. м ²														
	в том числе по годам:														
	2017			2018			2019			2020-2024			2025-2029		
	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего	жилые дома	многоквартирные дома	всего
Ленинский район, всего, в т.ч.	0	10,0	10,0	0,8	8,21	9,0	0,8	0,6	1,3	16,5	2,1	18,6	0	13,9	13,9
Существующий жилой фонд		10,0	10,0	0,8	8,2	9,0	0,8	0,6	1,3		2,1	2,1		13,9	13,9
<i>Юг-3, всего, в т.ч.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,0	-	13,0	-	-	-
Рябиновая поляна-2 за границей горчерты			-			-			-	0,5		0,5			-
Реконструкция района ул. 2-я Киевская			-			-			-	12,4		12,4			-
<i>Краснинское шоссе, всего, в т.ч.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	2,0	-	-	-
Реконструкция района Солдатская слобода			-			-			-	2,0		2,0			-
<i>Миловидово, всего, в т.ч.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	1,6	-	-	-
Район Миловидово-Загорье в пределах горчерты			-			-			-	1,6		1,6			-
Промышленный район, всего, в т.ч.	-	-	-	-	-	-	0,8	7,9	8,7	0,7	4,7	5,4	0,4	3,0	3,4
Существующий жилой фонд			-			-	0,8	7,9	8,7	0,7	4,7	5,4		3,0	3,0
Район Тихвинка			-			-			-			-	0,4		0,4
Реконструкция района Офицерская слобода			-			-			-			-			-
Заднепровский район, всего, в т.ч.	-	-	-	1,0	-	1,0	-	-	-	2,3	23,7	26,0	7,7	25,0	32,7
Существующий жилой фонд			-	1,0		1,0			-	2,3	23,7	26,0	7,7	25,0	32,7
Всего по г. Смоленску	-	10,0	10,0	1,8	8,2	10,0	1,5	8,5	10,0	19,6	30,4	50,0	8,1	41,9	50,0

б) Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде новыми многоквартирными и индивидуальными жилыми домами с учетом общественных зданий по элементам территориального деления по этапам расчетного периода приведены в таблице 1.4.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде с разделением по видам теплоснабжения в зонах действия существующих и предлагаемых к строительству теплоисточников с нарастающим итогом представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.4- Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде новыми многоквартирными и индивидуальными жилыми домами с учетом общественных зданий по элементам территориального деления по этапам расчетного периода

Наименование планировочных районов и жилых зон	Прирост объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде (без учета тепловых потерь), Гкал/ч																													
	всего за 2013-2029 гг.									за 2013 г.									за 2014 г.											
	жилые дома			многоквартирные дома			итого			жилые дома			многоквартирные дома			итого			жилые дома			многоквартирные дома			Итого					
	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего			
Ленинский район, всего, в т.ч.	18,41	2,25	20,66	190,68	32,46	223,15	209,09	34,72	243,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	0,01	0,06	14,07	2,71	16,77	14,12	2,71	16,83	
Район Одинцово	-	-	-	51,34	9,30	60,64	51,34	9,30	60,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,07	1,17	7,23	6,07	1,17	7,23	
Район Пруды	4,14	0,47	4,60	2,61	0,38	2,99	6,75	0,85	7,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Рябиновая поляна в пределах горчерты	2,43	0,31	2,74	15,15	2,52	17,67	17,58	2,83	20,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Рябиновая поляна за границей горчерты	-	-	-	8,34	1,30	9,64	8,34	1,30	9,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Рябиновая поляна-2 в пределах горчерты	1,27	0,16	1,43	9,03	1,48	10,51	10,30	1,64	11,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Рябиновая поляна-2 за границей горчерты	2,72	0,32	3,04	8,26	1,22	9,48	10,98	1,54	12,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Реконструкция района ул. 2-я Киевская	-	-	-	0,71	0,12	0,82	0,71	0,12	0,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Чернушки-Ясенное в пределах горчерты	0,05	0,01	0,06	15,54	2,95	18,49	15,59	2,96	18,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	0,01	0,06	4,67	0,90	5,56	4,72	0,91	5,62	
Чернушки-Ясенное за границей горчерты	0,67	0,08	0,75	10,41	1,71	12,11	11,08	1,79	12,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Реконструкция района Кловка	-	-	-	11,66	2,04	13,70	11,66	2,04	13,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Реконструкция района Солдатская слобода	-	-	-	1,62	0,26	1,88	1,62	0,26	1,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Район Вишенки-Алексино	1,55	0,18	1,73	7,60	1,12	8,72	9,15	1,29	10,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Район Миловидово-Загорье в пределах горчерты	5,17	0,68	5,85	36,30	6,28	42,58	41,46	6,97	48,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,34	0,64	3,98	3,34	0,64	3,98	
Район Миловидово-Загорье за границей горчерты	0,41	0,05	0,45	12,11	1,78	13,90	12,52	1,83	14,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Промышленный район, всего, в т.ч.	5,28	0,60	5,88	38,44	6,01	44,44	43,72	6,61	50,32	-	-	-	4,69	0,93	5,61	4,69	0,93	5,61	-	-	-	0,77	0,15	0,91	0,77	0,15	0,91	-	-	
Район Тихвинка	4,56	0,51	5,07	2,84	0,42	3,26	7,40	0,93	8,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Район Киселевка за границей горчерты	0,72	0,09	0,81	29,37	4,37	33,74	30,09	4,46	34,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Реконструкция района Офицерская слобода	-	-	-	1,54	0,29	1,83	1,54	0,29	1,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,77	0,15	0,91	0,77	0,15	0,91	
Район Поповка	-	-	-	4,69	0,93	5,61	4,69	0,93	5,61	-	-	-	4,69	0,93	5,61	4,69	0,93	5,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заднепровский район, всего, в т.ч.	7,68	1,11	8,79	12,37	2,44	14,81	20,05	3,55	23,59	-	-	-	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	0,40	0,06	0,46	-	-	-	0,40	0,06	0,46	-	-	
Район Серебрянка	-	-	-	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	-	-	-	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Район Анастасино	0,27	0,04	0,31	0,57	0,11	0,68	0,84	0,15	0,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Район Подснежники	6,21	0,88	7,09	-	-	-	6,21	0,88	7,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Район Пасово	1,20	0,18	1,38	-	-	-	1,20	0,18	1,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,40	0,06	0,46	-	-	-	0,40	0,06	0,46	-	-	
Всего по городу, в т.ч.	31,36	3,96	35,33	241,49	40,91	282,40	272,85	44,87	317,72	-	-	-	16,48	3,26	19,74	16,48	3,26	19,74	0,45	0,07	0,52	14,83	2,85	17,69	15,29	2,92	18,21	-	-	
- жилой фонд	27,04	2,97	30,01	172,49	33,09	205,58	199,53	36,06	235,59	-	-	-	11,77	2,63	14,41	11,77	2,63	14,41	0,39	0,05	0,44	10,60	2,31	12,90	10,98	2,36	13,35	-	-	
- общественные объекты	4,33	0,99	5,31	69,00	7,82	76,82	73,32	8,81	82,13	-	-	-	4,71	0,62	5,33	4,71	0,62	5,33	0,06	0,01	0,07	4,24	0,55	4,78	4,30	0,56	4,86	-	-	

Продолжение таблицы 1.4

Наименование планировочных районов и жилых зон	Прирост объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде (без учета тепловых потерь), Гкал/ч																										
	за 2015 г.									за 2016 г.									за 2017 г.								
	жилые дома			многоквартирные дома			итого			жилые дома			многоквартирные дома			итого			жилые дома			многоквартирные дома			Итого		
	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего
Ленинский район, всего, в т.ч.	-	-	-	17,18	3,20	20,38	17,18	3,20	20,38	-	-	-	11,69	2,29	13,98	11,69	2,29	13,98	-	-	-	10,99	2,11	13,10	10,99	2,11	13,10
Район Одинцово	-	-	-	6,07	1,13	7,20	6,07	1,13	7,20	-	-	-	5,49	1,08	6,56	5,49	1,08	6,56	-	-	-	5,49	1,05	6,54	5,49	1,05	6,54
Район Пруды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рябиновая поляна в пределах горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рябиновая поляна за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рябиновая поляна-2 в пределах горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рябиновая поляна-2 за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция района ул. 2-я Киевская	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Чернушки-Ясенное в пределах горчерты	-	-	-	7,78	1,45	9,23	7,78	1,45	9,23	-	-	-	2,05	0,40	2,45	2,05	0,40	2,45	-	-	-	1,05	0,20	1,25	1,05	0,20	1,25
Чернушки-Ясенное за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция района Кловка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,91	0,18	1,09	0,91	0,18	1,09	-	-	-	1,22	0,23	1,45	1,22	0,23	1,45
Реконструкция района Солдатская слобода	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Вишенки-Алексино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Миловидово-Загорье в пределах горчерты	-	-	-	3,34	0,62	3,96	3,34	0,62	3,96	-	-	-	3,24	0,64	3,88	3,24	0,64	3,88	-	-	-	3,24	0,62	3,86	3,24	0,62	3,86
Район Миловидово-Загорье за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Промышленный район, всего, в т.ч.	-	-	-	0,77	0,14	0,92	0,77	0,14	0,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Тихвинка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Киселевка за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция района Офицерская слобода	-	-	-	0,77	0,14	0,92	0,77	0,14	0,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Поповка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заднепровский район, всего, в т.ч.	1,13	0,16	1,29	-	-	-	1,13	0,16	1,29	1,34	0,22	1,55	-	-	-	1,34	0,22	1,55	1,50	0,22	1,72	0,57	0,11	0,68	2,07	0,33	2,40
Район Серебрянка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Анастасино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,27	0,04	0,31	-	-	-	0,27	0,04	0,31	-	-	-	0,57	0,11	0,68	0,57	0,11	0,68
Район Подснежники	0,73	0,10	0,83	-	-	-	0,73	0,10	0,83	0,67	0,11	0,78	-	-	-	0,67	0,11	0,78	1,50	0,22	1,72	-	-	-	1,50	0,22	1,72
Район Пасово	0,40	0,06	0,46	-	-	-	0,40	0,06	0,46	0,40	0,07	0,47	-	-	-	0,40	0,07	0,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по городу, в т.ч.	1,13	0,16	1,29	17,95	3,34	21,30	19,08	3,50	22,59	1,34	0,22	1,55	11,69	2,29	13,98	13,03	2,51	15,53	1,50	0,22	1,72	11,56	2,22	13,78	13,06	2,44	15,50
- жилой фонд	0,97	0,13	1,10	12,82	2,70	15,53	13,80	2,83	16,63	1,15	0,18	1,33	8,35	1,85	10,20	9,50	2,03	11,53	1,29	0,18	1,47	8,26	1,80	10,06	9,55	1,97	11,52
- общественные объекты	0,16	0,03	0,19	5,13	0,64	5,77	5,29	0,67	5,96	0,18	0,04	0,23	3,34	0,44	3,78	3,52	0,48	4,00	0,21	0,04	0,25	3,30	0,42	3,73	3,51	0,47	3,98

Продолжение таблицы 1.4

Наименование планировочных районов и жилых зон	Прирост объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде (без учета тепловых потерь), Гкал/ч																										
	за 2018 г.									за 2019 г.									за 2020-2024 г.г.								
	жилые дома			многоквартирные дома			итого			жилые дома			многоквартирные дома			итого			жилые дома			многоквартирные дома			Итого		
	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего
Ленинский район, всего, в т.ч.	1,00	0,14	1,15	11,20	2,11	13,30	12,20	2,25	14,45	1,00	0,14	1,14	11,18	2,06	13,24	12,18	2,20	14,38	8,87	1,12	9,98	69,00	11,31	80,31	77,87	12,42	90,29
Район Одинцово	-	-	-	5,49	1,03	6,52	5,49	1,03	6,52	-	-	-	5,49	1,01	6,50	5,49	1,01	6,50	-	-	-	17,25	2,83	20,08	17,25	2,83	20,08
Район Пруды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рябиновая поляна в пределах горчерты	-	-	-	0,90	0,17	1,07	0,90	0,17	1,07	-	-	-	0,88	0,16	1,04	0,88	0,16	1,04	2,43	0,31	2,74	13,37	2,19	15,56	15,80	2,50	18,29
Рябиновая поляна за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,32	0,71	5,03	4,32	0,71	5,03
Рябиновая поляна-2 в пределах горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,27	0,16	1,43	9,03	1,48	10,51	10,30	1,64	11,94
Рябиновая поляна-2 за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,34	0,17	1,50	-	-	-	1,34	0,17	1,50
Реконструкция района ул. 2-я Киевская	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,71	0,12	0,82	0,71	0,12	0,82
Чернушки-Ясенное в пределах горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Чернушки-Ясенное за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,67	0,08	0,75	10,41	1,71	12,11	11,08	1,79	12,86
Реконструкция района Кловка	-	-	-	1,22	0,23	1,44	1,22	0,23	1,44	-	-	-	1,73	0,32	2,05	1,73	0,32	2,05	-	-	-	6,60	1,08	7,68	6,60	1,08	7,68
Реконструкция района Солдатская слобода	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,62	0,26	1,88	1,62	0,26	1,88
Район Вишенки-Алексино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Миловидово-Загорье в пределах горчерты	1,00	0,14	1,15	3,59	0,68	4,27	4,59	0,82	5,41	1,00	0,14	1,14	3,08	0,57	3,65	4,08	0,71	4,79	3,16	0,40	3,56	5,70	0,93	6,64	8,86	1,33	10,20
Район Миловидово-Загорье за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Промышленный район, всего, в т.ч.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,36	0,05	0,41	2,94	0,48	3,43	3,31	0,53	3,83
Район Тихвинка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Киселевка за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,36	0,05	0,41	2,94	0,48	3,43	3,31	0,53	3,83
Реконструкция района Офицерская слобода	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Поповка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заднепровский район, всего, в т.ч.	0,98	0,14	1,12	-	-	-	0,98	0,14	1,12	1,00	0,14	1,14	-	-	-	1,00	0,14	1,14	1,34	0,17	1,50	-	-	-	1,34	0,17	1,50
Район Серебрянка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Анастасино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Подснежники	0,98	0,14	1,12	-	-	-	0,98	0,14	1,12	1,00	0,14	1,14	-	-	-	1,00	0,14	1,14	1,34	0,17	1,50	-	-	-	1,34	0,17	1,50
Район Пасово	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по городу, в т.ч.	1,98	0,29	2,26	11,20	2,11	13,30	13,18	2,39	15,57	2,01	0,28	2,29	11,18	2,06	13,24	13,18	2,35	15,53	10,57	1,33	11,90	71,94	11,79	83,73	82,51	13,12	95,63
- жилой фонд	1,71	0,23	1,94	8,00	1,70	9,70	9,70	1,93	11,64	1,73	-	1,73	7,98	1,67	9,65	9,71	1,67	11,38	9,11	1,07	10,18	51,39	9,54	60,92	60,50	10,61	71,11
- общественные объекты	0,27	0,05	0,33	3,20	0,40	3,60	3,47	0,46	3,93	0,28	0,28	0,56	3,19	0,39	3,59	3,47	0,68	4,15	1,46	0,25	1,71	20,56	2,25	22,81	22,01	2,51	24,52

