Городское поселение Краснозаводск Сергиево-Посадского муниципального района Московской области

Утверждена
Распоряжением Министерства
жилищно-коммунального хозяйства
Московской области
от «___» _____ 2016г. №_____

Схема теплоснабжения городского поселения Краснозаводск Сергиево-Посадского муниципального района Московской области на период с 2014 до 2030 г. (актуализация на 2016 г.)

Глава городского поселения Краснозаводск Коршунов Н.А.

Разработчик: ООО «Научный парк МЭИ»

Генеральный директор Холодцов И.Ю.

2016 г.

г. Москва

Оглавление

Введение 5

Общие сведения 9

1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского поселения12

1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления 12

1.2 Объемы потребления тепловой мощности, теплоносителя и приросты потребления тепловой мощности, теплоносителя 19

1.3 Потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах 23

2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 28

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения 28

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 30

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 32

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в т.ч. работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 33

3. Перспективные балансы теплоносителя 40

3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителя 40

3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 41

4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 43

4.1 Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность передачи тепла 43

4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах тепловой энергии 43

4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы системы теплоснабжения43

4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников энергии, выработавших нормативный срок службы 45

4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для каждого этапа..... 45

4.6 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 перехода 45

4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, поставляющими тепловую энергию в данной систем теплоснабжения на каждом этапе планируемого периода 45

4.8 Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемые на каждом этапе планируемого периода..... 46

4.9 Решения о 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..... 47

5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей48

5.1 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 . 48

5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловых в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.. 48

5.3 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 49

5.4 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..... 49

5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения 49

6. Перспективные топливные балансы 53

7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение..... 57

8. Решение по установлению единой теплоснабжающей организации..... 60

9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии..... 63

10. Выявления бесхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию..... 64

Заключение 65

Введение

Схема теплоснабжения городского поселения Краснозаводск (далее Схема теплоснабжения) разработана ООО «Научный парк МЭИ» в соответствии с договором №132/214 от 05.12.2014 года на период 15 лет, в том числе на начальный период в 5 лет и на последующие пятилетние периоды с расчетным сроком до 2030 года и утверждена Постановлением Администрации городского поселения Краснозаводск №64-ГК от 23.06.2014 г.и Распоряжением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 26 июня 2015 г. N 119-РВ "Об утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования городское поселение Краснозаводск Сергиево-Посадского муниципального района Московской области на период с 2014 до 2030 г."

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" (далее ПП №154) Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации. Настоящая работа выполнена во исполнение требований указанного Постановления. Целью работы является корректировка действующей Схемы теплоснабжения в соответствии с реальной ситуацией, сложившейся в муниципальном образовании городское поселение Краснозаводск к 2016году. Объем работы соответствует требованиям п.22 ПП №154. Схема теплоснабжения актуализирована с соблюдением следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных Федеральными законами;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации поселений, городских округов.

Работа выполнена с учетом требований:

- Федерального закона N 190-ФЗ от 27.07.2010 г. (ред. от 29.12.2014) «О теплоснабжении»;
- Федерального закона от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Постановления Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (далее ПП №154)
- Приказа Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».

В рамках данного этапа проанализированы:

- функциональная структура теплоснабжения;
- источники тепловой энергии;
- тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты;
- зоны действия источников тепловой энергии;
- тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии;
- балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии;
- балансы теплоносителя;
- топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом
- надежность теплоснабжения;
- технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций;
- цены (тарифы) в сфере теплоснабжения;
- описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения.

По состоянию на 01.01.2016 г.:

- сформированы тепловые балансы по структуре тепловых нагрузок и направлениям их использования по видам потребления;
- определены перспективные тепловые нагрузки по поселению в целом на период 2017, 2018, 2019,2020,2021,2022-2026, 2027-2031г.;
- выполнен анализ состояния и планов развития поселения (численность населения, объемы реконструкции и нового строительства жилищно-коммунального сектора, реорганизации производственных зон и др.);
- на перспективу до 2030 года определены дефициты и избытки тепловыхмощностей по поселению;
- на основе проведенного инженерно-технического анализа существующего состояния, прогнозируемых дефицитов (избытков) тепловых мощностей разработаны варианты обеспечения потребности в тепловой энергии с оптимизацией зон действия источников тепловой энергии поселения;

- сформированы балансы обеспечения перспективных тепловых нагрузок потребителей г.п. Краснозаводск и перспективные топливные балансына период 2017, 2018, 2019,2020, 2021, 2022-2026, 2027-2031г.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы и проанализированы материалы следующих работ и документов:

- проект Генерального планагородского поселения Краснозаводск;
- схематические планировочные материалы г.п. Краснозаводск;
- местные нормативы градостроительного проектирования городского поселения Краснозаводск Сергиево-Посадского муниципального района Московской области;
- Постановление Правительства Московской области от 6 сентября 2010г. №731/40 «Об утверждении областной Целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Московской области на 2010-2020 годы»;
- Энергетическая стратегия России на период до 2030 года (утверждено распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. №1715-р).

