



Общество с ограниченной ответственностью

«Энергоэффективные технологии»

Утверждено
Постановлением администрации
№ 994-П

«28» декабря 2016 г.

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ФЕДОРОВСКИЙ
СУРГУТСКОГО РАЙОНА ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО
АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ**

Книга 1. Утверждаемая часть

Разработчик:
ООО «Энергоэффективные технологии»
Генеральный директор



А.А. Рылов

Киров, 2016г.

Состав работы

Книга 1	Схема теплоснабжения. Утверждаемая часть
Книга 2	Обосновывающие материалы

Оглавление

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского поселения..... 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 12

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 21

Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 22

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..... 22

б) Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 25

в) Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии..... 28

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 28

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя 31

а) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей 31

б) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 31

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии..... 34

а) Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии..... 34

б) Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии..... 34

в) Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 34

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 37

д) Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа..... 37

е) Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода..... 37

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..... 37

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 оценка затрат при необходимости его изменения..... 39

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 39

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей..... 41

а) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)..... 41

б) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, под жилищную, комплексную или производственную застройку	41
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.....	43
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	43
д) Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения	43
Раздел 6. Перспективные топливные балансы	45
Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	47
а) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	47
б) Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	47
в) Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	47
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации	51
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	53
Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям.....	54
Заключение	55

Термины и сокращения

Аббревиатура	Определение
ВПУ	Водоподготовительная установка
ГВС	Горячее водоснабжение
ЖКС	Жилищно-коммунальный сектор
ИТГ	Индивидуальный теплогенератор
ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
ППУ	Пенополиуретановая изоляция и полиэтиленовая оболочка
ТК	Тепловая камера
ТП	Тепловой пункт
ТЭР	Топливо-энергетические ресурсы
ХВО	Химическая водоочистка
ЦТП	Центральный тепловой пункт
ЭМСТ	Электронная модель системы теплоснабжения

Введение

Настоящая работа выполнена по договору № 33 от 10.06.2016 между МУП «Федоровское ЖКХ» и ООО «Энергоэффективные технологии» на основании технического задания, являющегося неотъемлемой частью договора.

Проектирование систем теплоснабжения городов представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы не-

обходимых 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.

При выполнении настоящей работы использованы следующие материалы:

- Генеральный план, совмещенный с проектом детальной планировки п.г.т. Федоровский Сургутского района Ханты-Мансийского автономного округа, разработанный ОАО «Омскгражданпроект» в 2004 году;
- Проект застройки жилого микрорайона № 6 в п.г.т. Федоровский Сургутского района ХМАО, разработанный ОАО «Омскгражданпроект» в 2004 году;
- 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 2028 г., отчетного года - 2015 г. с выделением первого пятилетнего периода и 2023 г.

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.

Посёлок Фёдоровский расположен в 60 километрах от города Сургута в северо-западной части Сургутской низменности в Западной Сибири посреди тайги на слиянии рек Моховой и Меудекъяун.

Городское поселение Федоровский – второй по величине населенный пункт Сургутского района. Он был образован 19 ноября 1984 года решением исполнительного комитета Тюменского областного Совета народных депутатов. Своим рождением г.п. Федоровский обязано уникальному месторождению нефти и газа, открытому в 1971 году и названному в честь главного геофизика Сургутской нефтеразведочной экспедиции - Виктора Петровича Федорова.

Федоровский отличается от других муниципальных образований округа компактностью и выгодным географическим положением.

Сегодня Федоровский один из ведущих промышленных центров Сургутского района. Основой его экономического развития являются градообразующие предприятия нефтегазодобывающие управления «Федоровскнефть» и «Комсомольскнефть» ОАО «Сургутнефтегаз».

На начало 2016 года население г.п. Федоровский составило 23692 человек.

В рамках выполнения настоящей работы разработана электронная модель схемы теплоснабжения г.п. Федоровский с использованием программы ГИС «Zulu 7.0» и модуля по выполнению теплогидравлических расчетов систем теплоснабжения «Zulu-Thermo» , которая позволяет выполнять:

- а) теплогидравлический расчет тепловых сетей различной степени закольцованности, тепловых пунктов и потребителей тепловой энергии;
- б) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях;
- в) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
- д) расчет показателей надежности с учетом закольцованности тепловой сети и прочее.

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

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

Сводные данные по изменению численности населения и объемам нового жилищного строительства в г.п. Федоровский приведены в таблице 1.1, данные по размещению объемов новой жилой застройки по планировочным районам и этапам расчетного периода – в таблице 1.2.

Прогнозы приростов и сносов жилого фонда по элементам территориального деления г.п. Федоровский по этапам Схемы, принятые для ее разработки, согласованы Администрацией городского поселения письмом № 434 от 05.02.2014.

Таблица 1.1– Сводные данные по изменению численности населения, объемам нового жилищного строительства и сносу жилья по этапам Схемы

Наименование показателей	Периоды	
	Существующее состояние на 1.01.2016	2013-2020 гг.
Численность населения к концу периода, тыс.чел.	23,692	30
Жилой фонд к концу периода, тыс.м ² общей площади	361,34	540
Обеспеченность жил. фондом к концу периода, м ² /чел.	19,48	18
Объем нового жилищного строительства, тыс.м ² , всего,	-	248,05
в том числе:	-	-
- многоквартирные дома	-	221,45
- индивидуальные жилые дома	-	26,6
Среднегодовой объем жилищного строительства, тыс.м ² /год	-	31
Снос жилья всего, тыс.м ²	-	48,2

Как видно из таблицы 1.2, новое строительство многоквартирных домов предусматривается:

- в микрорайонах «Пионерный», 1, 2, 3, 4, кв 1 на месте сносимых ветхих и экологически неблагоприятных домов;
- в микрорайоне 6 на свободной территории.

Индивидуальная жилая застройка планируется в микрорайоне 2а, кварталах 2, 3.

Таблица 1.2 - Прогнозы приростов и сносов жилого фонда по элементам территориального деления г.п. Федоровский по этапам Схемы

Наименование расчетно-планировочных образований / Тип жилой застройки м²		Всего за период 2013-2028 гг.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023г.	2024-2028г.
мкр . "Пионерный", всего в т.ч.		10813	0	0	4000	4000	2813	0	0	0
Снос		2713	0	1000	1000	713				
Инд. жилые дома		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многokвартирные	Блокир 2-этаж	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 эт. и выше	10813	0	0	4000	4000	2813	0	0	0
мкр 1, всего в т.ч.		26677	0	6100	4000	4000	4000	4000	4577	0
Снос		23577	6025	4000	4000	4000	4000	1552	0	0
Инд. жилые дома		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многokвартирные	Блокир 2-этаж	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 эт. и выше	26677	0	6100	4000	4000	4000	4000	4577	0
мкр 2, всего в т.ч.		28225	4000	4000	4000	4000	4000	1400	6825	0
Снос		1925	0	0	0	0	0	1925	0	0
Инд. жилые дома		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многokвартирные	Блокир 2-этаж	14825	0	2000	2000	2000	2000	0	6825	0
	4 эт. и выше	13400	4000	2000	2000	2000	2000	1400	0	0
мкр 3, всего в т.ч.		11975	0	0	0	2000	2000	2000	5975	0
Снос		6475	0	0	1000	1000	1000	1000	2475	0
Инд. жилые дома		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многokвартирные	Блокир 2-этаж	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 эт. и выше	11975	0	0	0	2000	2000	2000	5975	0
мкр 4, всего в т.ч.		3222	0	0	2000	0	1222	0	0	0
Снос		3382	0	1000	1000	1000	382	0	0	0
Инд. жилые дома		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многokвартирные	Блокир 2-этаж	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 эт. и выше	3222	0	0	2000	0	1222	0	0	0
мкр 6, всего в т.ч.		102600	12825	12825	12825	12825	12825	10000	28475	0
Снос		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инд. жилые дома		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многokвартирные	2-3 этаж	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 эт. и выше	102600	12825	12825	12825	12825	12825	10000	28475	0

Окончание таблицы 1.2

Наименование расчетно-планировочных образований / Тип жилой застройки м²		Всего за период 2013-2028 гг.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019-2023г.	2024-2028г.
Квартал 1, всего в т.ч.		14933	0	0	0	2000	2000	2000	8933	0
Снос		10133	0	0	0	2000	2000	2000	4133	0
Инд. жилые дома		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоквартирные	Блокир 2-этаж	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 эт. и выше	14933	0	0	0	2000	2000	2000	8933	0
Квартал 2, всего в т.ч.		7200	1000	3000	3200	0	0	0	0	0
Снос		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инд. жилые дома		7200	1000	3000	3200	0	0	0	0	0
Многоквартирные	Блокир 2-этаж	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 эт. и выше	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Квартал 3, всего в т.ч.		11000	2000	3000	3000	3000	0	0	0	0
Снос		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инд. жилые дома		11000	2000	3000	3000	3000	0	0	0	0
Многоквартирные	Блокир 2-этаж	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 эт. и выше	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мкр 5а, всего в т.ч.		2300	0	0	800	800	700	0	0	0
Снос		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инд. жилые дома		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоквартирные	Блокир 2-этаж	2300	0	0	800	800	700	0	0	0
	4 эт. и выше	0	0	0	0	0	0	0	0	0
мкр 2а, всего в т.ч.		29100	3700	3700	3700	3700	3700	0	10600	0
Снос		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инд. жилые дома		8400	1000	1000	1000	1000	1000	0	3400	0
Многоквартирные	Блокир 2-этаж	20700	2700	2700	2700	2700	2700	0	7200	0
	4 эт. и выше	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего	строительство	248045	23525	32625	37525	36325	33260	19400	65385	0
	снос	48205	6025	6000	7000	8713	7382	6477	6608	0
Инд. жилые дома		26600	4000	7000	7200	4000	1000	0	3400	0
Многоквартирные	Блокир 2-этаж	37825	2700	4700	5500	5500	5400	0	14025	0
	4 эт. и выше	183620	16825	20925	24825	26825	26860	19400	47960	0

Также на территории г.п. Федоровский ПДП микрорайона № 6 и генпланом предусмотрено строительства ряда общественных объектов. Для выполнения Схемы данные, заложенные в генплане, были скорректированы с учетом уже построенных объектов и приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Перечень запланированных к строительству общественных объектов

Поз. по ПДП	Наименование учреждения	Общая нормируемая площадь, м ²	Строительный объем, м ³	Год ввода	Размещение
2	Музей и картинная галерея	4935,27	30539,6	2016	Мкр 6
3	Здание банка	2592,6	13659,7	2016	Мкр 6
4	Дом правосудия и прокуратура	2129,61	11018,0	2016	Мкр 6
5	Главпочтамт и учреждение налог, инспекции	2660,14	13308,2	2017	Мкр 6
6	Профтехучилище на 450 учащихся	12746,9	61986,1	2017	Мкр 6
11	Дет. сад на 200 мест	2719,02	15194,9	2018	Мкр 6
48	Общественные уборные	186,24	642,36	2018	Мкр 6
49	Торг, павильоны	186,24	624,36	2018	Мкр 6
	Спорт. центр с универсальным игровым залом, плавательным бассейном и искусственным льдом			2019-2023	Мкр 5
Всего		64492	-		

Анализ вышеприведенных данных показал, что за период реализации Схемы в г.п. Федоровский ожидается новое строительство общей площадью около 312,5 тыс. м², в том числе:

- многоквартирных домов – 221,4 тыс. м²;
- индивидуальных жилых домов – 26,6 тыс. м²;
- общественных зданий – 64,5 тыс. м²;

Снос ветхого жилья запланирован в размере 48,2 тыс. м².