Окончание таблицы 1.4

Наименование планировочных районов и жилых зон	Прирост объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде (без учета тепловых потерь), Гкал/ч								
	за 2025-2029 г.г.								
	жилые дома			многоквартирные дома			итого		
	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего	отопл.+вент.	гвс	всего
Ленинский район, всего, в т.ч.	7,48	0,84	8,32	45,38	6,68	52,06	52,86	7,52	60,39
Район Одинцово	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Пруды	4,14	0,47	4,60	2,61	0,38	2,99	6,75	0,85	7,60
Рябиновая поляна в пределах горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рябиновая поляна за границей горчерты	-	-	-	4,02	0,59	4,61	4,02	0,59	4,61
Рябиновая поляна-2 в пределах горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рябиновая поляна-2 за границей горчерты	1,38	0,16	1,54	8,26	1,22	9,48	9,65	1,37	11,02
Реконструкция района ул. 2-я Киевская	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Чернушки-Ясенное в пределах горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Чернушки-Ясенное за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция района Кловка	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция района Солдатская слобода	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Вишенки-Алексино	1,55	0,18	1,73	7,60	1,12	8,72	9,15	1,29	10,45
Район Миловидово-Загорье в пределах горчерты	-	-	-	10,77	1,59	12,36	10,77	1,59	12,36
Район Миловидово-Загорье за границей горчерты	0,41	0,05	0,45	12,11	1,78	13,90	12,52	1,83	14,35
Промышленный район, всего, в т.ч.	4,92	0,56	5,47	29,27	4,31	33,57	34,19	4,86	39,05
Район Тихвинка	4,56	0,51	5,07	2,84	0,42	3,26	7,40	0,93	8,33
Район Киселевка за границей горчерты	0,36	0,04	0,40	26,42	3,89	30,31	26,79	3,93	30,72
Реконструкция района Офицерская слобода	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Поповка	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заднепровский район, всего, в т.ч.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Серебрянка	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Анастасино	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Подснежники	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Пасово	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего по городу, в т.ч.	12,40	1,40	13,80	74,65	10,99	85,63	87,05	12,39	99,43
- жилой фонд	10,69	1,13	11,82	53,32	8,89	62,21	64,01	10,02	74,03
- общественные объекты	1,71	0,27	1,98	21,33	2,10	23,43	23,04	2,37	25,41

Таблица 1.5 - Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде с разделением по видам теплоснабжения в зонах действия существующих и предлагаемых к строительству теплоисточников с нарастающим итогом

Наименование теплоисточников, планировочных районов и жилых зон	Приросты объемов потребления тепловой энергии с нарастающим итогом (без учета тепловых потерь), Гкал/ч														
	2013 г.			2014 г.			2015 г.			2016 г.			2017 г.		
	отопл.+вентил.	гвс	всего	отопл.+вентил.	гвс	всего	отопл.+вентил.	гвс	всего	отопл.+вентил.	гвс	всего	отопл.+вентил.	гвс	всего
Смоленская ТЭЦ-2, всего, в т.ч.	4,69	0,93	5,61	11,52	2,24	13,76	18,36	3,51	21,87	23,85	4,59	28,44	29,33	5,64	34,98
Ленинский район, всего, в т.ч.	-	-	-	6,07	1,17	7,23	12,13	2,30	14,43	17,62	3,37	20,99	23,11	4,43	27,53
Район Одинцово	-	-	-	6,07	1,17	7,23	12,13	2,30	14,43	17,62	3,37	20,99	23,11	4,43	27,53
Реконструкция района ул. 2-я Киевская	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция района Солдатская слобода	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Промышленный район, всего, в т.ч.	4,69	0,93	5,61	5,45	1,07	6,53	6,23	1,22	7,44	6,23	1,22	7,44	6,23	1,22	7,44
Район Тихвинка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Киселевка за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция района Офицерская слобода	-	-	-	0,77	0,15	0,91	1,54	0,29	1,83	1,54	0,29	1,83	1,54	0,29	1,83
Район Поповка	4,69	0,93	5,61	4,69	0,93	5,61	4,69	0,93	5,61	4,69	0,93	5,61	4,69	0,93	5,61
Новая Западная ТЭЦ	-	-	-	8,00	1,54	9,54	19,12	3,61	22,73	25,32	4,83	30,14	30,82	5,88	36,70
Ленинский район, всего, в т.ч.	-	-	-	8,00	1,54	9,54	19,12	3,61	22,73	25,32	4,83	30,14	30,82	5,88	36,70
Рябиновая поляна в пределах горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Чернушки-Ясенное в пределах горчерты	-	-	-	4,67	0,90	5,56	12,45	2,35	14,79	14,50	2,75	17,25	15,54	2,95	18,49
Чернушки-Ясенное за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Реконструкция района Кловка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,91	0,18	1,09	2,12	0,41	2,53
Район Вишенки-Алексино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Миловидово-Загорье в пределах горчерты	-	-	-	3,34	0,64	3,98	6,67	1,26	7,94	9,91	1,90	11,81	13,16	2,52	15,68
Район Миловидово-Загорье за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная № 21 по ул. Городнянского, 1	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13
Заднепровский район, всего, в т.ч.	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13
Район Серебрянка	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13
Новые отопительные котельные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,57	0,11	0,68
Ленинский район, всего, в т.ч.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Район Пруды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рябиновая поляна за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рябиновая поляна-2 в пределах горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рябиновая поляна-2 за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заднепровский район, всего в т.ч.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,57	0,11	0,68
Район Анастасино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,57	0,11	0,68
ИТГ, всего, в т.ч.	-	-	-	0,45	0,07	0,52	1,58	0,22	1,81	2,92	0,44	3,36	4,41	0,66	5,08
Ленинский район	-	-	-	0,05	0,01	0,06	0,05	0,01	0,06	0,05	0,01	0,06	0,05	0,01	0,06
Промышленный район	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заднепровский район	-	-	-	0,40	0,06	0,46	1,53	0,22	1,75	2,87	0,44	3,30	4,36	0,66	5,02
Всего по г. Смоленску, в т.ч.	16,48	3,26	19,74	31,77	6,18	37,94	50,85	9,68	60,53	63,88	12,19	76,07	76,94	14,63	91,57
- централизованные источники	16,48	3,26	19,74	31,32	6,11	37,43	49,27	9,46	58,73	60,96	11,75	72,71	72,52	13,97	86,49
- ИТГ	-	-	-	0,45	0,07	0,52	1,58	0,22	1,81	2,92	0,44	3,36	4,41	0,66	5,08

Окончание таблицы 1.5

Наименование теплоисточников, планировочных районов и жилых зон	Приросты объемов потребления тепловой энергии с нарастающим итогом (без учета тепловых потерь), Гкал/ч											
	2018 г.			2019 г.			2024 г.			2029 г.		
	отопл.+ вентил.	ГВС	всего	отопл.+ вентил.	ГВС	всего	отопл.+ вентил.	ГВС	всего	отопл.+ вентил.	ГВС	всего
Смоленская ТЭЦ-2, всего, в т.ч.	34,82	6,68	41,50	40,31	7,69	48,00	62,83	11,38	74,21	92,10	15,69	107,78
Ленинский район, всего, в т.ч.	28,60	5,46	34,05	34,08	6,47	40,55	53,66	9,68	63,34	53,66	9,68	63,34
Район Одинцово	28,60	5,46	34,05	34,08	6,47	40,55	51,34	9,30	60,64	51,34	9,30	60,64
Реконструкция района ул. 2-я Киевская	-	-	-	-	-	-	0,71	0,12	0,82	0,71	0,12	0,82
Реконструкция района Солдатская слобода	-	-	-	-	-	-	1,62	0,26	1,88	1,62	0,26	1,88
Промышленный район, всего, в т.ч.	6,23	1,22	7,44	6,23	1,22	7,44	9,17	1,70	10,87	38,44	6,01	44,44
Район Тихвинка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,84	0,42	3,26
Район Киселевка за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	2,94	0,48	3,43	29,37	4,37	33,74
Реконструкция района Офицерская слобода	1,54	0,29	1,83	1,54	0,29	1,83	1,54	0,29	1,83	1,54	0,29	1,83
Район Поповка	4,69	0,93	5,61	4,69	0,93	5,61	4,69	0,93	5,61	4,69	0,93	5,61
Новая Западная ТЭЦ	36,53	6,96	43,49	42,22	8,00	50,22	78,29	13,92	92,21	108,78	18,40	127,18
Ленинский район, всего, в т.ч.	36,53	6,96	43,49	42,22	8,00	50,22	78,29	13,92	92,21	108,78	18,40	127,18
Рябиновая поляна в пределах горчерты	0,90	0,17	1,07	1,78	0,33	2,12	15,15	2,52	17,67	15,15	2,52	17,67
Чернушки-Ясенное в пределах горчерты	15,54	2,95	18,49	15,54	2,95	18,49	15,54	2,95	18,49	15,54	2,95	18,49
Чернушки-Ясенное за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	10,41	1,71	12,11	10,41	1,71	12,11
Реконструкция района Кловка	3,34	0,64	3,98	5,07	0,96	6,03	11,66	2,04	13,70	11,66	2,04	13,70
Район Вишенки-Алексино	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,60	1,12	8,72
Район Миловидово-Загорье в пределах горчерты	16,75	3,20	19,94	19,82	3,76	23,59	25,53	4,70	30,23	36,30	6,28	42,58
Район Миловидово-Загорье за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,11	1,78	13,90
Котельная № 21 по ул. Городнянского, 1	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13
Заднепровский район, всего, в т.ч.	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13
Район Серебрянка	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13	11,80	2,33	14,13
Новые отопительные котельные	0,57	0,11	0,68	0,57	0,11	0,68	13,92	2,30	16,22	28,82	4,49	33,31
Ленинский район, всего, в т.ч.	-	-	-	-	-	-	13,35	2,19	15,54	28,25	4,38	32,63
Район Пруды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,61	0,38	2,99
Рябиновая поляна за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	4,32	0,71	5,03	8,34	1,30	9,64
Рябиновая поляна-2 в пределах горчерты	-	-	-	-	-	-	9,03	1,48	10,51	9,03	1,48	10,51
Рябиновая поляна-2 за границей горчерты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,26	1,22	9,48
Заднепровский район, всего в т.ч.	0,57	0,11	0,68	0,57	0,11	0,68	0,57	0,11	0,68	0,57	0,11	0,68
Район Анастасино	0,57	0,11	0,68	0,57	0,11	0,68	0,57	0,11	0,68	0,57	0,11	0,68
ИТГ, всего, в т.ч.	6,39	0,95	7,34	8,40	1,23	9,63	18,97	2,56	21,53	31,36	3,96	35,33
Ленинский район	1,05	0,15	1,21	2,06	0,29	2,35	10,93	1,41	12,34	18,41	2,25	20,66
Промышленный район	-	-	-	-	-	-	0,36	0,05	0,41	5,28	0,60	5,88
Заднепровский район	5,34	0,80	6,14	6,34	0,94	7,28	7,68	1,11	8,79	7,68	1,11	8,79
Всего по г. Смоленску, в т.ч.	90,11	17,02	107,13	103,29	19,37	122,66	185,81	32,48	218,29	272,85	44,87	317,72
- централизованные источники	83,72	16,07	99,79	94,90	18,13	113,03	166,84	29,92	196,76	241,49	40,91	282,40
- ИТГ	6,39	0,95	7,34	8,40	1,23	9,63	18,97	2,56	21,53	31,36	3,96	35,33

Снижение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора за счет сноса ветхого и аварийного жилья

Кроме планируемого нового строительства, в городе намечается снос ветхого и аварийного жилого фонда во всех районах в объеме 170,0 тыс. м² общей площади, из них в период 2013-2019 гг. – 70,0 тыс. м², в период 2020-2024 гг. – 50,0 тыс. м², в период 2025-2029 гг. – 50,0 тыс. м².

Снижение тепловой нагрузки в сетевой воде жилищно-коммунального сектора города за счет сноса с разделением по планировочным районам по этапам расчетного периода представлено в таблице 1.6.