Развитие г.п. Краснозаводск и существующей системы теплоснабжения обосновано проектом Генерального плана г.п. Краснозаводск на расчетный срок до 2035 года(рисунок 1.1), который, наряду с Техническим заданием, явился основанием для актуализации настоящей схемы теплоснабжения. Генеральный план г.п. Краснозаводск на данный момент является не утвержденным, вносятся корректировки и дополнения.

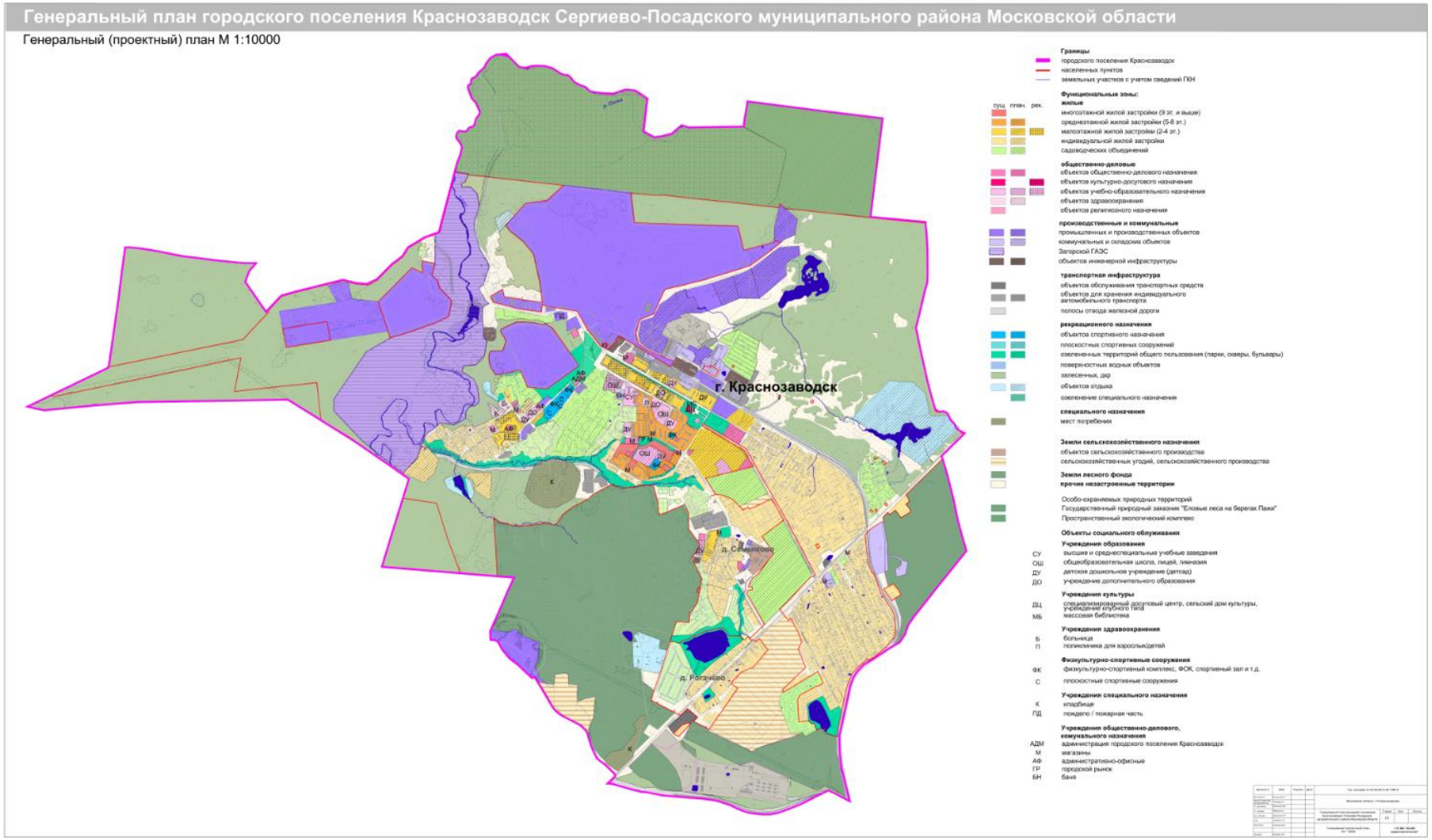

Рисунок 1.1.Генеральный план городского поселенияКраснозаводск Сергиево-Посадского муниципального района Московской области