Строительство производственных зданий на территории г.п. Федоровский на рассматриваемый период не предусматривается.

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

Расчет тепловых нагрузок г.п. Федоровский выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

- «Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения», утвержденными приказом Минэнерго России и Минрегиона России № 565/667 от 29.12.2012, и регламентирующими, что в качестве базового уровня теплоснабжения на цели теплоснабжения должны быть приняты нагрузки, определенные на стадии существующего положения;

- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» актуализированная редакция, СП 124.13330.2012, регламентирующим, что расчет оборудования и диаметров тепловых сетей осуществляется с учетом среднечасовой нагрузки горячего водоснабжения.

В соответствии с п. 92 «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах рекомендуется разрабатывать в случае участия источника

теплоснабжения, расположенного на территории производственной зоны, в теплоснабжении жилищной сферы. Так как котельные №1 блок Б, №1а НГДУ «Комсомольскнефть» осуществляют теплоснабжение только промзоны г.п. Федоровский и не участвуют в обеспечении теплом жилого фонда, то из дальнейшего рассмотрения данные котельные исключаются.

С учетом вышесказанного, в качестве базового уровня теплопотребления приняты фактические, приведенные к расчетным условиям для систем отопления (минус 43 °С), тепловые нагрузки системы централизованного теплоснабжения со среднечасовой нагрузкой горячего водоснабжения, приведенные в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Базовые тепловые нагрузки жилого района г.п. Федоровский

Наименование поселения	Фактическое теплопотребление, приведенное к расчетным условиям без тепловых потерь, Гкал/ч		
	отопление и вентиляция	среднечасовая ГВС	суммарная нагрузка
г.п Федоровский (потребители МУП «ФЖКХ»)	50,4	8,58	58,98

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде новыми многоквартирными домами, индивидуальными жилыми домами и общественными зданиями с разделением по видам теплопотребления и по микрорайонам по этапам расчетного периода представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде новыми многоквартирными, жилыми домами и общественными зданиями с разделением по видам теплопотребления и по микрорайонам по этапам расчетного периода

Наименование планировочных районов		2013г.			Прирост тепловой нагрузки в сетевой воде на конец расчетного периода, Гкал/ч								
					2014г.			2015г.			2016г.		
		отопле- ние	гвс	Всего	отопле- ние	гвс	Всего	отопле- ние	гвс	Всего	отопле- ние	гвс	Всего
Квартал 1	многоквартирные дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,04	0,15
Квартал 2	жилые дома	0,08	0,02	0,10	0,31	0,08	0,39	0,54	0,14	0,68	0,54	0,14	0,68
Квартал 3	жилые дома	0,15	0,04	0,19	0,38	0,10	0,48	0,59	0,16	0,75	0,80	0,22	1,02
мкр ."Пионерный"	многоквартирные дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,08	0,29	0,42	0,15	0,57
мкр 1	многоквартирные дома	0,00	0,00	0,00	0,35	0,12	0,47	0,56	0,20	0,76	0,77	0,27	1,04
мкр 2	многоквартирные дома	0,23	0,08	0,31	0,47	0,16	0,63	0,70	0,24	0,94	0,93	0,32	1,25
мкр 2а	жилые дома	0,08	0,02	0,10	0,16	0,04	0,20	0,23	0,06	0,29	0,30	0,08	0,38
	многоквартирные дома	0,17	0,06	0,23	0,34	0,11	0,45	0,50	0,16	0,66	0,66	0,21	0,87
мкр 2а Итог		0,25	0,08	0,33	0,50	0,15	0,65	0,73	0,22	0,95	0,96	0,29	1,25
мкр 3	многоквартирные дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,04	0,15
мкр 4	многоквартирные дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,04	0,15	0,11	0,04	0,15
мкр 5а	многоквартирные дома	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,07	0,10	0,03	0,13
мкр 6	общественные здания	1,09	0,01	1,10	1,64	0,03	1,67	2,18	0,03	2,21	2,81	0,04	2,85
	многоквартирные дома	0,73	0,26	0,99	1,46	0,52	1,98	2,14	0,77	2,91	2,82	1,01	3,83
мкр 6 Итог		1,82	0,27	2,09	3,10	0,55	3,65	4,32	0,80	5,12	5,63	1,05	6,68
мкр 5	общественные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего, в т.ч.		2,53	0,49	3,02	5,11	1,16	6,27	7,81	1,90	9,71	10,48	2,59	13,07
жилые дома		0,31	0,08	0,39	0,85	0,22	1,07	1,36	0,36	1,72	1,64	0,44	2,08
многоквартирные дома		1,13	0,40	1,53	2,62	0,91	3,53	4,27	1,51	5,78	6,03	2,11	8,14
общественные здания		1,09	0,01	1,10	1,64	0,03	1,67	2,18	0,03	2,21	2,81	0,04	2,85

Окончание таблицы 1.5

Наименование планировочных районов		Прирост тепловой нагрузки в сетевой воде на конец расчетного периода, Гкал/ч											
		2017г.			2018г.			2019-2023г.			2023-2028г.		
		отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
Квартал 1	многоквартирные дома	0,22	0,08	0,30	0,33	0,11	0,44	0,81	0,26	1,07	0,81	0,26	1,07
Квартал 2	жилые дома	0,54	0,14	0,68	0,54	0,14	0,68	0,54	0,14	0,68	0,54	0,14	0,68
Квартал 3	жилые дома	0,80	0,22	1,02	0,80	0,22	1,02	0,80	0,22	1,02	0,80	0,22	1,02
мкр "Пионерный"	многоквартирные дома	0,57	0,20	0,77	0,57	0,20	0,77	0,57	0,20	0,77	0,57	0,20	0,77
мкр 1	многоквартирные дома	0,98	0,34	1,32	1,19	0,41	1,60	1,43	0,49	1,92	1,43	0,49	1,92
мкр 2	многоквартирные дома	1,16	0,40	1,56	1,23	0,42	1,65	1,64	0,54	2,18	1,64	0,54	2,18
мкр 2а	жилые дома	0,37	0,10	0,47	0,37	0,10	0,47	0,61	0,16	0,77	0,61	0,16	0,77
	многоквартирные дома	0,82	0,26	1,08	0,82	0,26	1,08	1,25	0,38	1,63	1,25	0,38	1,63
	Всего	1,19	0,36	1,55	1,19	0,36	1,55	1,86	0,54	2,40	1,86	0,54	2,40
мкр 3	многоквартирные дома	0,22	0,08	0,30	0,33	0,11	0,44	0,65	0,21	0,86	0,65	0,21	0,86
мкр 4	многоквартирные дома	0,18	0,06	0,24	0,18	0,06	0,24	0,18	0,06	0,24	0,18	0,06	0,24
мкр 5а	многоквартирные дома	0,14	0,04	0,18	0,14	0,04	0,18	0,14	0,04	0,18	0,14	0,04	0,18
мкр 6	общественные здания	3,77	0,06	3,83	4,00	0,07	4,07	4,02	0,07	4,09	4,02	0,07	4,09
	многоквартирные дома	3,50	1,24	4,74	4,03	1,41	5,44	5,55	1,90	7,45	5,55	1,90	7,45
	Всего	7,27	1,30	8,57	8,03	1,48	9,51	9,57	1,97	11,54	9,57	1,97	11,54
мкр 5	общественные здания	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,09	0,88	0,80	0,09	0,88
Всего в т.ч.		13,27	3,22	16,49	14,53	3,55	18,08	18,99	4,75	23,75	18,99	4,75	23,75
жилые дома		1,71	0,46	2,17	1,71	0,46	2,17	1,95	0,52	2,47	1,95	0,52	2,47
многоквартирные дома		7,79	2,70	10,49	8,82	3,02	11,84	12,22	4,08	16,30	12,22	4,08	16,30
общественные здания		3,77	0,06	3,83	4,00	0,07	4,07	4,82	0,16	4,98	4,82	0,16	4,98

Кроме планируемого нового строительства, в г.п. Федоровский намечается снос существующего жилого фонда в объеме 48,205 тыс.м² общей площади (см. таблицу 1.3), из них, в первую очередь, фенольного и ветхого в микрорайонах «Пионерный», 1, 2, 3, 4, квартал 1.

Все намечаемые к сносу многоквартирные дома в настоящее время обеспечиваются теплом от системы централизованного теплоснабжения (муниципальная котельная № 1).

Снижение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора г.п. Федоровский в сетевой воде за счет сноса жилого фонда с разделением по видам теплопотребления и по микрорайонам на конец этапа расчетного периода представлено в таблице 1.6.

С учетом представленных в таблице 1.6 данных по приросту и снижению тепловых нагрузок в зоне действия теплоисточника определены величины изменения

спроса на тепловую энергию от него, которые приведены в таблице 1.7.

Снижение тепловой нагрузки в городском поселении за счет сноса жилья определено в размере 7,01 Гкал/ч.