Объемы потребления тепловой энергии в г. Смоленске с учетом нового строительства и сносов по этапам Схемы представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.6 – Снижение тепловой нагрузки в сетевой воде жилищно-коммунального сектора города за счет сноса на конец расчетного этапа

Наименование планировочных районов	Снижение тепловой нагрузки на конец расчетного этапа, Гкал/ч								
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2024 г.	2029 г.
Ленинский район, всего	0,25	0,25	0,76	1,87	2,56	3,29	3,46	5,64	6,93
в том числе:									
- в зоне централизованного теплоснабжения (Смоленская ТЭЦ-2)	-	-	0,34	1,32	2,01	2,61	2,66	3,39	4,68
- ИТГ	0,25	0,25	0,42	0,55	0,55	0,68	0,80	2,26	2,26
Промышленный район, всего	-	0,51	0,95	1,25	1,25	1,40	2,49	2,97	3,42
в том числе:									
- в зоне централизованного теплоснабжения (Смоленская ТЭЦ-2)	-	0,51	0,95	0,95	0,95	1,11	1,57	2,05	2,19
- ИТГ	-	-	-	0,29	0,29	0,29	0,92	0,92	1,23
Заднепровский район, всего	0,80	1,19	1,19	1,23	1,23	1,39	1,39	3,95	7,49
в том числе:									
- в зоне централизованного теплоснабжения (котельный цех ТЭЦ-2)	0,80	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	3,12	3,25
- ИТГ	-	-	-	0,03	0,03	0,20	0,20	0,83	4,24
Всего по городу, в т.ч.	1,04	1,95	2,91	4,35	5,04	6,07	7,34	12,57	17,84
- в зоне централизованного теплоснабжения, из них	0,80	1,71	2,49	3,47	4,16	4,91	5,42	8,56	10,11
<i>Смоленская ТЭЦ-2</i>	-	0,51	1,30	2,27	2,96	3,71	4,22	5,44	6,86
<i>Котельный цех ТЭЦ-2</i>	0,80	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	3,12	3,25
- ИТГ	0,25	0,25	0,42	0,88	0,88	1,17	1,92	4,01	7,73

Таблица 1.7 – Объемы потребления тепловой энергии в г. Смоленске по этапам Схемы

Наименование теплоисточника	Тепловая нагрузка (пар и сетевая вода) на конец года, Гкал/ч									
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2024 г.	2029 г.
ТЭЦ-2	560,6	566,5	574,5	600,4	606,3	612,4	618,4	624,7	650,9	684,7
Котельный цех ТЭЦ-2	121,2	120,3	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	117,9	117,7
Котельные МУП «Смоленск-теплосеть»	73,5	88,3	88,3	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1
Новая Западная ТЭЦ	-	-	10,0	23,9	31,7	38,5	45,7	52,7	96,8	133,5
Новые отопительные котельные	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	17,0	35,0
ИТГ, всего, в т.ч.	326,9	326,7	327,2	328,3	329,4	331,1	333,1	334,6	344,4	354,5
- существующие ИТГ	326,9	326,7	326,7	326,5	326,0	326,0	325,7	325,0	322,9	319,2
- новые ИТГ	-	-	0,5	1,8	3,4	5,1	7,3	9,6	21,5	35,3
Всего по городу	1082,2	1101,8	1119,9	1142,6	1107,7	1172,7	1187,9	1202,8	1297,1	1395,5
<i>из них в зоне централизованного теплоснабжения</i>	<i>755,3</i>	<i>775,1</i>	<i>792,7</i>	<i>814,3</i>	<i>778,3</i>	<i>841,6</i>	<i>854,8</i>	<i>868,2</i>	<i>952,7</i>	<i>1041,0</i>

в) 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 теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Тепловые нагрузки промышленных предприятий города с разбивкой по видам теплоснабжения и районам города приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 - Тепловые нагрузки промышленных предприятий с разбивкой по видам теплоснабжения и районам города

Планировочный район	Тепловая нагрузка, Гкал/ч					
	сетевая вода			пар		
	отопление+ вентиляция	ГВС	всего	отопление+ вентиляция	ГВС и технология	всего
Ленинский	15,0	0,8	15,8	0,5	3,1	3,6
Промышленный	92,2	4,6	96,8	2,9	19,3	22,2
Заднепровский	35,9	0,8	36,7	10,4	6,5	16,9
Всего по городу	143,1	6,2	149,3	13,8	28,9	42,7

Количественное развитие промышленных предприятий на рассматриваемую перспективу не планируется.

Раздел 2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

а) Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения г. Смоленска выполнен в соответствии с имеющимися рекомендациями специалистов, приведенными в изданиях по данной тематике и в книге Соколова Е.Я. «Теплофикация и тепловые сети» с использованием электронной модели Схемы теплоснабжения г. Смоленска, выполненной в рамках настоящей работы.

Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения г. Смоленска приведены в таблице 2.1, результаты расчета - в таблице 2.2.

Таблица 2.1- Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения г. Смоленска

Параметр	Ед. изм.	ТЭЦ-2	Котельный цех ТЭЦ-2
Площадь зоны действия источника	км ²	30,3	4,8
Количество абонентов в зоне действия источника	-	3536	412
Суммарная присоединенная нагрузка в сетевой воде всех потребителей	Гкал/ч	534,8	97,4
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	км	11,2	4,7
Расчетная температура в подающем трубопроводе	°С	150	150
Расчетная температура в обратном трубопроводе	°С	70	70
Потери давления в тепловой сети	м вод. ст.	115	33
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника	1/км ²	117	86
Теплоплотность района	Гкал/ч·км ²	17,7	28,6
Удельная стоимость материальной характеристики тепловых сетей	тыс,руб./м ²	75	93

Параметр	Ед. изм.	ТЭЦ-2	Котельный цех ТЭЦ-2
Поправочный коэффициент		1,3	1
Эффективный радиус теплоснабжения	км	13,6	10

Таблица 2.2 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения

Теплоисточник	Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали, км	Эффективный радиус теплоснабжения, км	Отклонение радиуса эффективного теплоснабжения от расстояния до наиболее удаленного потребителя, км
ТЭЦ-2	11,2	13,6	2,4
Котельный цех ТЭЦ-2	4,8	8,9	4,1

Схема радиусов эффективного теплоснабжения наиболее крупных теплоисточников города приведена на рисунке 2.1.

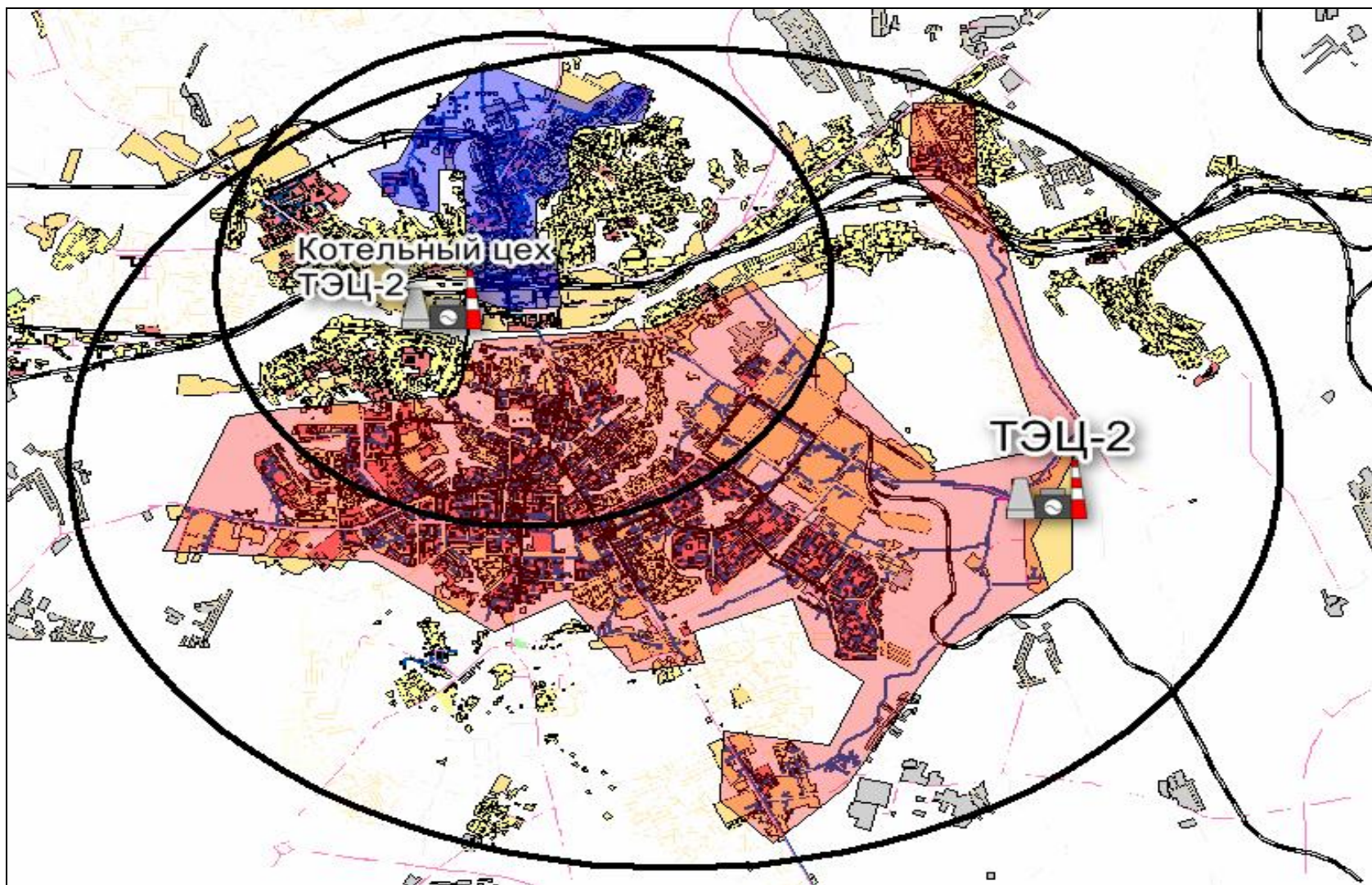


Рисунок 2.1- Схема радиусов эффективного теплоснабжения теплоисточников г. Смоленска

б) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Система централизованного теплоснабжения города сложилась на базе двух теплоисточников: Смоленской ТЭЦ-2 и ее котельного цеха (ранее ТЭЦ-1).

От Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ТЭЦ-2 обеспечивается 90 % тепловых нагрузок всей системы централизованного теплоснабжения в городе (без учета ИТГ).

Тепловые сети, обеспечивающие транспортировку теплоты до потребителей, находятся в ведении ООО «Смоленская ТСК» и МУП «Смоленсктеплосеть».

В качестве теплоносителя в системе централизованного теплоснабжения в городе используется, в основном, горячая вода. Пар отпускается на технологические и сантехнические нужды только от ТЭЦ-2 и ее котельного цеха.

Основные сведения о системе теплоснабжения централизованных источников тепла приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Основные сведения о системах теплоснабжения централизованных источников тепла

Наименование источника тепла	Температурный график отпуска тепла		Система теплоснабжения	Подпитка теплосети
	утвержденный	фактический		
СТЭЦ-2	150/70 °С	150/70 °С (с верхней срезкой 115 °С)	закрытая, двухтрубная	В обратный коллектор сетевой воды источника
Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»		150/70 °С с верхней срезкой 95 °С		
Муниципальные котельные	95/70 °С	95/70 °С	Закрытая, четырехтрубная	В обратный коллектор сетевой воды источника

Большинство ЦТП и индивидуальных тепловых пунктов в зонах действия ТЭЦ-2 и ее котельного цеха оснащены приборами коммерческого учета.

К существующим проблемам организации теплоснабжения, приводящим к снижению его качества, относятся:

1. оборудование ряда котельных значительно изношено и морально устарело. Снижение показателей эффективности производства тепловой энергии свидетельствует о необходимости модернизации существующих теплоисточников;

2. значительная часть тепловых сетей города Смоленска отработала свой ресурс. Часть колодцев, камер и опор находятся в аварийном состоянии. Высоким износом сетей обусловлены значительные потери тепла и низкая надежность системы теплоснабжения города;

3. высокая общая жесткость воды и отсутствие химводоподготовки сокращает срок службы котельного оборудования и теплосетей. На некоторых котельных отсутствуют установки докотловой обработки воды, что приводит к образованию накипи на внутренних поверхностях нагрева котлов, перерасходу топлива, 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);

4. высокие потери тепловой энергии, связанные с внутренней и внешней коррозией труб;

7. низкая эффективность ресурсопотребления для выработки тепловой энергии;

8. по источникам теплоснабжения города Смоленска наблюдается неравномерная загруженность подключенной тепловой нагрузкой, которая, в одних случаях, выражается в значительном превышении установленных производственных мощностей над фактически необходимыми (мощность оборудования котельных превышает суммарную тепловую нагрузку потребителей: котельная № 13 по ул. Гагарина, котельная № 50 по ул. Соболева, 113), либо, наоборот, мощность источника теплоснабжения недостаточна для обеспечения теплом потребителей (котельная № 2 Ак. Петрова, 9).

В первом случае ситуация приводит к завышению прямых расходов на производство тепловой энергии (заработной платы рабочих, расходов на ремонт, амортизацию, топливо) и, следовательно, росту тарифов. Во втором случае недостаток мощностей нередко отражается на качестве услуг отопления и горячего водоснабжения;

9. на муниципальных котельных отсутствует резервное топливо.

Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии приведены на рисунке 2.2.