В итоге за период реализации Схемы в г.п. Федоровский ожидается прирост тепловых нагрузок с учетом сносов в размере 16,73 Гкал/ч, из них:

- | | |
|------------------------------|--------------|
| - многоквартирных домов | 9,29 Гкал/ч; |
| - индивидуальных жилых домов | 2,47 Гкал/ч; |
| - общественных зданий | 4,98 Гкал/ч. |

Картограмма потребления тепловой энергии по микрорайонам по всем этапам «Схемы теплоснабжения г.п. Федоровский» представлена на рисунке 1.1.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии в сетевой воде с учетом сносов и расселения жилого фонда на котельной МУП «ФЖКХ» с разбивкой по этапам расчетного периода представлен в таблице 1.8.

Таблица 1.6 – Снижение тепловой нагрузки в сетевой воде жилищно-коммунального сектора г.п. Федоровский за счет сноса с разделением по видам теплопотребления и по микрорайонам

Элемент территориального деления	Снижение тепловой нагрузки в сетевой воде за счет сноса жилого фонда (без учета тепловых потерь), Гкал/ч											
	2013г.			2014г.			2015г.			2016г.		
	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
Квартал 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,05	0,30
мкр . "Пионерный"	0,00	0,00	0,00	0,12	0,02	0,14	0,24	0,04	0,28	0,33	0,06	0,39
мкр 1	0,74	0,14	0,88	1,23	0,23	1,46	1,72	0,32	2,04	2,21	0,41	2,62
мкр 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
мкр 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,02	0,14	0,24	0,04	0,28
мкр 4	0,00	0,00	0,00	0,12	0,02	0,14	0,24	0,04	0,28	0,36	0,06	0,42
Всего	0,74	0,14	0,88	1,47	0,27	1,74	2,32	0,42	2,74	3,39	0,62	4,01

Окончание таблицы 1.6

Элемент территориального деления	Снижение тепловой нагрузки в сетевой воде за счет сноса жилого фонда (без учета тепловых потерь), Гкал/ч											
	2017г.			2018г.			2019-2023г.			2024-2028г.		
	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
Квартал 1	0,50	0,10	0,60	0,75	0,15	0,90	1,26	0,24	1,50	1,26	0,24	1,50
мкр. "Пионерный"	0,33	0,06	0,39	0,33	0,06	0,39	0,33	0,06	0,39	0,33	0,06	0,39
мкр 1	2,70	0,50	3,20	2,89	0,54	3,43	2,89	0,54	3,43	2,89	0,54	3,43
мкр 2	0,00	0,00	0,00	0,24	0,04	0,28	0,24	0,04	0,28	0,24	0,04	0,28
мкр 3	0,36	0,06	0,42	0,48	0,08	0,56	0,79	0,14	0,93	0,79	0,14	0,93
мкр 4	0,41	0,07	0,48	0,41	0,07	0,48	0,41	0,07	0,48	0,41	0,07	0,48
Всего	4,30	0,79	5,09	5,10	0,94	6,04	5,92	1,09	7,01	5,92	1,09	7,01

Таблица 1.7 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в сетевой воде с разделением по потребителям и видам теплоснабжения в зонах действия существующих и предлагаемых к строительству теплоисточников с нарастающим итогом с учетом сносов

Наименование теплоисточников	Прирост тепловой нагрузки в сетевой воде (без учета тепловых потерь), Гкал/ч											
	2013г.			2014г.			2015г.			2016г.		
	отопле- ние	гвс	Всего	отопле- ние	гвс	Всего	отопле- ние	гвс	Всего	отопле- ние	гвс	Всего
жилые дома	0,31	0,08	0,39	0,85	0,22	1,07	1,36	0,36	1,72	1,64	0,44	2,08
многоквартир- ные дома	0,39	0,26	0,65	1,15	0,64	1,79	1,95	1,09	3,04	2,64	1,49	4,13
общественные здания	1,09	0,01	1,10	1,64	0,03	1,67	2,18	0,03	2,21	2,81	0,04	2,85
Всего по Котель- ной №1 блок А	1,79	0,35	2,14	3,64	0,89	4,53	5,49	1,48	6,97	7,09	1,97	9,06

Окончание таблицы 1.7

Наименование теплоисточников	Прирост тепловой нагрузки в сетевой воде (без учета тепловых потерь), Гкал/ч											
	2017г.			2018г.			2019-2023г.			2024-2028г.		
	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
жилые дома	1,71	0,46	2,17	1,71	0,46	2,17	1,95	0,52	2,47	1,95	0,52	2,47
многоквартирные дома	3,49	1,91	5,40	3,72	2,08	5,80	6,30	2,99	9,29	6,30	2,99	9,29
общественные здания	3,77	0,06	3,83	4,00	0,07	4,07	4,82	0,16	4,98	4,82	0,16	4,98
Всего по Котель- ной №1 блок А	8,97	2,43	11,40	9,43	2,61	12,04	13,07	3,66	16,73	13,07	3,66	16,73

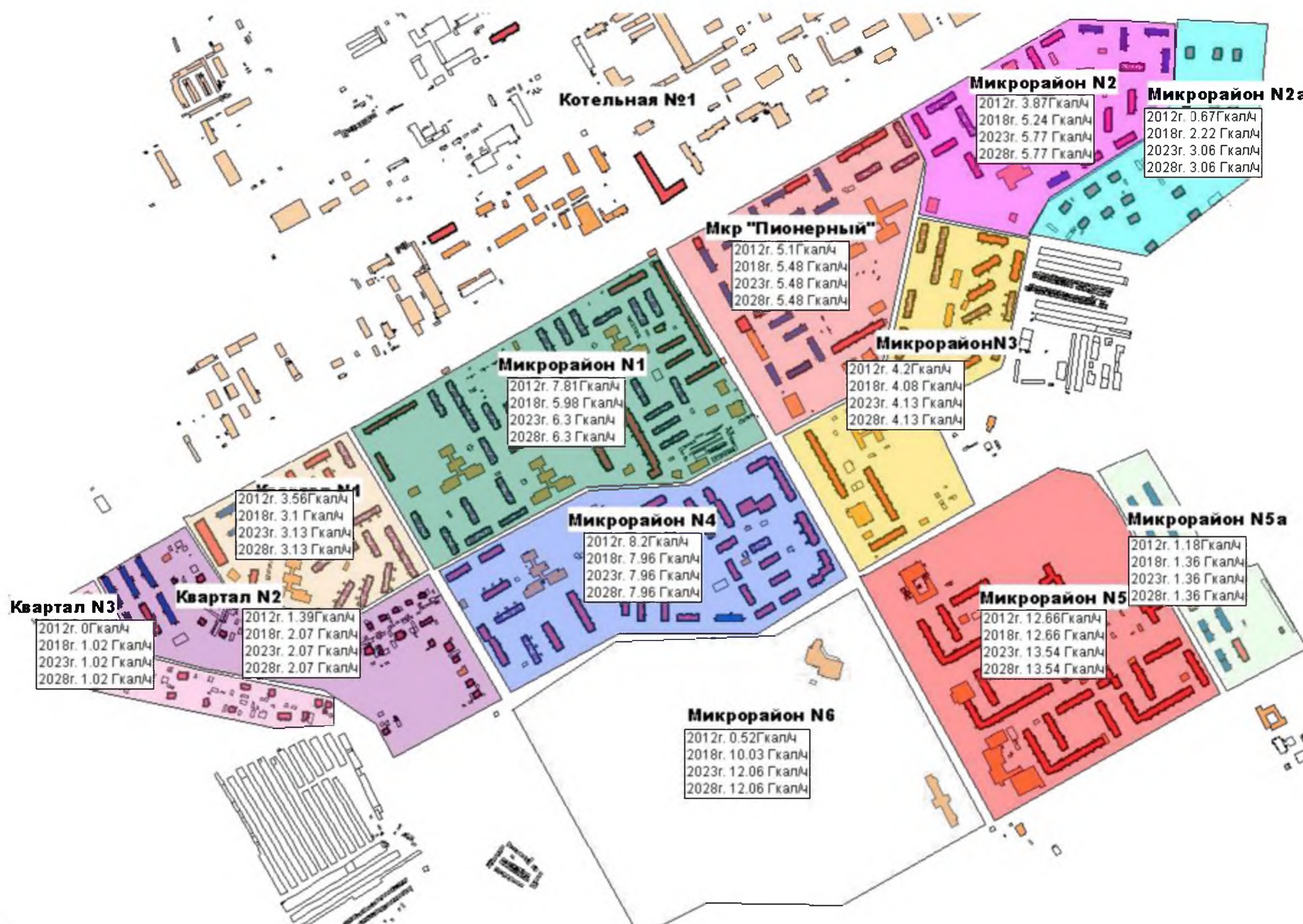


Рисунок 1.1-Картограмма спроса на тепловую энергию по микрорайонам г.п. Федоровский

Таблица 1.8- Прогноз перспективного потребления тепловой энергии в сетевой воде с учетом сносов и расселения жилого фонда на котельной МУП «ФЖКХ» с разбивкой по этапам расчетного периода

Наименование теплоисточников	2012г.			2013г.			Прирост тепловой нагрузки в сетевой воде на конец расчетного периода (без учета тепловых потерь), Гкал/ч								
							2014г.			2015г.			2016г.		
	отопле-ние	гвс	Всего	отопле-ние	гвс	Всего	отопле-ние	гвс	Всего	отопле-ние	гвс	Всего	отоп-ление	гвс	Всего
Всего по Ко- тельной N1 блок А	44,60	8,30	52,90	46,39	8,65	55,04	48,24	8,87	57,11	50,09	9,12	59,21	51,69	9,38	61,07

Окончание таблицы 1.8

Наименование теплоисточников	Прирост тепловой нагрузки в сетевой воде на конец расчетного периода (без учета тепловых потерь), Гкал/ч											
	2017г.			2018г.			2019-2023г.			2024-2028г.		
	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
Всего по Котельной N1 блок А	53,57	9,67	63,24	54,03	9,52	63,55	57,67	10,58	68,25	57,67	10,58	68,25

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

Производственная территория в г.п. Федоровский представлена промзоной, в которой тепловая нагрузка потребителей обеспечивается от двух котельных ЦТС НГДУ «Комсомольскнефть» - водогрейной котельная №1 блок Б и паровой котельная (№ 1а).