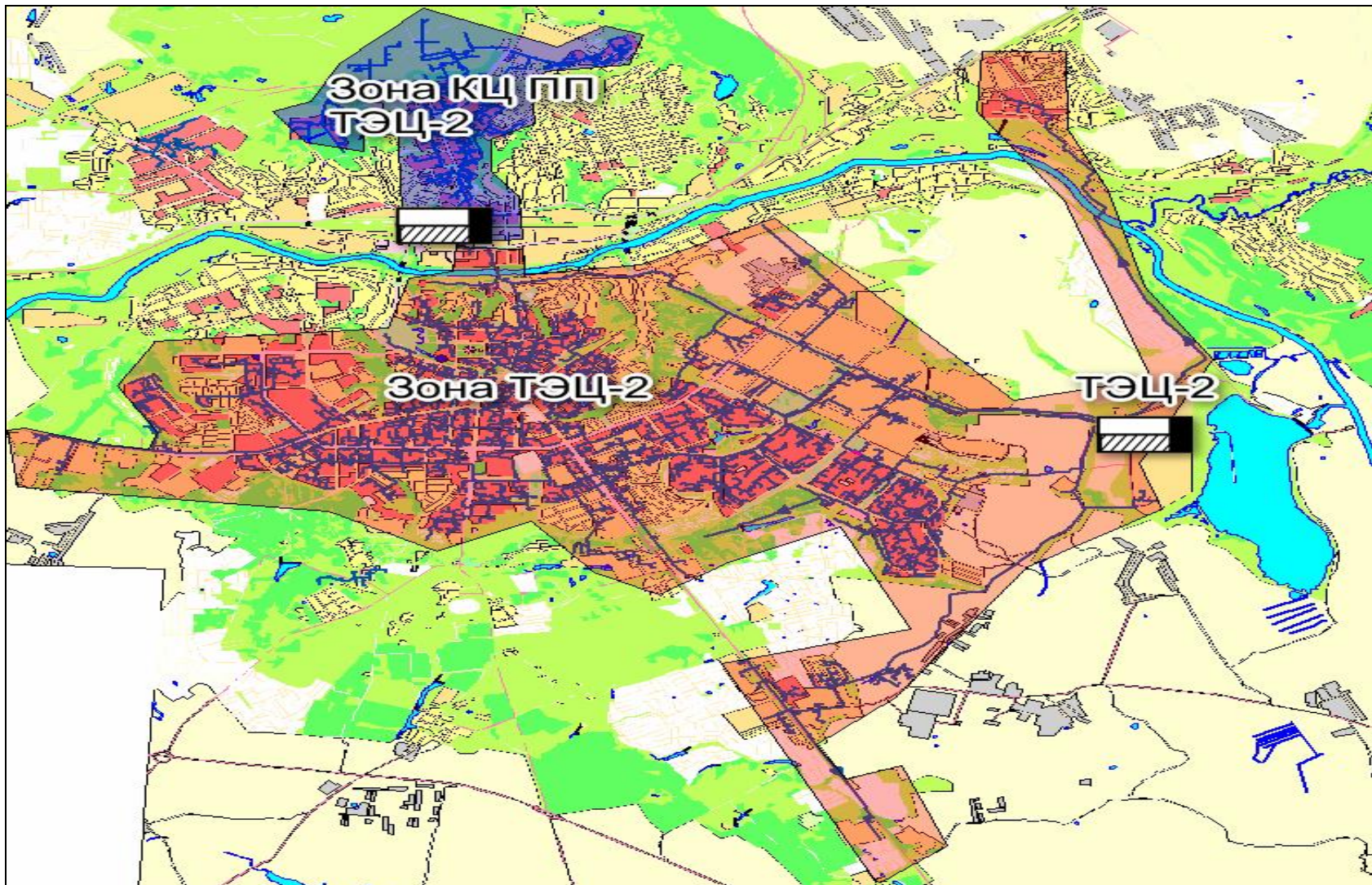


Рисунок 2.2 - Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Заднепровский район обеспечивается теплом от котельного цеха ПП «Смоленская ТЭЦ-2» и 28 муниципальных котельных, Ленинский район – от ТЭЦ-2 и 32 муниципальных котельных, Промышленный – от ТЭЦ-2 и трех муниципальных котельных.

Ведомственные котельные обеспечивают теплом промышленные предприятия.

На перспективу предусматривается:

1) на юго-западе Ленинского района для теплоснабжения районов, удаленных от зоны ТЭЦ-2, строительство Западной ТЭЦ установленной тепловой мощностью 175 Гкал/ч, электрической - 65 МВт.

От новой ТЭЦ предполагается теплоснабжение новых районов с суммарной тепловой нагрузкой 127 Гкал/ч (без учета тепловых потерь):

- Чернушки-Ясенное в пределах и за границей горчерты;
- Миловидово-Загорье в пределах и за границей горчерты;
- Рябиновая Поляна в пределах горчерты;
- Кловка;
- Вишенки-Алексино.

2) от ТЭЦ-2 предполагается теплоснабжение новых районов с суммарной тепловой нагрузкой 107 Гкал/ч (без учета тепловых потерь):

- Одинцово;
- Киселевка за границей горчерты;
- Поповка;
- Тихвинка;
- ул. 2-ая Киевская;
- Солдатская слобода;
- Офицерская слобода;

3) покрытие тепловых потребностей новых районов многоквартирной жилой застройки Пруды, Рябиновая поляна за границей горчерты, Рябиновая поляна-2 в пределах и за границей горчерты и Анастасино предусматривается от индивидуальных отопительных котельных, тепловая нагрузка и требуемая установленная мощность которых представлены в таблице 2.4.

Местоположение и состав оборудования планируемых к строительству котельных должен быть определен на дальнейших стадиях проектирования.

Из-за экономической нецелесообразности централизованного теплоснабжения на территориях с низкой плотностью тепловых нагрузок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки в районах Пруды, Рябиновая поляна, Рябиновая поляна-2, Чернушки-Ясенное, Вишенки-Алексино, Миловидово-Загорье, Тихвинка, Киселевка, Подснежники, Пасово и Анастасино предусматривается от собственных индивидуальных теплогенераторов.

Теплоснабжение вновь подключаемых потребителей на территориях существующей застройки предусматривается от существующих теплоисточников.

Поквартирное теплоснабжение новых многоквартирных домов Схемой не предусматривается.

Перспективные зоны действия централизованных систем теплоснабжения и источников тепловой энергии приведены на рисунке 2.3.

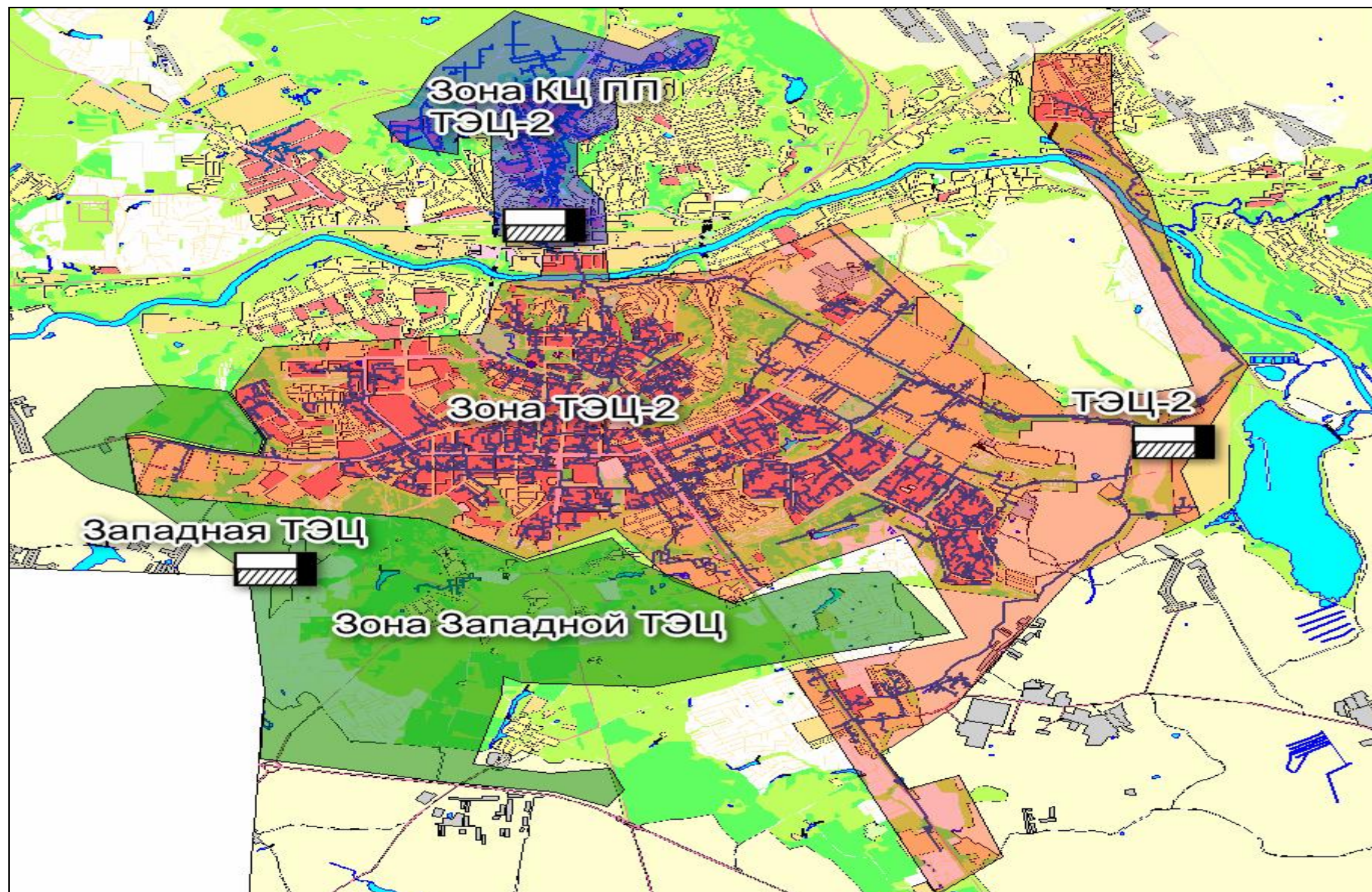


Рисунок 2.3 - Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Практически по всей территории города расположены индивидуальные жилые дома. Такие здания (одно-, двухэтажные, в основном, деревянные), как правило, не присоединены к системе централизованного теплоснабжения. В настоящее время для их теплоснабжения применяются индивидуальные теплогенераторы (ИТГ) – отопительные печи, газовые котлы.

Индивидуальные жилые дома намечаются к строительству в Ленинском районе (жилые районы Пруды, Рябиновая поляна, Рябиновая поляна-2, Чернушки-Ясенное, Вишенки-Алексино и Миловидово-Загорье), Промышленном районе (жилые районы Тихвинка и Киселевка) и Заднепровском районе (жилые районы Анастасино, Подснежники и Пасово).

Подробно размещение новых жилых домов представлено в таблице 1.2.

Новые индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от ИТГ.

Для обеспечения прироста тепловых нагрузок новых многоквартирных домов, возникающего в районах, удаленных от зоны централизованного теплоснабжения, Схемой предусматривается строительство новых отопительных котельных, перечень которых представлен в таблице 2.4.

Размещение новых отопительных котельных представлено на рисунке 2.4.

Тепловые нагрузки в сетевой воде потребителей города, обеспечиваемые от ИТГ, по районам и по этапам Схемы представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.4 – Перечень и характеристика новых отопительных котельных

Номер на рис. 2.4	Наименование котельной	Потребители	Тепловая нагрузка на 2026 г. (без учета тепловых потерь), Гкал/ч			Установленная тепловая мощность не менее, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию
			отопление и вентиляция	ГВС	всего		
Ленинский район							
1	Район Пруды	Многokвартирные жилые дома и общественные объекты социально-бытового назначения	2,61	0,38	2,99	3,21	2025-2029 гг.
2	Рябиновая поляна за границей горчерты		8,34	1,30	9,64	10,32	2020-2024 гг.
3	Рябиновая поляна-2 в пределах горчерты		9,03	1,48	10,51	11,26	2020-2024 гг.
4	Рябиновая поляна-2 за границей горчерты		8,26	1,22	9,48	10,15	2025-2029 гг.
Заднепровский район							
5	Район Анастасино	Многokвартирные жилые дома и общественные объекты социально-бытового назначения	0,57	0,11	0,68	0,73	2017 г.
Всего по городу пять отопительных котельных			28,8	4,5	33,3	35,7	

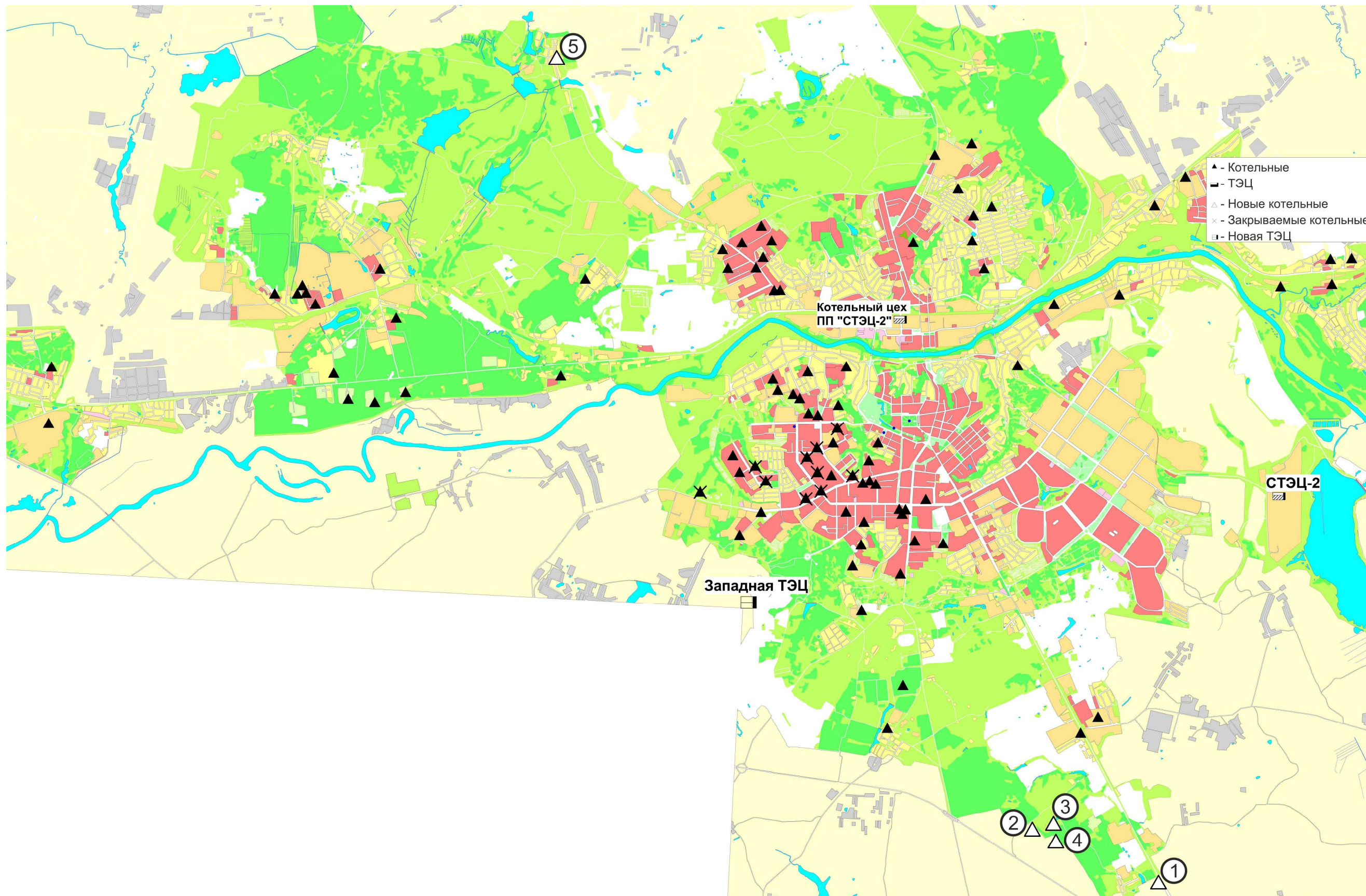


Рисунок 2.4 – Схема размещения существующих и новых теплоисточников на перспективу