Теплоисточники, находящиеся в производственной зоне, не участвуют в теплоснабжении жилищной сферы, а обеспечивают теплом только производственные здания, расположенные в непосредственной близости.

По предоставленным НГДУ «Комсомольскнефть» сведениям количественного развития промышленных предприятий в промзоне не планируется и их тепловая нагрузка на перспективу сохраняется на существующем уровне.

Раздел 2. Перспективные балансы 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 котельной № 1 блок «А» г.п. Федоровский 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, выполненной в рамках настоящей работы.

Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения жилого района г. п. Федоровский приведены в таблице 2.1, результаты расчета - в таблице 2.2

Таблица 2.1 – Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения

Параметр	Ед. изм.	Котельная № 1 блок А
Площадь зоны действия источника	км2	2
Количество абонентов в зоне действия источника	-	250
Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	Гкал/ч	52,9
Путь от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	км	4,8
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя	км	3,2
Коэффициент эффективности прокладки		1,5
Расчетная температура в подающем трубопроводе	°С	115
Расчетная температура в обратном трубопроводе	°С	70
Потери давления в тепловой сети	м вод. ст.	40
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника	1/км2	166,7
Теплоплотность района	Гкал/ч·км2	35,3
Удельная стоимость материальной характеристики тепловых сетей	тыс.руб./м2	110
Поправочный коэффициент		1
Эффективный радиус теплоснабжения	км	5,3
Расстояние до наиболее удаленного потребителя в зоне действия эффективного радиуса	км	3,5

Таблица 2.2 – Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения

Теплоисточник	Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя, км	Расстояние до наиболее удаленного потребителя в зоне действия эффективного радиуса, км
Котельная № 1 блок А	3,2	3,5

Результаты расчетов показали, что существующая зона теплоснабжения котельной №1 блок А по размеру меньше территории, определяемой их радиусом эффективного теплоснабжения. Следовательно, при необходимости, возможно расширение их зоны теплоснабжения за счет подключения новых потребителей.

Схема радиуса эффективного теплоснабжения теплоисточников г.п. Федоровский приведена на рисунке 2.1.

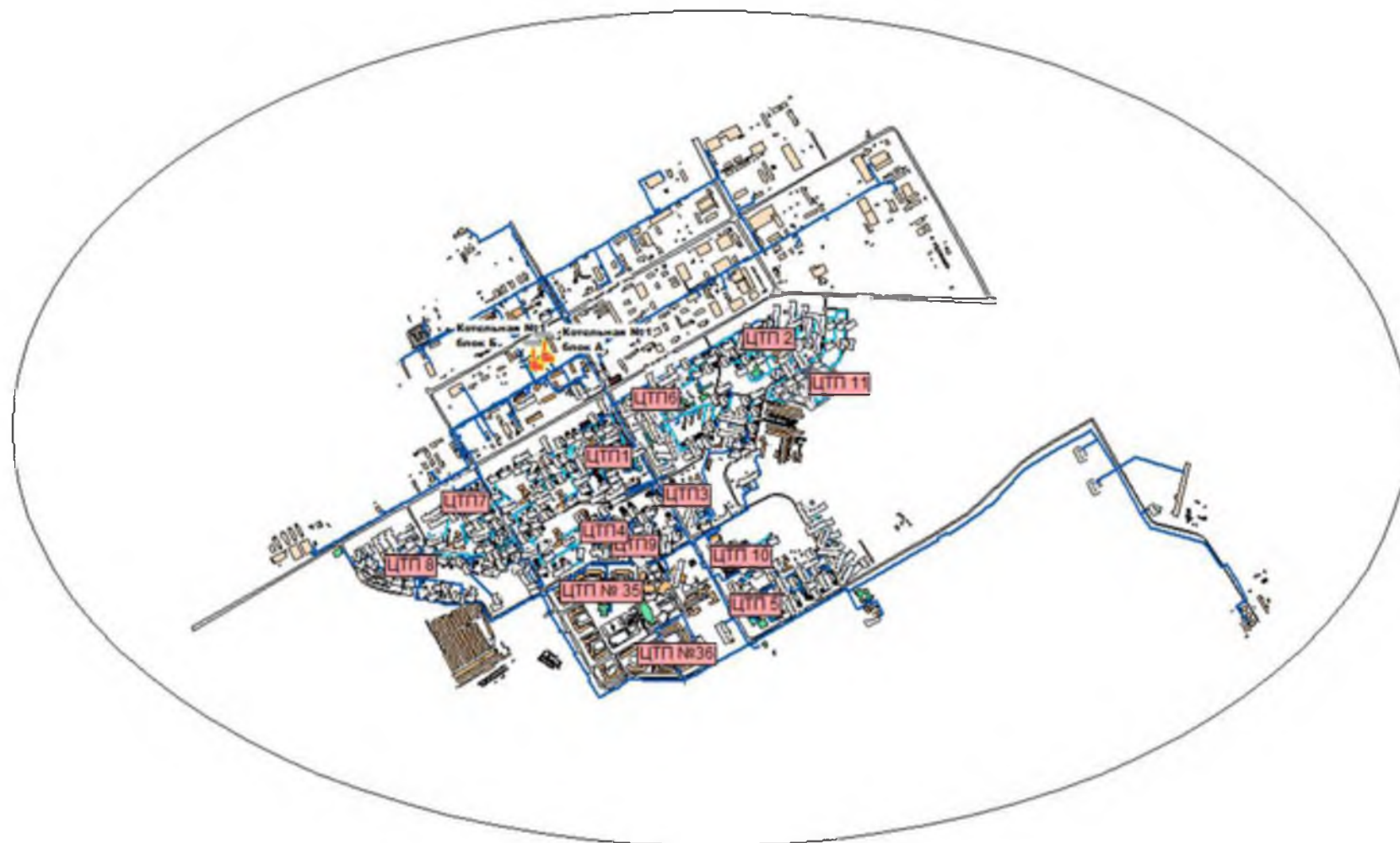


Рисунок 2.1 – Радиус эффективного теплоснабжения муниципальной котельной №1 г.п. Федоровский

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

Система централизованного теплоснабжения жилого района (селитебной территории) г.п. Федоровский сложилась на базе котельной №1 блок «А» МУП «ФЖКХ» (далее котельная №1), промзоны - двух котельных ЦТС НГДУ «Комсомольскнефть» - водогрейной котельная №1 блок Б и паровой котельная (№ 1а).

От централизованной системы теплоснабжения на базе котельной № 1 блок «А» обеспечивается 100 % тепловой нагрузки жилого района, а также тепловых потребителей ВОС и КОС.

В перспективе обеспечение теплом новых многоквартирных домов и общественных зданий также запланировано от существующей системы централизованного теплоснабжения. Исключение составляет потребитель «ВОС», расположенный в промышленной газифицированной части поселения, теплоснабжение которого предусматривается от индивидуальной блочно-модульной отопительной котельной суммарной тепловой мощностью около 0,5 Гкал/ч.

Кроме того, для повышения надежности потребителя I категории «Федоровская городская больница», предусматривается строительство резервного источника тепловой энергии на жидком топливе (дизтопливо).

Существующие и перспективные зоны действия муниципальной котельной №1 г.п. Федоровский представлены соответственно на рисунках 2.2 и 2.3.

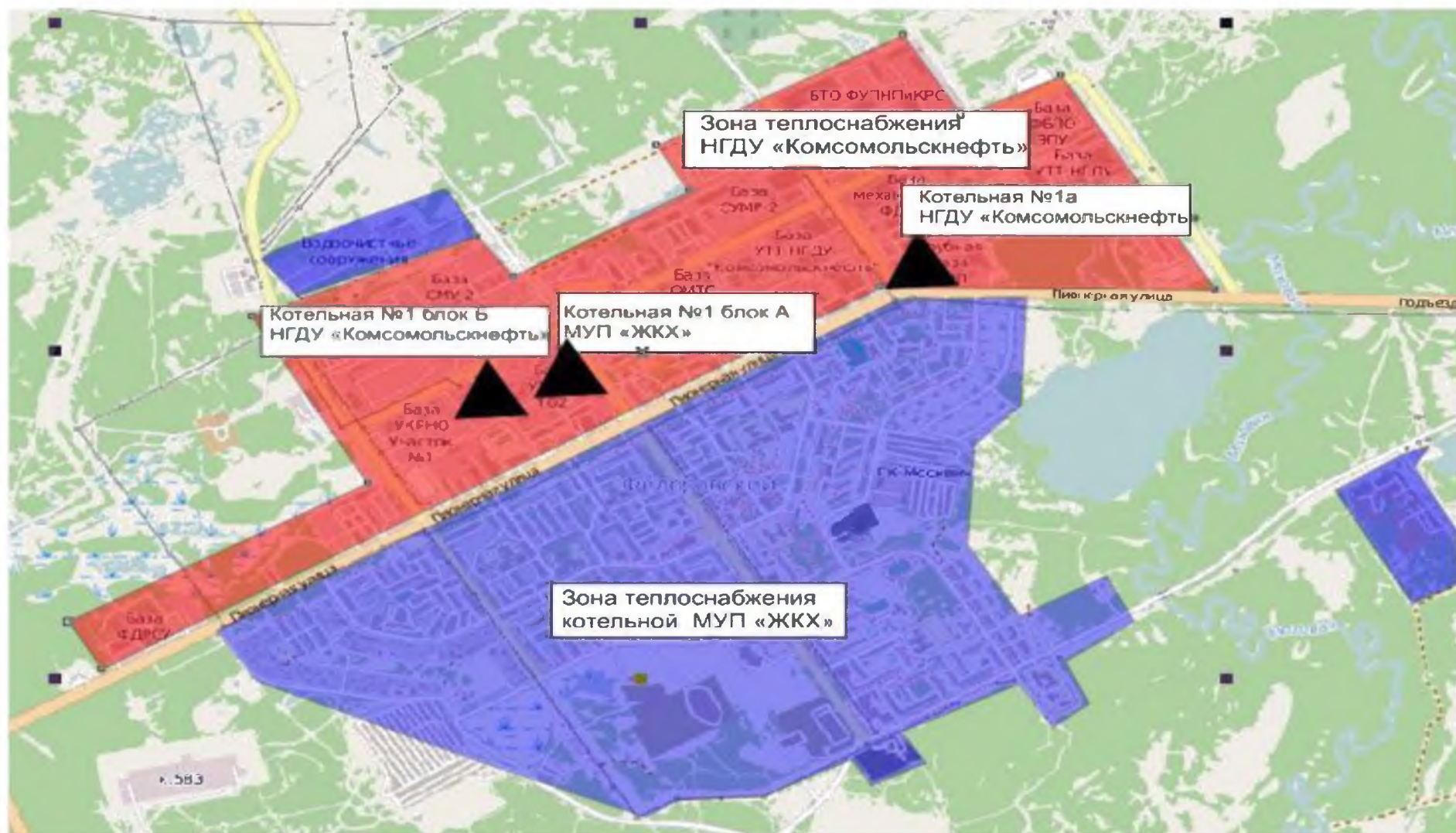


Рисунок 2.2– Существующие зоны действия систем теплоснабжения и теплоисточников г.п. Федоровский