Таблица 2.5 - Тепловые нагрузки потребителей в сетевой воде, обеспечиваемые от ИТГ

Наименование планировочных районов и жилых зон	Тепловая нагрузка потребителей в сетевой воде, обеспечиваемая от ИТГ, Гкал/ч														
	2012 г.			2013 г.			2014 г.			2015 г.			2016 г.		
	отопл.+вентил.	гвс	всего	отопл.+вентил.	гвс	всего	отопл.+вентил.	гвс	всего	отопл.+вентил.	гвс	всего	отопл.+вентил.	гвс	всего
Ленинский район, всего, в т.ч.	114,50	-	114,50	114,25	-	114,25	114,30	0,01	114,31	114,13	0,01	114,14	114,00	0,01	114,00
- существующие жилые дома	114,50	-	114,50	114,25	-	114,25	114,25	-	114,25	114,08	-	114,08	113,95	-	113,95
- новые жилые дома				-	-	-	0,05	0,01	0,06	0,05	0,01	0,06	0,05	0,01	0,06
Промышленный район, всего, в т.ч.	49,00	-	49,00	49,00	-	49,00	49,00	-	49,00	49,00	-	49,00	48,71	-	48,71
- существующие жилые дома	49,00	-	49,00	49,00	-	49,00	49,00	-	49,00	49,00	-	49,00	48,71	-	48,71
- новые жилые дома				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заднепровский район, всего, в т.ч.	163,40	-	163,40	163,40	-	163,40	163,80	0,06	163,86	164,93	0,22	165,15	166,23	0,44	166,67
- существующие жилые дома	163,40	-	163,40	163,40	-	163,40	163,40	-	163,40	163,40	-	163,40	163,37	-	163,37
- новые жилые дома				-	-	-	0,40	0,06	0,46	1,53	0,22	1,75	2,87	0,44	3,30
Всего по г. Смоленску	326,90	-	326,90	326,65	-	326,65	327,10	0,07	327,17	328,06	0,22	328,28	328,94	0,44	329,38

Окончание таблицы 2.5

Наименование планировочных районов и жилых зон	Тепловая нагрузка потребителей в сетевой воде, обеспечиваемая от ИТГ, Гкал/ч														
	2017 г.			2018 г.			2019 г.			2024 г.			2029 г.		
	отопл.+вентил.	гвс	всего	отопл.+вентил.	гвс	всего	отопл.+вентил.	гвс	всего	отопл.+вентил.	гвс	всего	отопл.+вентил.	гвс	всего
Ленинский район, всего, в т.ч.	114,00	0,01	114,00	114,87	0,15	115,03	115,75	0,29	116,05	123,17	1,41	124,58	130,65	2,25	132,90
- существующие жилые дома	113,95	-	113,95	113,82	-	113,82	113,70	-	113,70	112,24	-	112,24	112,24	-	112,24
- новые жилые дома	0,05	0,01	0,06	1,05	0,15	1,21	2,06	0,29	2,35	10,93	1,41	12,34	18,41	2,25	20,66
Промышленный район, всего, в т.ч.	48,71	-	48,71	48,71	-	48,71	48,08	-	48,08	48,44	0,05	48,48	53,05	0,60	53,65
- существующие жилые дома	48,71	-	48,71	48,71	-	48,71	48,08	-	48,08	48,08	-	48,08	47,77	-	47,77
- новые жилые дома	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,36	0,05	0,41	5,28	0,60	5,88
Заднепровский район, всего, в т.ч.	167,73	0,66	168,38	168,54	0,80	169,34	169,55	0,94	170,48	170,24	1,11	171,35	166,84	1,11	167,94
- существующие жилые дома	163,37	-	163,37	163,20	-	163,20	163,20	-	163,20	162,57	-	162,57	159,16	-	159,16
- новые жилые дома	4,36	0,66	5,02	5,34	0,80	6,14	6,34	0,94	7,28	7,68	1,11	8,79	7,68	1,11	8,79
Всего по г. Смоленску	330,43	0,66	331,10	332,13	0,95	333,07	333,38	1,23	334,61	341,85	2,56	344,42	350,54	3,96	354,50

г) Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

В таблице 2.6 приведены сводные данные по предлагаемому демонтажу и вводу основного оборудования на теплоисточниках г. Смоленска на рассматриваемую перспективу.

В таблице 2.7 за отчетный 2012 год и на перспективу по этапам Схемы представлены:

- балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия источников тепла;

- резервы тепловой мощности источников.

Как видно из таблицы 2.7, в целом по городу при реализации планов по реконструкции и новому строительству централизованных теплоисточников резерв тепловой мощности в городе снизится с 499,6 Гкал/ч в 2012 г. до 444,2 Гкал/ч в 2029 году.

Таблица 2.6 – Сводные данные по демонтажу и вводу нового основного оборудования на централизованных теплоисточниках г. Смоленска на рассматриваемую перспективу

Наименование котельной	Котельное и электрогенерирующее оборудование, шт. x тип				Установленная мощность на рассматриваемую перспективу		Топливо		Год ввода оборудования в эксплуатацию	Капиталовложения, млн. руб.	
	демонтируемое	сохраняемое в работе			устанавливаемое	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	основное			резервное
		электрогенерирующее	паровые котлы	водогрейные котлы							
ТЭЦ-2	-	ст. № 1 ПТ-60-130/13 (ТА-1)	4х БКЗ-210-140-7	КВГМ-100 ст. №2÷4	1хКВГМ-100	275	874	Природный газ	мазут	2015	594
		ст. №2 Т-100/120-130-2 (ТА-2)	ст. №5 ТГМЕ-464								
		ст. №3 Т-110/120-130-4 (ТА-3)									
Котельный цех ТЭЦ-2	-		БМ-45, ТС-20р,	2*ПТВМ-50	Р-6-2,9/0,5	6	182,2	Природный газ	мазут	2014	37,9
			ТС-35р, ТП-35ур								
Западная ТЭЦ					ПГУ 65 2хКВГМ-50, 1хКВГМ-30	65	175	Природный газ	-	2014	3 000
Котельная № 13	3хДКВР-4/13				3хЕ-1-0,9		1,8	Природный газ		2015	
Котельная № 25	2хКВТС-1				3хКВГ-160		0,41	Природный газ		2015	
Котельная № 30 Детский сад № 6	2хКВТС-1				2хКВГ-120		0,21	Природный газ		2015	
Котельная № 31 Дом ребенка	3хКВТС-1				3хКВГ-160		0,41	Природный газ		2015	
Котельная №36	4хКСВ-2,9				3хVitoplex-100 + КВГ-630		5,04	Природный газ		2015	
№ 2 Ак. Петрова, 9	6хКВТС-1							Природный газ		2015	
№1 Н-Неман, 6	12хКВТС-1							Природный газ		2015	
№4 Ак. Петрова, 2	5хКВТС-1							Природный газ		2015	

Наименование котельной	Котельное и электрогенерирующее оборудование, шт. x тип				Установленная мощность на рассматриваемую перспективу		Топливо		Год ввода оборудования в эксплуатацию	Капиталовложения, млн. руб.	
	демонтируемое	сохраняемое в работе			устанавливаемое	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	основное			резервное
		электрогенерирующее	паровые котлы	водогрейные котлы							
№ 5 Нахимова, 5	6хКВТС-1							Природный газ	2015		
№ 15 Кловская, 46	1хТВГ-1,5, 3хКВТС-1, 2хКВ 2/95							Природный газ	2015		
№ 18 Гарабурды, 13	9хКВТС-1, 3хТВГ-1,5							Природный газ	2015		
№ 53 Н-Неман, 1	4хКВ-1/95							Природный газ	2015		
№ 54 З.Космодемьянской, 4	4хКва-2,5							Природный газ	2015		
№ 55 Красненское ш.	5хФакел, 1хКВГ-1							Природный газ	2015		
№ 56 Коминтерна	2хНР-18, 3хКСВА-1							Природный газ	2015		

Таблица 2.7 – Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия централизованных источников тепловой энергии по этапам Схемы

Наименование теплоисточника	Этапы Схемы													
	2012 г.							2019 г.						
	Установленная электрическая мощность, МВт	Тепловая мощность, Гкал/ч			Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/ч	Установленная электрическая мощность, МВт	Тепловая мощность, Гкал/ч			Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/ч
установленная		затраты на собств. и хоз нужды	нетто	установленная					затраты на собств. и хоз нужды	нетто				
ТЭЦ-2	275	774,0	25,8	748,2	560,6	187,6	93,9	425,0	901,0	25,0	876,0	624,7	251,3	74,7
Котельный цех ТЭЦ-2		191,3	9,9	181,4	121,2	60,2	27,7	6,0	182,2	4,2	178,0	119,9	58,1	25,4
Котельные МУП «Смоленсктеплосеть»		331,8	6,5	325,3	73,5	251,8	163,4		245,3	4,9	240,4	70,1	185,1	104,5
Новая Западная ТЭЦ		-	-	-	-	-	-	65,0	175,0	1,8	173,2	52,7	120,4	78,1
Всего по городу	275,0	1297,1	42,2	1254,9	755,3	499,6	285,0	496,0	1503,5	35,9	1467,5	867,4	614,9	282,7

Окончание таблицы 2.7

Наименование теплоисточника	Этапы Схемы													
	2024 г.							2029 г.						
	Установленная электрическая мощность, МВт	Тепловая мощность, Гкал/ч			Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/ч	Установленная электрическая мощность, МВт	Тепловая мощность, Гкал/ч			Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/ч
установленная		затраты на собств. и хоз нужды	нетто	установленная					затраты на собств. и хоз нужды	нетто				
ТЭЦ-2	425,0	901,0	26,0	875,0	650,9	224,0	51,4	425,0	901,0	27,4	873,6	684,7	188,9	16,8
Котельный цех ТЭЦ-2	6,0	182,2	4,1	178,1	117,9	60,2	27,2	6,0	182,2	4,1	178,1	117,7	60,4	27,4
Котельные МУП «Смоленсктепло-сеть»		245,3	4,9	240,4	70,1	185,1	104,5		245,3	4,9	240,4	70,1	185,1	104,5
Новая Западная ТЭЦ	65,0	175,0	3,4	171,6	96,8	74,8	38,8	65,0	175,0	4,7	170,3	133,5	36,8	6,2
Всего по городу	496,0	1503,5	38,5	1465,0	935,7	544,2	222,0	496,0	1503,5	41,1	1462,4	1006,0	471,2	154,9

Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя

а) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Проведенный анализ существующего состояния теплоисточников показал, что на ТЭЦ-2 и в котельном цехе ТЭЦ-2 ВПУ отвечает нормативным требованиям. На всех муниципальных котельных ВПУ для подпитки теплосети отсутствует.

На основании информации о перспективной застройке в Схеме определены объемы перспективного потребления тепловой энергии и балансы тепла на теплоисточниках. С учетом этих данных в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» рассчитана величина перспективной подпитки тепловых сетей в номинальном и аварийном режимах на теплоисточниках, а также требуемая производительность ВПУ.

Существующая производительность ВПУ, а также результаты расчетов перспективных балансов ее производительности и расхода теплоносителя для подпитки теплосети в номинальном и аварийном режимах на 2029 год для теплоисточников г. Смоленска приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1- Перспективные балансы производительности ВПУ и теплоносителя для подпитки тепловой сети в номинальном и аварийном режимах для теплоисточников

Наименование	Показатели при перспективных тепловых нагрузках				Существующая производительность ВПУ, м ³ /ч	Резерв/дефицит
	расход исходной воды, м ³ /ч	средне-часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, м ³ /ч	нормативная производительность ВПУ, м ³ /ч		
ТЭЦ-2	249	199,2	995,9	373,4	232	-141,4
Котельный цех ТЭЦ-2	36,5	28,4	142	53,2	100	46,8
№ 6 2-ой Краснофл. пер., 38	0,79	0,63	3,17	1,19	-	-1,19
№ 7 Вяземская, 5	1,47	1,18	5,9	2,21	-	-2,21
№ 8 Парковая, 20	0,23	0,18	0,91	0,34	-	-0,34
№ 12 Вишенки	1,25	1	4,99	1,87	-	-1,87
№ 13 Обл. больн. Гагарина, 27	0,26	0,21	1,06	0,4	-	-0,4
№ 14 Гедеоновка	0,98	0,79	3,93	1,47	-	-1,47
№ 16 Кловская, 19	0,38	0,3	1,51	0,57	-	-0,57

Наименование	Показатели при перспективных тепловых нагрузках				Существующая производительность ВПУ, м ³ /ч	Резерв/дефицит
	расход исходной воды, м ³ /ч	средне-часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, м ³ /ч	нормативная производительность ВПУ, м ³ /ч		
№ 19 Ситники.1 , М.Еременко, 22	1,44	1,15	5,74	2,15	-	-2,15
№ 20 Ситники.2, М.Еременко, 44	1,74	1,39	6,95	2,61	-	-2,61
№ 21 Ситники.3 , М. Городнянского, 1	4,69	3,75	18,74	7,03	-	-7,03
№ 23 СШ № 19 Лукина, 19	0,08	0,06	0,3	0,11	-	-0,11
№ 24 СШ № 10 Гастелло, 10	0,26	0,21	1,06	0,4	-	-0,4
№ 25 Баня № 5 Зя Северная	0,11	0,09	0,45	0,17	-	-0,17
№ 26 1я Гор Больница, Фрунзе, 40	0,08	0,06	0,3	0,11	-	-0,11
№ 27 Сан. Лесн. Школа Красный бор	0,08	0,06	0,3	0,11	-	-0,11
№ 28 Дубровенская шк.-интернат	0,19	0,15	0,76	0,28	-	-0,28
№ 29 СШ № 5 Красный бор	0,11	0,09	0,45	0,17	-	-0,17
№ 30 Д/сад № 6 Красный бор	0,04	0,03	0,15	0,06	-	-0,06
№ 31 Дом ребенка Красный бор	0,11	0,09	0,45	0,17	-	-0,17
№ 32 ЖБИ Соболева, 116	0,91	0,73	3,63	1,36	-	-1,36
№ 33СШ № 18 Рабочая.4 п. Гнездово	0,3	0,24	1,21	0,45	-	-0,45
№ 34 2-й Краснофлотский пер., 40а	1,17	0,94	4,69	1,76	-	-1,76
№ 35 Лавочкина, 39	1,13	0,91	4,53	1,7	-	-1,7
№ 36 Ситники.4. Лавочкина, 54б	1,36	1,09	5,44	2,04	-	-2,04
№ 37 Торфопредприятие, 44	0,23	0,18	0,91	0,34	-	-0,34
№ 38 М.Краснофлотская, 31а	0,91	0,73	3,63	1,36	-	-1,36