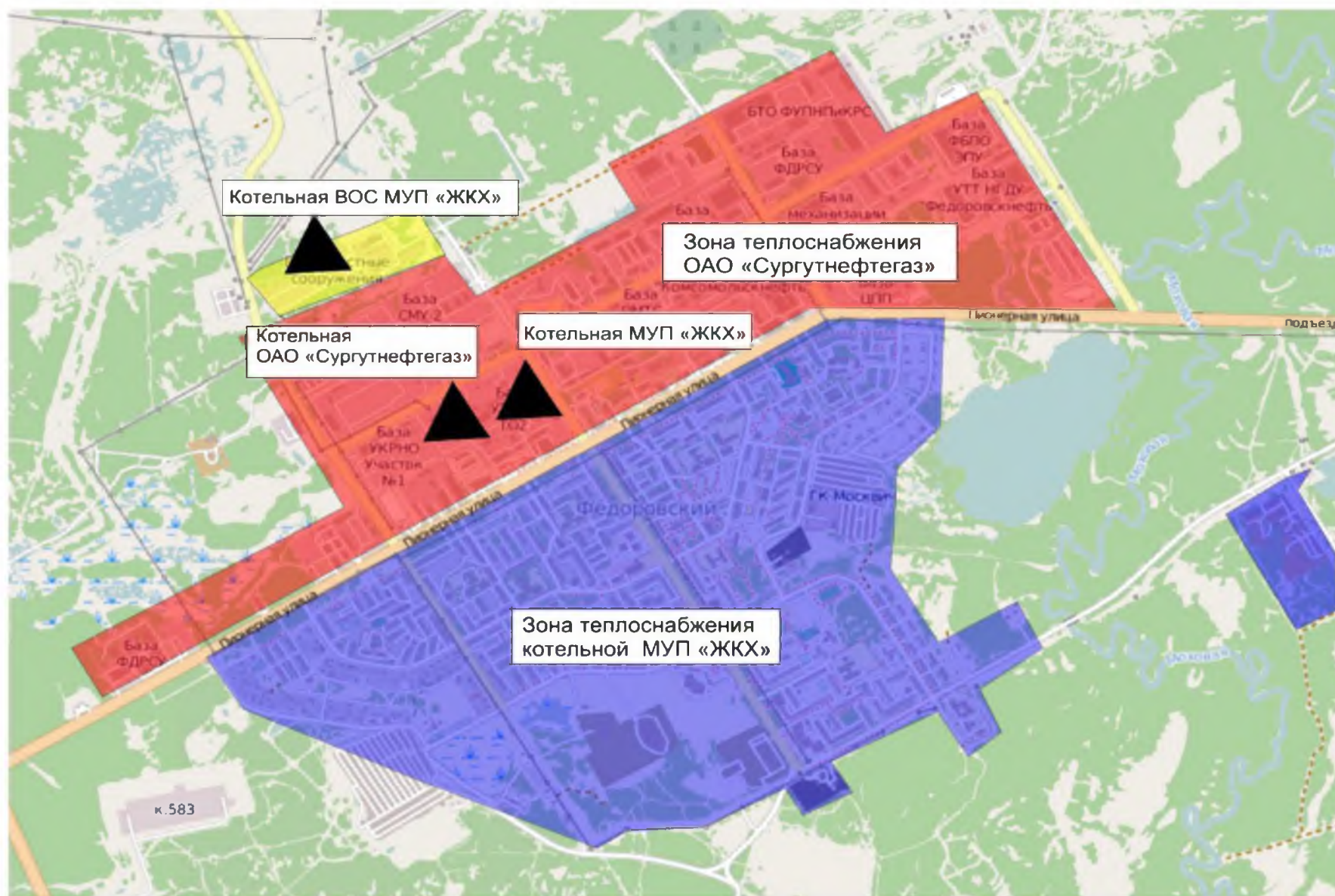


Рисунок 2.3 – Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и теплоисточников г.п. Федоровский

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

В настоящее время в г.п. Федоровский отсутствует теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов.

Новые жилые и общественные объекты строятся в пределах радиуса существующего теплоснабжения котельной №1 блок А и подключаются к ее тепловым сетям.

Поквартирное теплоснабжение новых многоквартирных домов Схемой не предусматривается.

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 2.3 за отчетный 2014 год и на перспективу по расчетным этапам Схемы представлены:

- балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия источников тепла;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях и затраты теплоносителя на компенсацию этих потерь;
- резервы тепловой мощности источников.

Как видно из таблицы 2.3, в настоящее время резерв тепловой мощности на котельной № 1 блок «А» составляет 40,88 Гкал/ч. Учитывая прирост тепловой нагрузки в зоне теплоснабжения (с учетом расселения и перераспределения нагрузки горячего водоснабжения и децентрализации «ВОС»), резерв тепловой мощности на котельной № 1 к 2028 г. составит 29,37 Гкал/ч.

На рисунке 2.4 представлены картограммы тепловых нагрузок и тепловой мощности нетто централизованных источников тепловой энергии по этапам Схемы.

Таблица 2.3 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия муниципальной котельной № 1 блок А

Зона действия котельной № 1 блок «А»	Базовый 2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019- 2023г.	2024- 2028г.
Установленная мощность оборудования, Гкал/ч	124	124	124	124	124	124	124
Располагаемая мощность оборудования, Гкал/ч	112,12	112,12	114,42	114,42	114,42	114,42	114,42
Потери тепловой мощности, %	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Собственные нужды, Гкал/ч	2,27	2,35	2,42	2,51	2,52	2,71	2,71
Хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	109,41	109,33	111,56	111,47	111,46	111,27	111,27
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/ч	11,42	11,84	12,21	12,65	12,71	13,65	13,65
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч, в т.ч.	57,11	58,98	61,07	63,24	63,55	68,25	68,25
- отопление и вентиляция	48,24	50,4	51,69	53,57	54,03	57,67	57,67
- горячее водоснабжение (средняя за сутки)	8,87	8,58	9,38	9,67	9,52	10,58	10,58
из них:							
- жилые здания	42,26	42,42	45,19	46,80	47,03	50,51	50,51
- общественные здания	14,85	10,68	15,88	16,44	16,52	17,75	17,75
Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	40,88	38,51	38,28	35,58	35,2	29,37	29,37
Доля резерва, %	36,46	34,35	33,46	31,10	30,76	25,67	25,67

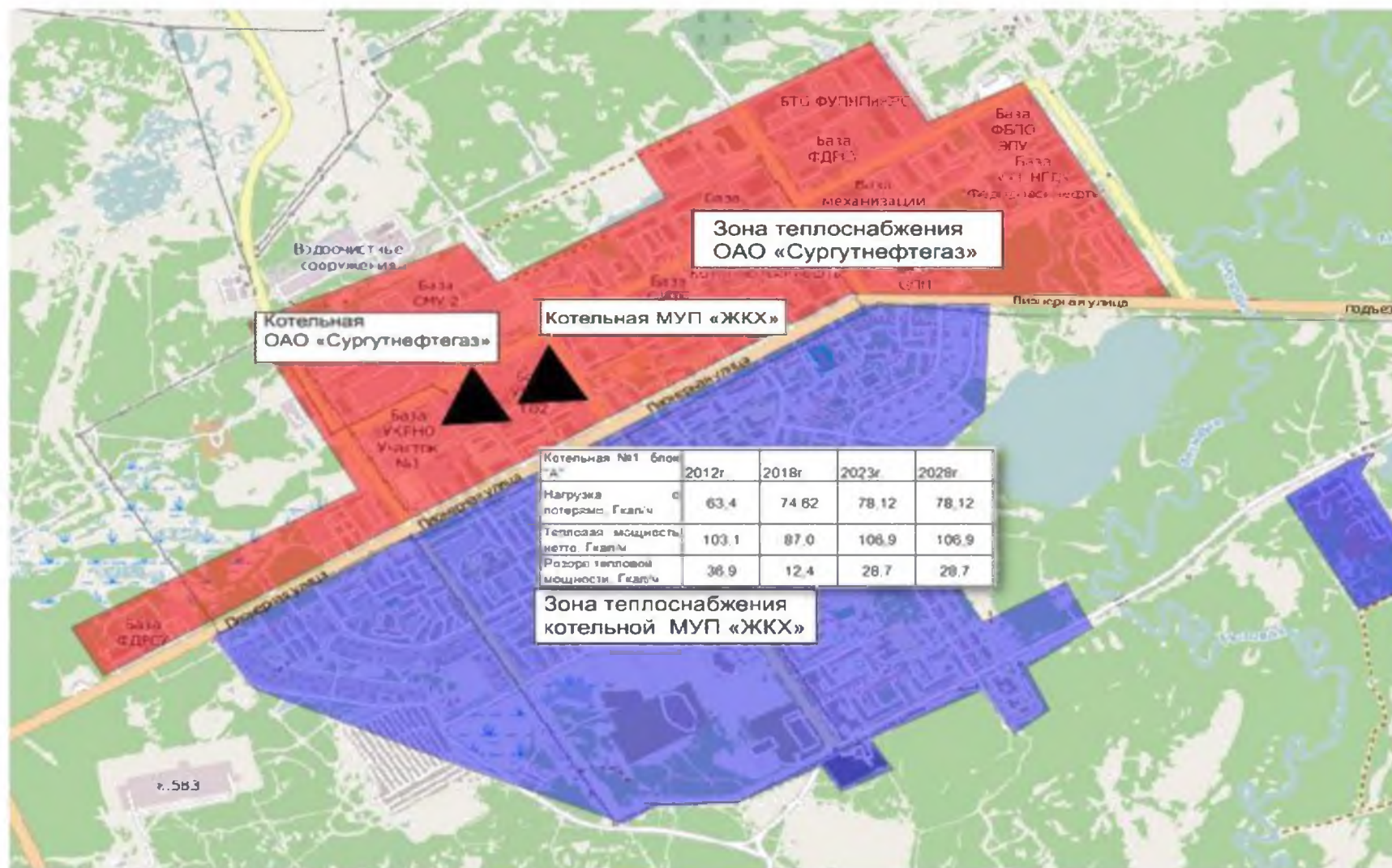


Рисунок 2.4 – Картограммы тепловых нагрузок и тепловой мощности нетто централизованных источников тепловой энергии г.п. Федоровский по этапам Схемы

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

а) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

На основании информации о перспективной застройке г. п. Федоровский, в Схеме определены объемы перспективного потребления тепловой энергии и балансы тепла на теплоисточнике.

С учетом этих данных в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (актуализированная редакция, СП 124.13330.2012) рассчитана величина перспективной подпитки тепловых сетей в номинальном и аварийном режимах на теплоисточнике, 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 по этапам расчетного периода приведены в таблице 3.1.

Как видно из таблицы 3.1., существующей производительности ВПУ достаточно для обеспечения требуемой величины подпитки тепловой сети котельной как в настоящее время, так и на рассматриваемую перспективу.

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.

Схемой предусматривается снижение сверхнормативных утечек теплоносителя к 2023 году за счет:

- замены ненадежных участков и узлов тепловых сетей на современные энергоэффективные;
- проведение мероприятий по предотвращению несанкционированного отбора теплоносителя из тепловых сетей.

Таблица 3.1- Баланс производительности водоподготовительных установок и максимально-часовых технологических потерь теплоносителя тепловых сетей котельной № 1 блок А

Зона действия источника тепловой энергии (котельная № 1)	Размерность	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023г.	2024-2028г.
Производительность ВПУ	т/ч	50	50	50	50	50	50	50
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	45	45	45	45	45	45	45
Потери располагаемой производительности	%	10%	10%	13%	13%	13%	13%	13%
Собственные нужды	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков запаса теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	1
Емкость баков запаса	м ³	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	м ³ /ч	17,9	17,8	17,6	17,6	17,1	17,5	17,5
- нормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	15,4	15,8	16,1	16,6	16,6	17,5	17,5
- сверхнормативные утечки теплоносителя	м ³ /ч	2,5	2	1,5	1	0,5	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	м ³ /ч	17,3	17,9	18,5	19,1	19,2	20,6	20,6

Зона действия источника тепловой энергии (котельная № 1)	Размерность	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023г.	2024-2028г.
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	м ³ /ч	86,3	89,5	92,3	95,6	96,1	103,2	103,2
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	м ³ /ч	27,7	27,1	26,5	25,9	25,8	24,4	24,4
Доля резерва	%	62%	60%	59%	58%	57%	54%	54%
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	м ³ /год	150317,0	149456,9	148213,4	147449,2	143749,6	147006,3	147006,3
- нормативные утечки теплоносителя	м ³ /год	129317,0	132656,9	135613,4	139049,2	139549,6	147006,3	147006,3
- сверхнормативные утечки теплоносителя	м ³ /год	21000,0	16800,0	12600,0	8400,0	4200,0	0,0	0,0

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

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

Строительство новых теплоисточников для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не требуется.

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

На перспективу зона теплоснабжения котельной №1 блок «А» сохраняется в существующих границах. Новые многоквартирные и общественные здания строятся в пределах радиуса ее эффективного теплоснабжения т на месте сносимых существующих зданий. Исключение составляет микрорайон № 6, застройка которого осуществляется на свободной территории.

Расчет балансов перспективных тепловых нагрузок показали, что на котельной №1 блок «А» г.п. Федоровский располагаемой тепловой мощности достаточно для обеспечения как существующих, так и перспективных тепловых нагрузок.

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

В г.п. Федоровский сложилась и действует система централизованного теплоснабжения на базе одной водогрейной котельной.

Другие теплоисточники в зоне действия котельной отсутствуют.

Для повышения эффективности и надежности теплоснабжения удаленного от котельной объекта ВОС и с учетом возможности его газификации Схемой предусматривается перевод ВОС на теплоснабжение от автономной отопительной котельной (таблица 4.1).

Краткая характеристика новой отопительной котельной, планируемой к строительству, представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Краткая характеристика новой отопительной котельной

Наименование котельной	Потребители	Тепловая нагрузка на 2026 г. (без учета тепловых потерь), Гкал/ч	Ориентировочная установленная Тепловая мощность, Гкал/ч	Год ввода в эксплуатацию
ВОС	ВОС	0,32	0,5	2016

Состав оборудования котельной выбирается на последующих стадиях проектирования.

Так как оборудование котельной №1 выработало свой нормативный ресурс, морально и физически изношено, Схемой предусматривается реконструкция котельной с заменой котельного оборудования на современное энергоэффективное.

Сводные данные по предлагаемому составу основного оборудования котельной №1 г.п. Федоровский на рассматриваемую перспективу, а также требуемые капиталовложения в реконструкцию приведены в таблице 4.2.

Капиталовложения определены укрупненно на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

Таблица 4.2 – Сводные данные по предлагаемому составу основного оборудования централизованного теплоисточника г.п. Федоровский на рассматриваемую перспективу, а также требуемые капиталовложения в их реконструкцию

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		
	паровые котлы	водогрейные котлы	электрогенерирующее	паровые котлы	водогрейные котлы	паровые котлы	водогрейные котлы		всего	в аварийном режиме				
Котельная № 1 блок А	4хДЕВ-25-14 (после 2018)	-	-	-	2хКВГМ-30 (капремонт с доведением до паспортных характеристик)	-	-	-	1хКВГМ-30	1хКВГМ-20	Попутный газ	Попутный газ	2015- 2019	291,45

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

В г.п. Федоровский отсутствуют источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии.

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

В г.п. Федоровский на перспективу не планируется строительство источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии.

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

В г.п. Федоровский перевод котельных в пиковый режим работы 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

Сводные данные по загрузке котельной №1 на каждом этапе Схемы приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Тепловые нагрузки котельной №1 по этапам Схемы

Наименование теплоисточников	2012г.			2013г.			Прирост тепловой нагрузки в сетевой воде на конец расчетного периода (без учета тепловых потерь), Гкал/ч								
							2014г.			2015г.			2016г.		
	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
котельная №1 блок А	44,60	8,30	52,90	46,39	8,65	55,04	48,24	8,87	57,11	50,09	9,12	59,21	51,37	9,38	60,75

Окончание таблицы 4.3

Наименование теп- лоисточников	Прирост тепловой нагрузки в сетевой воде на конец расчетного периода (без учета тепловых потерь), Гкал/ч											
	2017г.			2018г.			2019-2023г.			2024-2028г.		
	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего	отопление	гвс	Всего
котельная №1 блок А	53,57	9,67	62, 24	53,04	9,52	63,55	57,67	10,58	68,25	57,67	10,58	68,25

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 оценка затрат при необходимости его изменения

Отпуск теплоты от котельной № 1 осуществляется по утвержденному температурному графику 115/70 °С с изломом на уровне 75 °С для обеспечения нужд горячего водоснабжения. Проведенные гидравлические расчеты показали, что на перспективу целесообразно сохранить отпуск тепла по существующему температурному графику 115/70 °С с изломом на уровне 75 °С.

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

Перспективная тепловая мощность котельной №1 с указанием резерва тепловой мощности и аварийного резерва представлены в таблице 4.4, сроки модернизации и капремонта основного оборудования - в таблице 4.2.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, на теплоисточниках аварийный резерв тепловой мощности должен составлять 89,6 % тепловой нагрузки потребителей при выходе из работы котла с наибольшей тепловой мощностью. На котельной №1 блок А наиболее мощным котлом является КВГМ-30 с располагаемой мощностью 30 Гкал/ч.

К концу расчетного периода резерв тепловой мощности составит 29,37 Гкал/ч.

Таблица 4.4 – Перспективная тепловая мощность котельной №1 с указанием резерва ее тепловой мощности и аварийного резерва

Зона действия котельной № 1 блок А	Базовый 2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019- 2023г.	2024- 2028г.
Установленная мощность обо- рудования, Гкал/ч	124	124	124	124	124	124	124
Располагаемая мощность обо- рудования, Гкал/ч	112,12	112,12	112,12	114,42	114,42	114,42	114,42
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	109,41	109,33	111,56	111,47	111,46	111,27	111,27
Резерв (+) / дефицит (-) тепло- вой мощности, Гкал/ч	40,88	38,51	38,28	35,58	35,2	29,37	29,37
Доля резерва, %	36,46	34,35	33,46	31,10	30,76	25,67	25,67

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 располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Система теплоснабжения в г.п. Федоровский сложилась на базе одной отопительной котельной №1 блок А. Строительство дополнительных централизованных теплоисточников на рассматриваемую перспективу не планируется.

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

Вся перспективная жилая и общественная застройка предусматривается, главным образом, в микрорайоне № 6 и на месте сносимого ветхого жилья, т.е. на территориях, обеспеченных инженерной инфраструктурой.