Наименование	Показатели при перспективных тепловых нагрузках				Существующая производительность ВПУ, м ³ /ч	Резерв/дефицит
	расход исходной воды, м ³ /ч	средне-часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, м ³ /ч	нормативная производительность ВПУ, м ³ /ч		
№ 39 Строгань, 7	1,59	1,27	6,35	2,38	-	-2,38
№ 40 Миловидово	0,34	0,27	1,36	0,51	-	-0,51
№ 41 4-й Краснофлотский пер., 4а	0,57	0,45	2,27	0,85	-	-0,85
№ 42 Лавочкина, 47/1	0,49	0,39	1,97	0,74	-	-0,74
№ 43 Ракитная ул. Энергетиков, 1	0,26	0,21	1,06	0,4	-	-0,4
№ 44 Радищева, 14а	0,53	0,42	2,12	0,79	-	-0,79
№ 45 Николаева, 216 крышная	0,15	0,12	0,6	0,23	-	-0,23
№ 46 Гнездово	3,63	2,9	14,51	5,44	-	-5,44
№ 47 Николаева, 27а крышная	0,23	0,18	0,91	0,34	-	-0,34
№ 50 Смолмебель Соболева, 113	1,66	1,33	6,65	2,49	-	-2,49
№ 51 Автобаза № 5	0,19	0,15	0,76	0,28	-	-0,28
№ 52 Революционная, 8	0,08	0,06	0,3	0,11	-	-0,11
№ 57 Юнатов, 5	0,11	0,09	0,45	0,17	-	-0,17
№ 59 Гагарина, 26 (1)	0,19	0,15	0,76	0,28	-	-0,28
№ 60 Гагарина, 26 (П)	0,3	0,24	1,21	0,45	-	-0,45
№ 61 Гагарина, 26 (Ш)	0,23	0,18	0,91	0,34	-	-0,34
№ 63 Гагарина, 76	0,08	0,06	0,3	0,11	-	-0,11
№ 64 Дохтурова, 29	0,15	0,12	0,6	0,23	-	-0,23
№ 65 Николаева, 27 а (В)	0,23	0,18	0,91	0,34	-	-0,34
№ 66 Колхозный пер., 48	1,17	0,94	4,69	1,76	-	-1,76
№ 67 Нахимова, 18	1,7	1,36	6,8	2,55	-	-2,55
№ 68 Кловка, 27	0,3	0,24	1,21	0,45	-	-0,45
№ 69 Московский большак, 12	0,007	0,006	0,03	0,01	-	0
Октябрь, 48 (Хладосервис)	0,15	0,12	0,6	0,23	-	-0,23
Станционная, 1 БМК	0,76	0,6	3,02	1,13	-	-1,13

Наименование	Показатели при перспективных тепловых нагрузках				Существующая производительность ВПУ, м ³ /ч	Резерв/дефицит
	расход исходной воды, м ³ /ч	средне-часовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, м ³ /ч	нормативная производительность ВПУ, м ³ /ч		
Сортировка БМК	0,68	0,54	2,72	1,02	-	-1,02
"ОАО ЦИБ 79"	0,76	0,6	3,02	1,13	-	-1,13
Западная ТЭЦ	50,5	40,4	201,8	75,7	-	-75,7

Учитывая дефицит мощности ВПУ на Смоленской ТЭЦ-2 на расчетный период, Схема предусматривает ее расширение до 380 м³/ч.

На муниципальных котельных и новой Западной ТЭЦ Схемой рекомендуется строительство ВПУ в составе:

- подогреватели исходной воды;
- На-катионитовые фильтры;
- подогреватели химочищенной воды;
- деаэратор.

б) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В закрытых системах теплоснабжения подпитка теплосети в аварийных режимах работы осуществляется сырой водой, нормативный расход которой представлен в таблице 3.1.

Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

а) Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку города, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

На юго-западе Ленинского района для теплоснабжения районов, удаленных от зоны ТЭЦ-2, предусматривается строительство Западной ТЭЦ установленной тепловой мощностью 175 Гкал/ч, электрической - 65 МВт.

От новой ТЭЦ предполагается теплоснабжение районов с суммарной тепловой нагрузкой 127 Гкал/ч (без учета тепловых потерь):

- Чернушки-Ясенное в пределах и за границей горчерты;
- Миловидово-Загорье в пределах и за границей горчерты;
- Рябиновая Поляна в пределах горчерты;
- Кловка;
- Вишенки-Алексино.

На новой ТЭЦ предлагается следующий состав основного оборудования:

2хКВГМ-50, 1хКВГМ-30 и блок ПГУ 65 МВт.

ПГУ 65 МВт включает в себя:

- газовую турбину типа SGT-800 производства «Siemens DDIT» электрической мощностью 45 МВт;
- паровой котел-утилизатор с охладителем конденсата;
- паровую турбину Т-20-8,0 электрической мощностью 20 МВт.
- паровой котел типа КП-2,5-0,6, который будет обеспечивать пусковые операции блока ПГУ.

Температурный график отпуска тепла от Западной ТЭЦ 150/70 °С. Ориентировочные капиталовложения в строительство Западной ТЭЦ около 3 млрд. рублей.

б) Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

В связи с ростом тепловых нагрузок в зоне теплоснабжения Смоленской ТЭЦ-2 как за счет нового строительства, так и закрываемых котельных для прохождения аварийного режима Схемой рекомендуется к 2015 году установить один водогрейный котел типа КВГМ-100.

Установленная электрическая мощность ТЭЦ—2 составит 275 МВт, тепловая – 874 Гкал/ч.

Температурный график отпуска тепла от ТЭЦ-2 сохраняется на существующем уровне 150/70 °С со срезкой на 115 °С.

Ориентировочные капиталовложения в реконструкцию ТЭЦ-2 составят около 0,6 млрд. рублей.

в) Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Так как в соответствии с действующими нормативными документами на теплоисточниках с тепловой нагрузкой свыше 5 Гкал/ч должна предусматриваться установка электрогенерирующего оборудования, в котельном цехе ТЭЦ-2 Схемой предусматривается установка турбины Р-6-2,9/0,5.

Реализация этого мероприятия позволит:

- использовать безвозвратно теряемую энергии пара при его редуцировании на РОУ для производственных потребителей и собственных нужд (без горячего водоснабжения) на производство электрической энергии;

- снизить постоянные затраты за счет выработки собственной электрической энергии и отказа от покупной с розничного рынка (справочно: в 2011 году для производственных нужд котельного цеха было закуплено на розничном рынке 12370 тыс. кВт·час электрической энергии). Вся максимально-часовая паровая нагрузка в размере 24 Гкал/ч будет отпускаться от турбины, располагаемая мощность которой составляет 44 Гкал/ч;

- так как турбина может быть установлена на существующий фундамент ранее демонтированной турбины, это позволит снизить капиталовложения в реализацию проекта;

- снизить постоянные издержки, в которых покупка электроэнергии составляет 21 %, а также продавать излишки вырабатываемой электрической энергии на розничном рынке;

- улучшить технико-экономических показатели котельного цеха за счёт выработки электрической энергии на тепловом потреблении. Удельные расходы топлива на выработку тепловой энергии снизятся до 156 кг/Гкал, на выработку электроэнергии составят 153 г у.т/кВт·ч.

Установленная электрическая мощность котельного цеха ТЭЦ-2 составит 6 МВт, тепловая – 182 Гкал/ч.

Капиталовложения в установку турбины – 37,9 млн. рублей.

Также, учитывая большой износ оборудования и для повышения надежности теплоснабжения потребителей, Схемой предусматривается реконструкция котельных №№ 13, 25, 30, 31, 36 с заменой существующего основного оборудования на новое энергоэффективное.

Характеристика реконструируемых котельных приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Характеристика реконструируемых котельных

Наименование котельной	Год реализации мероприятия	Установленная тепловая мощность после реконструкции, Гкал/ч		Оборудование после реконструкции, шт.х тип
		всего	в том числе в аварийном режиме	
№ 13 Обл. больн.	2013-2015	1,80	1,20	3xE-1-0,9

Наименование котельной	Год реализации мероприятия	Установленная тепловая мощность после реконструкции, Гкал/ч		Оборудование после реконструкции, шт.х тип
		всего	в том числе в аварийном режиме	
Гагарина, 27				
№ 25 Баня № 5 Зя Северная	2013-2015	0,41	0,28	3хКВГ-160
№ 30 Д/сад № 6 Красный бор	2013-2015	0,21	0,10	2хКВГ-120
№ 31 Дом ребенка Красный бор	2013-2015	0,41	0,28	3хКВГ-160
№ 36 Ситники.4, Лавочкина.54б	2013-2015	5,04	3,54	3хVitoplex-100 + КВГ-630

г) Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных, 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

Отпуск тепла от Смоленской ТЭЦ-2 осуществляется по температурному графику 150/70 °С со срезкой на 115 °С, от котельного цеха – 150/70 °С со срезкой на 95 °С. Такие же графики отпуска тепла предусматриваются и на перспективу. В межотопительный период зона теплоснабжения котельного цеха переключается на ТЭЦ-2.

От новой Западной ТЭЦ отпуск тепла запланирован по температурному графику 150/70 °С.

Муниципальные котельные, учитывая близость потребителя и четырехтрубные системы теплоснабжения, отпуск тепла на нужды отопления осуществляют по температурному графику 95/70 °С, на горячее водоснабжение - 55/45 °С.

Расширение зоны действия ТЭЦ-2 осуществляется как за счет подключения новых потребителей, так и переключения на нее зон теплоснабжения десяти близлежащих муниципальных котельных с выводом котельных из эксплуатации. Суммарная договорная переключаемая тепловая нагрузка составит 39 Гкал/ч, фактическое теплоснабжение - 18,2 Гкал/ч.

Характеристика выводимых из эксплуатации котельных приведена в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Предложения по демонтажу основного оборудования котельных

Наименование котельной	Состав демонтируемых водогрейных котлов, шт.х тип	Выводимая установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год вывода оборудования из эксплуатации
№1 Н-Неман, 6	12хКВТС-1	12	2015
№ 2 Ак. Петрова, 9	6хКВТС-1	6	2015
№4 Ак. Петрова, 2	5хКВТС-1	5	2015
№ 5 Нахимова, 5	6хКВТС-1	5	2015

Наименование котельной	Состав демонтируемых водогрейных котлов, шт.х тип	Выводимая установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Год вывода оборудования из эксплуатации
№ 15 Кловская, 46	1хТВГ-1,5; 3хКВТС-1; 2хКВ 2/95	8,5	2015
№ 18 Гарабурды, 13	9хКВТС-1; 3хТВГ-1,5	13,5	2015
№ 53 Н-Неман, 1	4хКВ-1/95	4	2015
№ 54 З.Космодемьянской, 4	4хКва-2,5	8,6	2015
№ 55 Красненское ш.	5хФакел; 1хКВГ-1	6	2015
№ 56 Коминтерна	2хНР-18; 3хКСВА-1	3,7	2015
Всего		72,3	

д) Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Так как в соответствии с действующими нормативными документами на теплоисточниках с тепловой нагрузкой свыше 5 Гкал/ч должна предусматриваться установка электрогенерирующего оборудования, в котельном цехе ТЭЦ-2 Схемой предусматривается установка турбины Р-6-2,9/0,5.

е) Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы, в том числе график перевода

Перевод существующих котельных в пиковый режим работы с ТЭЦ-2 или Западной ТЭЦ Схемой не предусматривается.

ж) Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Схема предусматривает максимально возможную загрузку Смоленской ТЭЦ-2.

Распределение тепловой нагрузки между теплоисточниками на каждом этапе Схемы подробно представлено в таблице 2.7, а сводные данные даны в разделе 9.

з) Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» сохраняется качественно-количественное регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для новой Западной ТЭЦ, учитывая зависимую схему подключения систем отопления и величину тепловой нагрузки, проектирование тепловых сетей и наладка систем отопления предусматривается на температурный график 150/70 °С.

Перспективные проектные температурные графики по теплоисточникам города приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Проектные температурные графики отпуска тепла

Источник тепловой энергии	Температура теплоносителя в подающей тепломагистрали, принятая для проектирования тепловых сетей, °С	Нормативная разность температур теплоносителя в подающей и обратной тепломагистралях при расчетной температуре наружного воздуха, °С
Смоленская ТЭЦ-2	150/70 со срезкой на 115	45
Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	150/70 со срезкой на 95	25
Муниципальные котельные	95/70	25
Новая Западная ТЭЦ	150 /70	80

и) Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (актуализированная редакция) на теплоисточниках аварийный резерв тепловой мощности должен составлять 85,5 % тепловой нагрузки потребителей при выходе из работы котла с наибольшей тепловой мощностью.

Проведенный расчет балансов тепловой энергии по теплоисточникам показал, что на всех теплоисточниках города, кроме Смоленской ТЭЦ-2, тепловой мощности и состава существующего оборудования достаточно для прохождения аварийного режима при перспективных тепловых нагрузках. На Смоленской ТЭЦ-2 при ее перспективных тепловых нагрузках для прохождения аварийного режима рекомендуется установка одного водогрейного котла КВГМ-100.

Перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии с указанием резерва тепловой мощности и аварийного резерва представлены в таблице 2.7, а сроков ввода нового основного оборудования - в таблице 2.6.

Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

а) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

В г. Смоленске зоны теплоснабжения с дефицитом тепловой мощности при учете фактического теплоснабжения отсутствуют.

б) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку

В таблице 5.1 приведены характеристика и ориентировочные капиталовложения в строительство новых и реконструкцию существующих теплосетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

Таблица 5.1- Характеристика новых и реконструируемых участков тепловых сетей, требуемых для подключения новых потребителей

Мероприятие	Протяженность, м	Диаметр, мм	Объем капитальных затрат, тыс. руб.
Перекладка 4-х подземных участков водяной тепловой сети, находящихся в подтопляемых зонах	2000	100	101360,6
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры Зк-10а до Зк 11 с увеличением диаметра с 700 до 800 мм	140	800	7000
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры Зк-11 до Зк-12 с увеличением диаметра с 700 до 800 мм	170	800	8500
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры Зк-13 до Зк-14 с увеличением диаметра с 700 до 800 мм	250	800	12500
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры Зк1с до 3.8к103 с увеличением диаметра с 300 до 400 мм.	900	400	27544,9
Строительство магистральных сетей теплоснабжения от вновь строящейся Западной ТЭЦ в юго-западной части города Смоленска до участков нового строительства в районах Краснинское шоссе, Миловидово	5700	500	340284,3
Строительство магистральных сетей теплоснабжения от вновь строящейся Западной ТЭЦ в юго-западной части города Смоленска до участков нового строительства в районе Юг-3	7800	600	465652,2
Всего	16960		962842

При выборе диаметра труб принималось ограничение максимального давления в обратных трубопроводах на уровне не выше 0,6 МПа, из условия эксплуатации чугунных отопительных приборов.

При расчетах учитывается, что в зонах теплоснабжения всех теплоисточников выполнена наладка систем отопления, установка регуляторов горячего водоснабжения и корректирующих насосов.

Строительство новых и реконструкция существующих подземных теплопроводов должно осуществляться с использованием стальных труб в изоляции ППУ ТГИ, ППМИ и других современных технологий согласно технических условий на применяемые материалы и арматуру, согласованных с энергоснабжающей (теплоснабжающей) организацией в соответствии с действующими НТД до начала проектирования тепловых сетей.

Новые микрорайоны, подключаемые через ЦТП, и потребителей, подключаемых на прямые врезки к тепловым сетям, целесообразно подключать по независимой схеме.

в) 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 перемычка между сетями ТЭЦ-2 и ее котельного цеха 2Ду 600 мм, что позволяет резервировать подачу тепла потребителям и переключать зону теплоснабжения котельного цеха в межотопительный период на ТЭЦ-2 для повышения загрузки электрогенерирующего оборудования.

Строительство дополнительных перемычек на рассматриваемую перспективу не планируется.

г) 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

Схемой предусматривается расширение зоны теплоснабжения ТЭЦ-2 за счет подключения к ней зон теплоснабжения десяти муниципальных котельных, выводимых из работы:

1) Котельная №2 ул. А.Петрова, 9. Необходимо строительство участка тепловой сети от тепловой камеры 3.14к1 до котельных 2Ду250 L=150м, 2Ду200 L=500м и 2Ду150 L=50м.

2) Котельная №55 ул. Краснинское шоссе, 3 и котельная в/ч 7459 Верхне-Ясенный водозабор. Необходимо строительство участка тепловой сети от тепловой камеры 3к57 до котельных 2Ду175 L=150м и 2Ду150 L=350м.

3) Котельная №56 городок Коминтерна. Необходимо строительство участка тепловой сети от ЦТП-Багратиона 9 до котельной 2Ду125 L=650м.

4) Котельная №1 ул. Н.Неман, 6. Необходимо строительство участка тепловой сети от ЦТП-94 до котельной 2Ду175 L=250м.

5) Котельная №4 ул. А.Петрова, 2. Необходимо строительство участка тепловой сети от тепловой камеры 3.14к2 до котельной 2Ду125 L=150м.

6) Котельная №5 ул. Нахимова, 5 и котельная №7 ул. 2-я Вяземская, 5. Необходимо строительство участка тепловой сети от тепловой камеры 3.14к3 до котельных 2Ду200 L=800м и 2Ду150 L=350м.

7) Котельная №53 ул. Н.Неман, 1. Необходимо строительство участка тепловой сети от тепловой камеры 3к32 до котельной 2Ду150 L=150м.

8) Котельная №54 ул. 3.Космодемьянской, 3. Необходимо строительство участка тепловой сети от тепловой камеры 3к52 до котельной 2Ду150 L=350м.

9) Котельная №15 ул. Кловская, 44 и котельная №18 ул. Гарабурды, 11. Необходимо строительство участка тепловой сети от тепловой камеры 3.15к3 до котельных 2Ду200 L=300м, 2Ду175 L=200м и 2Ду125 L=250м.

Суммарная договорной тепловая нагрузка вышеперечисленных котельных составляет 39 Гкал/ч, фактическая приведенная – 18,2 Гкал/ч.

Характеристика тепловых сетей для подключения котельных и ориентировочные капиталовложения в них приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2- Характеристика тепловых сетей для подключения котельных и ориентировочные капиталовложения в них

Технические параметры	Цель	Протяженность, м	Капиталовложения, тыс. руб
Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры 3.14к1 до котельной №2	Переключение квартала застройки в зоне действия котельной №2 Ак. Петрова, 9 на теплоснабжение от ТЭЦ-2	700	11471,9
Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры 3.14к2 до котельной №4	Переключение квартала застройки в зоне действия котельной №4 Ак. Петрова, 2 на теплоснабжение от ТЭЦ-2	150	1751,2
Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры 3.15к3 до котельной №15	Переключение квартала застройки в зоне действия котельной №15 на теплоснабжение от ТЭЦ-2	425	6308,2
Сумма			19 531

д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Проведенные расчеты перспективной надежности теплоснабжения (см приложение Б) выявили необходимость замены ненадежных участков тепловых сетей.

Характеристика этих участков с расчетом ориентировочных капиталовложений в них приведена в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Характеристика участков тепловых сетей, реконструкция которых требуется для повышения надежности системы теплоснабжения, и капиталовложения в них

Мероприятия	Протяженность, м	Объем капитальных затрат, тыс. руб.
Замена ветхих тепловых сетей	47500	631619,8
Модернизация тепловой изоляции надземных трубопроводов	1150	8429,2
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры 3.10к13а до 3.10кН	130	4225
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры 3.10к5а до 310к6а	245	7962,5

Мероприятия	Протяженность, м	Объем капитальных затрат, тыс. руб.
Реконструкция тепловой сети от котельной по улице Нахимова, 5 до существующих жилых домов	290	4436,7
Всего		65667

Перспективная схема тепловых сетей на расчетный период приведена на рисунке 5.1.

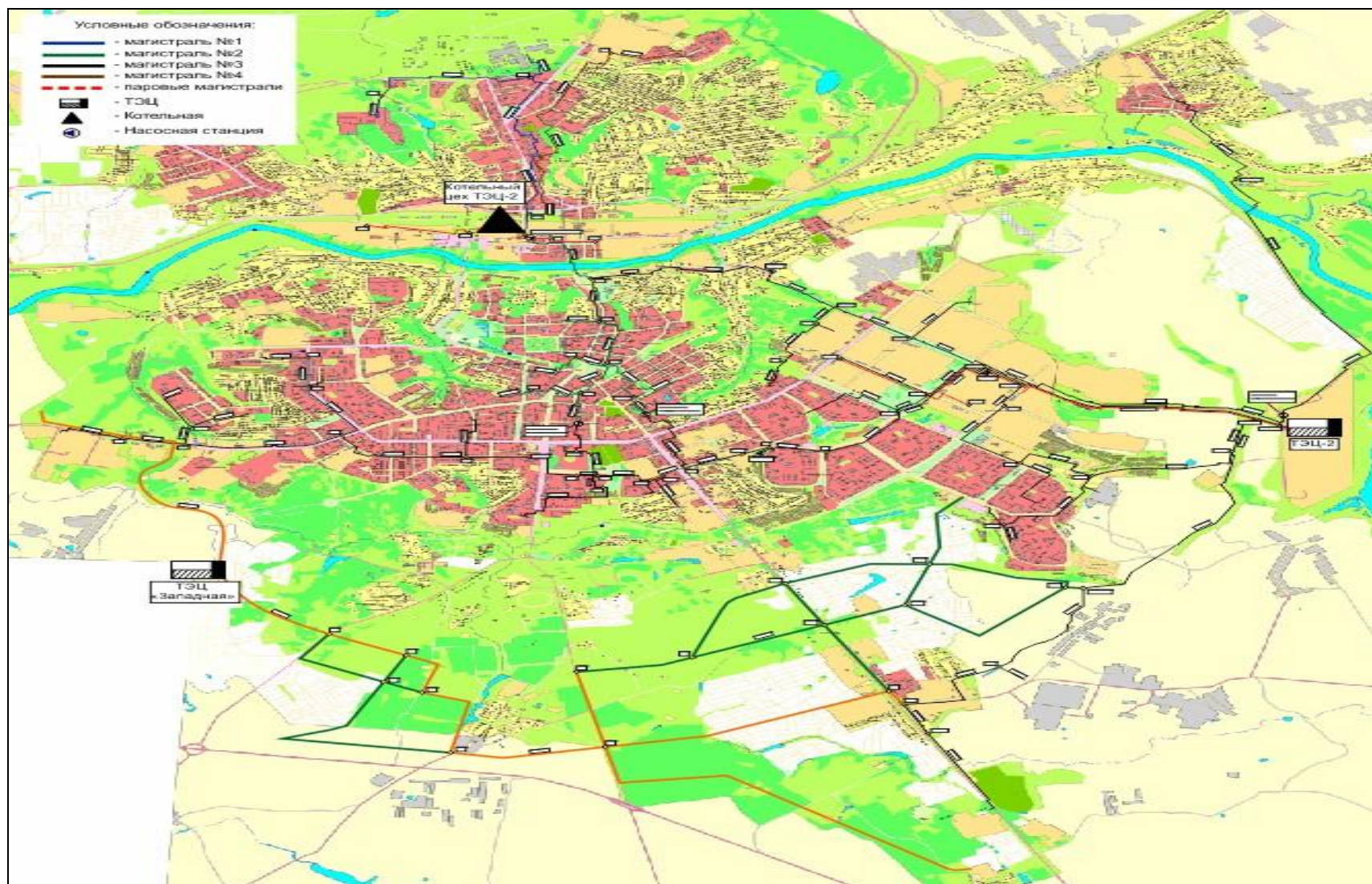


Рисунок 5.1 - Перспективная схема тепловых сетей на расчетный период

Раздел 6 Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы по теплоисточникам г. Смоленска представлены в таблице 6.1.

Для Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха ТЭЦ-2 основным топливом является природный газ, резервным – мазут.

На новой Западной ТЭЦ основное топливо – природный газ, в качестве аварийного топлива для газотурбинной установки предусматривается дизельное топливо.

На всех остальных котельных основным топливом является природный газ, резервное топливо не предусматривается.

Таблица 6.1 – Перспективные топливные балансы по теплоисточникам г. Смоленска

Источники	Максимально - часовая расход топлива, т у. т./ч	Вид основного топлива	Годовой расход топлива, тыс. т у.т.	Вид резервного топлива
2019 г.				
ТЭЦ-2	167,7	природный газ	533,0	мазут
Котельный цех ТЭЦ-2	19,65	природный газ	59,25	мазут
Котельные МУП «Смоленсктеплосеть»	11,78	природный газ	37,43	-
Новая Западная ТЭЦ	18,2	природный газ	64,2	аварийное-дизельное
Новые отопительные котельные	0,11	природный газ	0,39	-
Всего на 2019 г.	217,44		694,27	
2024 г.				
ТЭЦ-2	161,9	природный газ	554,3	мазут
Котельный цех ТЭЦ-2	19,34	природный газ	58,24	мазут
Котельные МУП «Смоленсктеплосеть»	11,78	природный газ	37,43	-
Новая Западная ТЭЦ	25,3	природный газ	101,1	аварийное-дизельное
Новые отопительные котельные	2,64	природный газ	8,98	-
Всего на 2024 г.	220,96		760,05	
2029 г.				
ТЭЦ-2	157,4	природный газ	582,4	мазут
Котельный цех ТЭЦ-2	19,31	природный газ	58,15	мазут

Источники	Максимально - часовой расход топлива, т у. т./ч	Вид основ- ного топли- ва	Годовой расход топлива, тыс. т у.т.	Вид резервного топлива
Котельные МУП «Смоленсктеплосеть»	11,78	природный газ	37,43	-
Новая Западная ТЭЦ	31,3	природный газ	127,22	аварийное- дизельное
Новые отопительные котельные	5,42	природный газ	18,17	-
Всего на 2029 г.	225,21		823,37	

Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе планируемого периода представлено в таблице 7.1.

б) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе планируемого периода представлено в таблице 7.1.

в) Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Гидравлические расчеты показали возможность сохранения температурных графиков отпуска тепла от теплоисточников города на существующем уровне.