Размещение перспективных потребителей и узлы их подключения к существующим магистральным тепловым сетям представлены в таблице 5.1

Таблица 5.1- Размещение перспективных потребителей и узлы их подключения к существующим магистральным тепловым сетям

№	Наименование перспективных потребителей	Узлы подключения потребителей	Место размещения
1	Жилые здания мкр №1	К квартальным сетям ЦТП-1	На месте сносимых жилых домов
2	Жилые здания мкр «Пионерный»	К квартальным сетям ЦТП-6	На месте сносимых жилых домов
3	Жилые здания мкр №2	К квартальным сетям ЦТП-2	На месте сносимых жилых домов
4	Жилые здания мкр №3	К квартальным сетям ЦТП-3	На месте сносимых жилых домов
5	Жилые здания мкр №4	К квартальным сетям ЦТП-4,9	На месте сносимых жилых домов
6	Общественные здания мкр №5	ТК 21М	На месте ранее снесенного СК «Дельфин»
7	Жилые здания мкр №6 (1,2 очередь)	ТК 18М-новое ЦТП №1 мкр 6	На новых осваиваемых территориях
8	Жилые здания мкр №6 (3очередь)	ТК 11М-новое ЦТП №2 мкр 6	На новых осваиваемых территориях
9	Общественные здания мкр №6 (1,2 очередь)	ЦТП №1 мкр 6, прямые врезки ТК 19М	На новых осваиваемых территориях
10	Общественные здания мкр №6 (3 очередь)	ЦТП №2 мкр 6, прямые врезки ТК 10М	На новых осваиваемых территориях
11	Жилые здания квартала №1	К квартальным сетям ЦТП-7	На месте сносимых жилых домов
12	Жилые здания кварталов №2,3	К квартальным сетям ЦТП-8	На новых осваиваемых территориях
13	Жилые здания мкр №2а	К квартальным сетям ЦТП-11	На новых осваиваемых территориях
14	Жилые здания мкр №5а	К квартальным сетям ЦТП-10	На новых осваиваемых территориях

Схемой предусматривается строительство магистральных тепловых сетей для подключения новых жилых и общественных объектов, а также строительство новых и реконструкция существующих участков тепловых сетей с целью повышения их пропускной способности и показателей надежности потребителей.

На рисунке 5.1 представлена схема новых и реконструируемых теплосетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, а в таблице 5.2 приведена их характеристика и ориентировочные капиталовложения.

Капиталовложения в тепловые сети определены по укрупненным показателям и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

Таблица 5.2- Характеристика новых и реконструируемых участков тепловых сетей, требуемых для подключения новых потребителей, и мероприятия для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения зоны котельной №1 блок А МУП «ФЖКХ»

Наименование магистрали (участка)	Тип прокладки	Диаметр трубопро- вода, мм	Длина участка, км	Стоимость стро- ительства, млн. руб.		Номер по схеме (рис. 5.1)
				1 км	общая	
2015г.						
Реконструкция тс от ТК5М до ТК15М	Подземная ППУ	2Ду300	0,2	78	15,6	1
Реконструкция тс от ТК15М до ЦТП2	Подземная ППУ	2Ду250	0,65	62	40,3	1
Всего:					55,9	
2016г.						
Капитальный ремонт инженерных сетей ТВС от ТК №5 ЦТП №10 до жилого дома 3б по ул.Федорова с вводом в жилые дома 1а,3а,3б и заменой транзитного трубопровода в жилых домах №3а,3б по ул.Федорова	Подземная ППУ	2Ду100	0,145		1,140	
Капитальный ремонт инженерных сетей ТВС ЦТП №5 от жилого дома №7а по ул.Федорова до ж/д Федорова №5 (с заменой транзитного трубопровода в жилых домах №5а и вводом в ж/д №5) г.п.Федоровский	Подземная ППУ	2Ду150	0,116		1,0	
Капитальный ремонт инженерных сетей ТВС ЦТП №10 от ТК№4 до ТК №6 г.п. Федоровский	Подземная ППУ	2Ду200	0,241		1,87	
Капитальный ремонт здания котельной 2015-2020г					15,926	
2017г.						
Строительство тс от ТК11М до ЦТП№2 мкр 6	Подземная ППУ	2Ду200	0,6	41	24,6	5
Строительство ЦТП №2 мкр 6					15	
Всего:					39,6	
2018г.						
Реконструкция тс от ТК8М до ТК20М	Подземная ППУ	2Ду300	0,2	78	15,6	2
Строительство тс отТК20М до ТК-Спортцентр	Подземная ППУ	2Ду200	0,2	41	8,2	3
Всего:					23,8	
2020г.						
Строительство тс ТК-Спортцентр до ТК-ЦТП11	Подземная ППУ	2Ду200	0,8	41	32,8	6
Капитальный ремонт здания ЦТП №2,9 г.п, 2019-2020					25	
2021г.						
Наладка абонентских вводов					5	
Всего инвестиций					321,34	

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 жилом районе г.п. Федоровский действует одна муниципальная котельная №1 блок А.

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

Перевод котельных в пиковый режим работы и ликвидация котельных Схемой не предусматривается.

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

Проведенные расчеты перспективной надежности теплоснабжения (глава 9 книга 2, приложение В) выявили необходимость замены ненадежных участков тепловых сетей и строительство новых резервирующих перемычек. Данные участки соответствуют позициям (1, 2, 3, 6) на рисунке 5.1.

Кроме того, для потребителя первой категории («Федоровская городская больница») рекомендуется строительство резервного источника тепла. Инвестиции в предлагаемые мероприятия приведены в таблице 5.2.

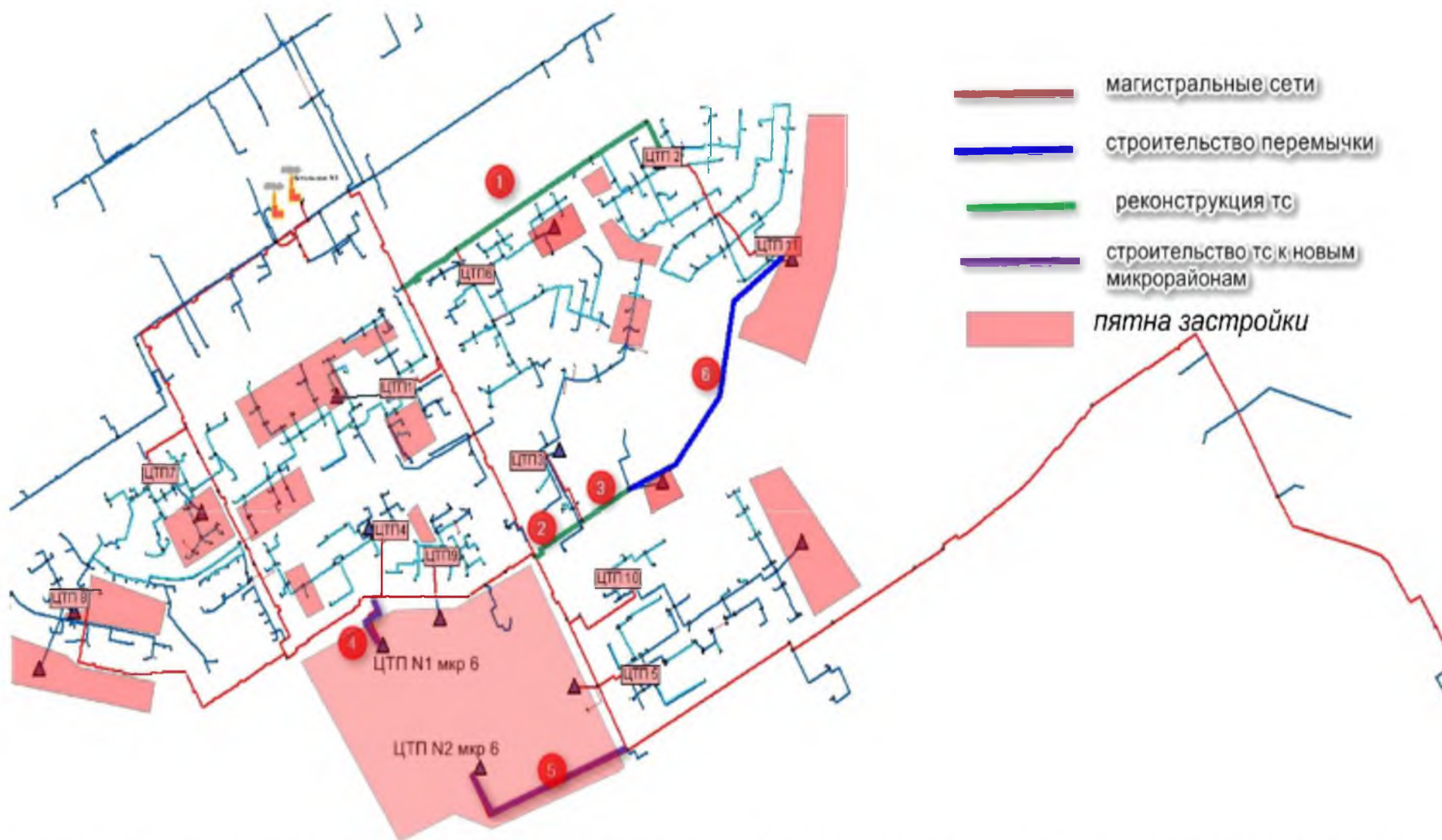


Рисунок 5.1- Схема новых и реконструируемых теплосетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Для котельной № 1 блок А МУП «ФЖКХ» основным и резервным топливом является попутный газ, подаваемый по отдельным газопроводам.

Перспективные топливные балансы муниципальной котельной №1 блок А г.п. Федоровский представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перспективные топливные балансы котельной №1 блок А г.п. Федоровский

Зона действия котельной № 1	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023г.	2024-2028г.
Собственные нужды, Гкал/ч	2,27	2,35	2,41	2,50	2,51	2,70	2,70
Хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Потери мощности в тепловой сети, Гкал/ч	11,42	11,84	12,15	12,58	11,38	10,19	10,19
Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч, в т.ч.	57,11	59,21	60,75	62,92	63,23	67,93	67,93
- отопление и вентиляция	48,24	50,09	51,37	53,25	53,71	57,35	57,35
- горячее водоснабжение (средняя за сутки)	8,87	9,12	9,38	9,67	9,52	10,58	10,58
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии кг.у.т./Гкал	156	156	156	155	155	155	155
Вид основного топлива	попутный газ						
Годовой расход топлива, тыс. т у.т.	35,29	36,52	37,49	38,54	37,69	39,34	39,34
- отопительный	31,21	32,32	33,17	34,12	33,34	34,51	34,51
- межотопительный	4,08	4,20	4,32	4,42	4,35	4,83	4,83

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 техническое перевооружение и строительство источников тепла на каждом этапе планируемого периода представлено в таблице 7.1.

Объемы инвестиций в строительство и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

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 строительство и реконструкцию тепловых сетей на каждом этапе планируемого периода представлено в таблице 7.2, а сводные данные по теплоисточникам и тепловым сетям – в таблице 7.3.

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 работы тепловых сетей на перспективу показали, что изменения температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения поселения не требуется.

Таблица 7.1- Объемы инвестиций в техническое перевооружение и строительство источников тепла

Наименование источника	Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций*, млн.руб.								
			всего	в том числе по годам							
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2028
Котельная № 1 блок А	Всего, в том числе:		291,45	0,0	20,2	27,6	129,6	27,6	86,4	0,0	0,0
	- капитальный ремонт водогрейных котлов КВГМ-30 №2	Повышение КПД котлов, располагаемой мощности, экономия топлива	17,0	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- замена горелок на высокотехнологичные к.а. КВГМ-30 №2 (4 шт.)		3,2	0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	демонтаж котельных агрегатов ДЕВ-25/14 №№2,4	подготовка площадки под строительство нового оборудования	27,6	0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	монтаж нового водогрейного котла КВГМ-30	обеспечение расчетного уровня нагрузки	129,6	0,0	0,0	0,0	129,6	0,0	0,0	0,0	0,0
	демонтаж котельных агрегатов ДЕВ-25/14 №№1,3	подготовка площадки под строительство нового оборудования	27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	0,0
	монтаж нового водогрейного котла КВГМ-20	обеспечение прохождения аварийных режимов	86,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,4	0,0	0,0
Котельная ВОС	Ориентировочная установленная тепловая мощность, 0,5 Гкал/ч	снижение потерь тепловой энергии	3,2	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резервный теплоисточник ФГБ	Ориентировочная установленная тепловая мощность, 1,5 Гкал/ч	повышение надежности для потребителя I категории	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	0,0
Итого по источникам тепловой энергии			304,4	0,0	20,2	30,9	129,6	27,6	86,4	9,7	0,0

Таблица 7.2 – Объемы инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей

№ п/п	Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций*, млн.руб.								
			всего	в том числе по годам							
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2028
1	Строительство тс от ТК18М до ЦТП№1 мкр 6	подключение новых потребителей	6,15	6,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Строительство ЦТП №1 мкр №6 с установкой насосов смешения		15,0	15,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Реконструкция тс от ТК5М до ТК15М	обеспечение оптимального гидравлического режима, повышение надежности	15,6	0,00	15,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Реконструкция тс от ТК15М до ЦТП2		40,3	0,00	40,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Строительство тс от ТК11М до ЦТП№2 мкр №6	подключение новых потребителей	24,6	0,00	0,00	0,00	24,6	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Строительство ЦТП №2 мкр №6 с установкой насосов смешения		15,0	0,00	0,00	0,00	15,0	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Реконструкция тс от ТК8М до ТК20М	обеспечение оптимального гидравлического режима	15,6	0,00	0,00	0,00	0,00	15,6	0,00	0,00	0,00
8	Строительство тс от ТК20М до ТК-Спортцентр	подключение новых потребителей	8,2	0,00	0,00	0,00	0,00	8,2	0,00	0,00	0,00
9	Строительство тс ТК-Спортцентр до ТК-ЦТП11	повышение надежности	32,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,8	0,00
10	Наладка абонентских вводов	создание оптимального теплогидравлического режима в системе теплоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5
Всего по зоне теплоснабжения котельной №1 МУП "ФЖКХ"			178,25	21,15	55,9	0	39,6	23,8	0	32,8	5

Таблица 7.3 - Суммарные объемы инвестиций в теплоисточники и тепловые сети

Направление инвестиций	Ориентировочный объем инвестиций*, млн.руб.								
	всего	в том числе по годам							
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2028
Источники тепловой энергии	304,4	0,0	20,2	30,9	129,6	27,6	86,4	9,7	0,0
Тепловые сети	178,25	21,15	55,9	0	39,6	23,8	0	32,8	5
Всего	482,6	21,2	76,1	30,9	169,2	51,4	86,4	42,5	5,0

* Объемы инвестиций определены в ценах 2014 года ориентировочно по укрупненным показателям и должны быть уточнены при разработке проектно-сметной документации

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

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 совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- 2) размер уставного капитала хозяйственного товарищества или общества,

уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

- 3) в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной 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. п. Федоровский установлена одна зона действия теплоснабжающей организации, которая в настоящее время обслуживается МУП «ФЖКХ».

Установленная и располагаемая тепловая мощность котельной, а также материальная характеристика тепловых сетей в зоне действия теплоснабжающей организации приведена в таблице 8.1.

Таблица 8.1– Установленная и располагаемая тепловая мощность котельной, а также материальная характеристика тепловых сетей в зонах действия теплоснабжающих организаций

Теплоснабжающая организация	Количество теплоисточников	Тепловая мощность, Гкал/ч		Материальная характеристика тепловых сетей, м2
		установленная	располагаемая	
МУП «ФЖКХ»	1	124	114,42	15213

В соответствии с первым критерием выбора единой теплоснабжающей организации, так как в ведении МУП «ФЖКХ» находятся теплоисточник г.п. Федоровский и тепловые сети от него, МУП «ФЖКХ» должно быть определено единой теплоснабжающей организацией в г.п. Федоровский.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение, теплоснабжающая организация должна обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО.

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

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

Система теплоснабжения в г.п. Федоровский сложилась на базе одной отопительной котельной №1 блок А. Схемой не предусматривается строительство дополнительных централизованных теплоисточников.

Тепловые нагрузки муниципальной котельной №1 по этапам Схемы представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Тепловой нагрузки котельной №1 по этапам Схемы

Наименование теплоисточника	Тепловая нагрузка, Гкал/ч						
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019-2023г.	2024-2028г.
Котельная № 1 блок А	57,11	58,98	61,07	63,24	63,55	68,25	68,25

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.

По предоставленным данным по состоянию на 01.01.2016 в г.п.Федоровский выявлено 91,1 м бесхозных тепловых сетей (в двухтрубном исчислении), собственник которых не установлен. Их эксплуатацию в настоящее осуществляет МУП «ФЖКХ».

Руководствуясь требованиями пункта 6 статьи 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190 «О теплоснабжении» и текущей ситуацией, сложившейся в системе теплоснабжения г.п. Федоровский, Администрации городского поселения предлагается передать бесхозные сети в собственность МУП «ФЖКХ».

МУП «ФЖКХ» предлагается затраты на содержание и обслуживание бесхозных сетей включить в расчеты на утверждение тарифа на следующий период регулирования, представляемые в орган регулирования.

Перечень и характеристика бесхозных тепловых сетей в г.п. Федоровский представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 - Перечень и характеристика бесхозных тепловых сетей по состоянию на 01.01.2016г.

Адрес	Диаметр	Длина	Год прокладки	Подключенные потребители
Ломоносова, 7	108	91,1	2014	Жилой дом

Заключение

В государственной стратегии Российской Федерации развития систем теплоснабжения поселений, городских округов определено, что в городах с высокой плотностью застройки следует модернизировать и развивать системы централизованного теплоснабжения от крупных котельных и теплоэлектроцентралей.

Требованиями пункта 8 статьи 23 Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010 «О теплоснабжении» обязательными критериями принятия решения в отношении развития системы теплоснабжения являются:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности;
- учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации.

Возможные и оптимальные пути решения этих задач в системе теплоснабжения отражены в разработанном документе «Схема теплоснабжения городского поселения Федоровский».

В настоящее время централизованным теплоснабжением в г.п. Федоровский охвачены 100 % всех потребителей тепла.

Система централизованного городского поселения сложилась на базе одной отопительной котельной, находящихся в ведении МУП «ФЖКХ». Тепловые сети, обеспечивающие транспортировку теплоты до потребителей жилых районов, также находятся в ведении МУП «ФЖКХ».

В качестве теплоносителя в системе централизованного теплоснабжения в г.п. Федоровский используется сетевая вода.

В целом система теплоснабжения г.п. Федоровский находится в хорошем состоянии и может обеспечивать надежное теплоснабжение всех подключенных к ней потребителей. В последние годы была выполнена значительная реконструкция основных магистралей с применением современной ППУ изоляции, вложены значительные средства с целью повышения энергоэффективности и улучшения технического состояния системы.

Вместе с тем, в системе теплоснабжения г.п. Федоровский имеются следующие проблемы:

- оборудование котельной № 1 блок «А» морально и физически изношено, работает с превышением своего нормативного срока, то есть требуется капитальный ремонт котельного оборудования с целью повышения эффективности его работы, а также замена части его на более эффективное;
- требуется комплексная гидравлическая, тепловая наладка сетей от источника теплоснабжения до конечного потребителя с учетом сносимых домов и перспективного строительства;
- при разработке режимов теплоснабжения требуется учет условий работы тепловых сетей в тяжелых климатических условиях при наличии постоянных грунтовых вод и резких смен температуры наружного воздуха в отопительный период.

На конец расчетного периода Схемы тепловая нагрузка централизованной зоны котельной №1 МУП «ФЖКХ» с учетом запланированного сноса ветхого и фенольного жилья составит порядка 67,93Гкал/ч (без учета тепловых потерь).

На перспективу Схемой запланировано обеспечение теплом новых многоквартирных домов и общественных зданий от системы централизованного теплоснабжения, кроме потребителя «ВОС».

Для повышения надежности и качества его теплоснабжения, а также с учетом возможности его газификации, теплоснабжение ВОС предусматривается от индивидуальной блочно-модульной отопительной котельной суммарной тепловой мощностью около 0,5 Гкал/ч.

Кроме того, для повышения надежности потребителя I категории «Федоровская городская больница», Схемой предусматривается строительство резервного источника тепловой энергии на жидком топливе (дизтопливо).

Предлагаемые в Схеме мероприятия определяют основные направления развития системы теплоснабжения и городской инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу, дают возможность принятия

стратегических решений по развитию городского поселения, определяют необходимый объем инвестиций для их реализации.

Реализация этих мероприятий позволит снизить себестоимость вырабатываемого тепла и тарифы на тепловую энергию для потребителей в г.п. Федоровский, повысить надежность работы теплосетевых объектов.

Проведенные в схеме расчеты и основанные на них предложения позволят органу местного самоуправления городского поселения обеспечить содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей и определить единую теплоснабжающую организацию.