Таблица 7.1 - Объемы инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей

Инвестиционные проекты (наименование, описание и ссылка на обоснование)	Объем инвестиций, тыс. руб.								
	всего	в том числе по годам							
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2029 гг.
Повышение эффективности существующих централизованных теплоисточников									
Реконструкция ТЭЦ-2 с установкой 1хКВГМ-100	594 000,0			594 000,0					
Реконструкция котельного цеха ТЭЦ-2 с установкой турбины Р-6-2,9	37 900,0	7 580,0	30 320,0						
Итого по реконструкции существующих теплоисточников	631 900,0	7 580,0	30 320,0	594 000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Повышение эффективности существующих котельных									
Модернизация котельной №25	13 556,1	13 556,1							
Модернизация котельной №30 Детский сад №6	6 640,4	6 640,4							
Модернизация котельной №31 Дом ребенка	10 265,8			10 265,8					
Реконструкция котельной № 13 (Областная больница)	84 217,4	84 217,4							
Реконструкция котельной №36 "Ситники 4" по ул. Лавочкина, 54б	78 655,2	78 655,2							
Всего по повышению эффективности существующих котельных	193 334,9	183 069,1	0,0	10 265,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Строительство новых теплоисточников									
Строительство Западной ТЭЦ установленной тепловой мощностью 175 Гкал/ч, электрической 65 МВт	3 700 000,0		250 000,0	1 000 000,0	1 250 000,0	1 200 000,0			
Строительство новых котельных	211 879,8					4 336,2			207 543,6
Итого по новым теплоисточникам	3 911 879,8	0,0	250 000,0	1 000 000,0	1 250 000,0	1 204 336,2	0,0	0,0	207 543,6
Всего по теплоисточникам	4 737 114,7	190 649,1	280 320,0	1 604 265,8	1 250 000,0	1 204 336,2	0,0	0,0	207 543,6
Обеспечение надежности теплоснабжения									
Модернизация тепловой изоляции надземных трубопроводов, 1150 п.м	8 429,2					8 429,2			
Перекладка водяной тепловой сети №2 от камеры Зк2 Зк1с, 200 п.м	17 460,2	17 460,2							
Перекладка тепловых сетей в зоне действия ЦТП 113, 377 п.м	10 313,6	10 313,6							
Перекладка участка водяной тепловой сети №1 от камеры Зк1 а Зк1с, 200 п.м	13 267,7	13 267,7							
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры 3.10к13адо 3.ЮкН, 130 п.м	11 964,8	11 964,8							
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры 3.10к5а до ЗЛОкба, 245 п.м	21 536,6	21 536,6							
Реконструкция тепловой сети к ЦТП 115 и ЦТП 40 от тепловой камеры ЗК 2, 890 п.м	13 423,7	13 423,7							
Реконструкция тепловой сети к ЦТП 44 и ЦТП 45а от тепловой камеры 3.ЗК 7, 770 п.м	11 579,1	11 579,1							
Реконструкция тепловой сети от 2К 25 до здания областной Администрации в городе Смоленске, 230 п.м	3 415,3	3 415,3							
Реконструкция тепловой сети от котельной по улице Нахимова, 5 до существующих жилых домов, 290 п.м	4 436,7	4 436,7							
Реконструкция тепловой сети от ТК 1 до существующего жилого дома № 23 по улице Автозаводской, 630 п.м	9 534,0	9 534,0							
Реконструкция тепловой сети от ЦТП по улице Багратиона, 9 до существующих жилых домов, 720 п.м	10 878,0	10 878,0							

Инвестиционные проекты (наименование, описание и ссылка на обоснование)	Объем инвестиций, тыс. руб.								
	всего	в том числе по годам							
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2029 гг.
Реконструкция участка ввода тепловой сети на ЦТП 32 от тепловой камеры ТК 4, 1350 п.м	20 382,8	20 382,8							
Реконструкция участка тепловой сети к ЦТП 10 от тепловой камеры ТК 1, 70 п.м	1 116,4	1 116,4							
Реконструкция участка тепловой сети к ЦТП 233 и ЦТП 205 от надземной теплосети, 760 п.м	11 466,0	11 466,0							
Реконструкция участка тепловой сети от 1к 25 до ЦТП 192 к существующим жилым домам по ул. Кутузова, Губенко, 1 му Мичуринскому пер., 1170 п.м	17 620,6	17 620,6							
Реконструкция участка тепловой сети от тепловой камеры ЗК 14 с применением труб ППУ изоляции и внутриквартальной сети от ЦТП 209, 790 п.м	11 881,8	11 881,8							
Реконструкция участка тепловой сети от ЦТП 37 к существующим жилым домам, 250 п.м	3 792,3	3 792,3							
Реконструкция участка тепловой сети от ЦТП 49 до существующих жилых домов, 170 п.м	2 608,3	2 608,3							
Реконструкция участка тепловой сети от ЦТП 5 до жилых домов № 11а, 15в, 15г по улице Ломоносова, 170 п.м	2 550,3	2 550,3							
Всего по строительству сетей для повышения надежности	207 657,4	199 228,2	0,0	0,0	0,0	8 429,2	0,0	0,0	0,0
Строительство тепловых сетей для переключения котельных на ТЭЦ 2									
Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры 3.14к1 до котельной №2, 700 п.м	4 187,7			4 187,7					
Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры 3.14к2 до котельной №4, 150 п.м	7 777,1			7 777,1					
Строительство участка тепловой сети от тепловой камеры 3.15к3 до котельной №15, 425 п.м	4 187,7			4 187,7					
Строительство тепловых сетей для переключения котельных на ТЭЦ-2, 1275 п.м	16 152,5	0,0	0,0	16 152,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Реконструкция существующих тепловых сетей и строительство новых для подключения новых потребителей									
Перекладка 4 х подземных участков водяной тепловой сети, находящихся в подтопляемых зонах, 2000 п.м	101 360,6				50 680,3	50 680,3			
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры 3к1 с до 3.8к103 с увеличением диаметра с 300 до 400 мм, 500 п.м	6 343,7			6 343,7					
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры 3к 10а до 3к 11 с увеличением диаметра с 700 до 800 мм, 140 п.м	1 937,1			1 937,1					
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры 3к 11 до 3к 13 с увеличением диаметра с 700 до 800 мм, 370 п.м	10 001,3	10 001,3							
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры 3к 13 до 3к 14 с увеличением диаметра с 700 до 800 мм, 250 п.м	8 709,1			8 709,1					
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры 3к 16 до 3к 17 (Ду 700 мм канальной прокладки) по пр. М. Конева в г.Смоленске на ППУ (Ду 800 мм), 179,5 п.м	19 981,1				19 981,1				
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры 3к1с до 3.8к103 с увеличением диаметра с 300 до 400 мм, 500 п.м	22 491,3				22 491,3				
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры 3к 29 до 3к 29а, 179 п.м	26 322,5					26 322,5			
Строительство магистральных сетей теплоснабжения в районе Кловка, 1400 п.м	83 578,6						41 789,3	41 789,3	

Инвестиционные проекты (наименование, описание и ссылка на обоснование)	Объем инвестиций, тыс. руб.								
	всего	в том числе по годам							
		2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020-2029 гг.
Строительство магистральных сетей теплоснабжения от вновь строящейся Западной ТЭЦ в юго западной части города Смоленска до участков нового строительства в районах Рябиновая Поляна, Рябиновая Поляна-2, 7800 п.м	465 652,2	155 217,4	155 217,4	155 217,4					
Строительство магистральных сетей теплоснабжения от вновь строящейся Западной ТЭЦ в юго западной части города Смоленска до участков нового строительства в районах Чернушки-Ясенное, Миловидово-Загорье, 5700 п.м	340 284,3	170 142,2	170 142,1						
Перекладка участка водяной тепловой сети от камеры Зк8 до ЗкЮа (Ду 700 мм канальной прокладки) по ул. 25 Сентября в г.Смоленске на ГШУ (Ду 800 мм), 280 п.м	42 151,8			42 151,8					
Всего по реконструкции существующих тепловых сетей и строительству новых, 19298,5 п.м	1 128 813,6	335 360,9	325 359,5	214 359,1	93 152,7	77 002,8	41 789,3	41 789,3	0,0
Всего по тепловым сетям	1 352 623,5	534 589,1	325 359,5	230 511,6	93 152,7	85 432,0	41 789,3	41 789,3	0,0
Итого	6 089 738,2	725 238,2	605 679,5	1 834 777,4	1 343 152,7	1 289 768,2	41 789,3	41 789,3	207 543,6

Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Порядок определения единой теплоснабжающей организации:

- статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения;

- в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей установленной тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер собственного капитала;

3) способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

В системе теплоснабжения г. Смоленска установлены две зоны действия теплоснабжающих организаций, которые в настоящее время обслуживаются следующими теплоснабжающими организациями:

1) ОАО «Квадра»;

2) МУП «Смоленсктеплосеть».

Установленная тепловая мощность теплоисточников, а также емкость тепловых сетей в зонах действия теплоснабжающих организаций приведена в таблице 8.1.

Таблица 8.1- Установленная тепловая мощность теплоисточников, а также емкость тепловых сетей в зонах действия теплоснабжающих организаций

Теплоснабжающая организация	Количество теплоисточников	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Емкость тепловых сетей, м ³
Филиал ОАО «Квадра» - «Западная генерация»	2	965,3	35568
МУП «Смоленсктеплосеть»	63	331,8	6713 Данные по котельным не предоставлены

В настоящее время филиал ОАО «Квадра» - «Западная генерация» осуществляет подачу тепловой энергии от Смоленской ТЭЦ-2 и котельного цеха Смоленской ТЭЦ-2 в зону теплоснабжения, которая составляет более 90 % всей системы централизованного теплоснабжения города Смоленска. Транспорт тепловой энергии от вышеуказанных источников тепла осуществляется по технологически связанным магистральным тепловым сетям филиала ОАО «Квадра»-«Западная генерация» (переданы в аренду ООО «Смоленская ТСК» - 100 % ДЗО ОАО «Квадра») и далее по квартальным тепловым сетям МУП «Смоленсктеплосеть» до конечных потребителей.

МУП «Смоленсктеплосеть» осуществляет подачу тепловой энергии от 63-х котельных, находящихся в его хозяйственном ведении, и 12-ти котельных, находящихся в собственности различных юридических лиц, в зоны теплоснабжения, которые суммарно составляют менее 10 % всей системы централизованного теплоснабжения города Смоленска. Транспорт тепловой энергии от вышеуказанных источников тепла осуществляется по квартальным тепловым сетям МУП «Смоленсктеплосеть» до конечных потребителей.

В соответствии с первым критерием выбора единой теплоснабжающей организации, так как в ведении филиала ОАО «Квадра»-«Западная генерация» находятся наиболее крупные теплоисточники города и тепловые сети, филиал ОАО «Квадра»-«Западная генерация» должен быть определен единой теплоснабжающей организацией в г. Смоленске.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение, теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности.

Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности в соответствии с ч. 6 ст. 6 Федерального закона № 190 «О теплоснабжении» принимает орган местного самоуправления городского округа.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии, должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключения к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключения от системы теплоснабжения;

- технологического объединения или разделения систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Для оптимизации режимов работы и повышения надежности системы теплоснабжения г. Смоленска в городе действует переемычка 2Ду 600 между ТЭЦ-2 и ее котельным цехом. Это позволяет резервировать обе зоны теплоснабжения и переключать зону теплоснабжения котельного цеха на ТЭЦ-2 в межотопительный период для обеспечения загрузки электрогенерирующего оборудования.

Схемой рекомендуется закрытие десяти муниципальных котельных с переключением их тепловых нагрузок (фактическое теплотребление 18,2 Гкал/ч, договорная максимально-часовая нагрузка 39 Гкал/ч) на ТЭЦ-2.

В схеме предлагаются следующие решения по обеспечению тепловых нагрузок:

2) на юго-западе Ленинского района для теплоснабжения районов, удаленных от зоны ТЭЦ-2, предусматривается строительство Западной ТЭЦ установленной тепловой мощностью 175 Гкал/ч, электрической - 65 МВт.

От новой ТЭЦ предполагается теплоснабжение новых районов с суммарной тепловой нагрузкой 127 Гкал/ч (без учета тепловых потерь):

- Чернушки-Ясенное в пределах и за границей горчерты;
- Миловидово-Загорье в пределах и за границей горчерты;
- Рябиновая Поляна в пределах горчерты;
- Кловка;
- Вишенки-Алексино.

2) от ТЭЦ-2 предполагается теплоснабжение новых районов с суммарной тепловой нагрузкой 107 Гкал/ч (без учета тепловых потерь):

- Одинцово;
- Киселевка за границей горчерты;
- Поповка;
- Тихвинка;
- ул. 2-ая Киевская;
- Солдатская слобода;
- Офицерская слобода.

3) Покрытие тепловых потребностей новых районов многоквартирной жилой застройки Пруды, Рябиновая поляна за границей горчерты, Рябиновая поляна-2 в пределах и за границей горчерты и Анастасино предусматривается от индивидуальных отопительных котельных.

Из-за экономической нецелесообразности централизованного теплоснабжения на территориях с низкой плотностью тепловых нагрузок теплоснабжение индивидуальной жилой застройки в районах Пруды, Рябиновая поляна, Рябиновая поляна-2, Чернушки-Ясенное, Вишенки-Алексино, Миловидово-Загорье, Тихвинка, Кисе-

левка, Подснежники, Пасово и Анастасино предусматривается от собственных индивидуальных теплогенераторов.

Теплоснабжение вновь подключаемых потребителей на территориях существующей застройки предусматривается от существующих теплоисточников.

Поквартирное теплоснабжение новых многоквартирных домов Схемой не предусматривается.

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии по этапам Схемы представлено в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии по этапам Схемы

Наименование теплоисточника	Тепловая нагрузка (пар+вода) на конец года, Гкал/ч									
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2024 г.	2029 г.
ТЭЦ-2	560,6	566,5	574,5	600,4	606,3	612,4	618,4	624,7	650,9	684,7
Котельный цех ТЭЦ-2	121,2	120,3	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	117,9	117,7
Котельные МУП «Смоленсктеплосеть»	73,5	88,3	88,3	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1
Новая Западная ТЭЦ	-	-	10,0	23,9	31,7	38,5	45,7	52,7	96,8	133,5
Новые отопительные котельные	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	17,0	35,0
ИТГ, всего, в т.ч.	326,9	326,7	327,2	328,3	328,7	331,1	333,1	334,6	344,4	354,5
- существующие ИТГ	326,9	326,7	326,7	326,5	326,0	326,0	325,7	325,0	322,9	319,2
- новые ИТГ	-	-	0,5	1,8	2,7	5,1	7,3	9,6	21,5	35,3
Всего по городу	1082,2	1101,8	1119,9	1142,6	1156,6	1172,7	1187,9	1202,8	1297,1	1395,5

Раздел 10 Решения по бесхозным тепловым сетям

В соответствии со статьей 15 п.6 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Информация по бесхозным тепловым сетям в городе Смоленске не предоставлена.