Общие сведения

Городское поселение Краснозаводск образовано в составе Сергиево-Посадского муниципального района Московской области и наделено соответствующим статусом в соответствии с Законом Московской области «О статусе и границах Сергиево-Посадского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований» от 28.02.2005 года №60/2005-ОЗ. В состав поселения включено три населенных пункта:город Краснозаводск;деревни: Рогачево, Семёнково.

Городское поселение Краснозаводск граничит с территориями городских и сельских поселений Сергиево-Посадского муниципального района:

- на юго-западе - с территорией городского поселения Пересвет;
- на севере – с территорией городского поселения Богородское;
- на северо-востоке, востоке и юге – с территорией сельского поселения Березняковское.

Общая площадь территории городского поселения Краснозаводск составляет 4042 га. Численность населения, постоянно проживающего на территории г.п. Краснозаводск по состоянию на 01.01.2016г. составляет всего 15076 чел. в том числе в г.Краснозаводск 13750 чел. (91,2%), в прилегающих деревнях Семёнково 1095 чел.(7,3%) и Рогачево 73 чел. (0,5%), в воинской части 158 чел. (1%).Схема г.п. Краснозаводск согласно элементам территориального деления представлена на рисунке 1.2.

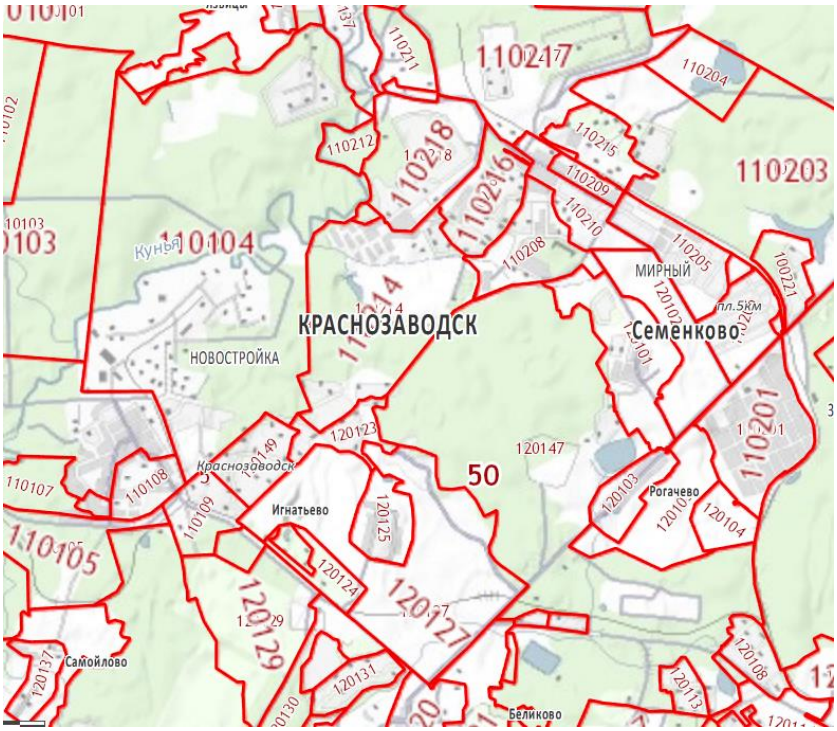

Рисунок 1.2. Схема территориального деления г.п. Краснозаводск

Теплоснабжение г.п. Краснозаводск в настоящее время осуществляется, от трёх котельных, общая установленная тепловая мощность которых составляет 78,4 Гкал/ч (рисунок 1.3). Краткая характеристика системы теплоснабжения представлена в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Краткая характеристика системы теплоснабжения г.п. Краснозаводск

№ котельной	Адрес котельной	Мощность котельных, Гкал/час	Протяженность тепловых сетей, м
Котельная №3	г.Краснозаводск, проезд №21, д.2	72,800	18646,6
Котельная д. Семёнково	д.Семёнково	4,200	4052,0
Котельная №33	территория воинской части	1,400	640,0
	Итого:	**78,400**	**23338,6**

Теплоносителем систем теплоснабжения г.п. Краснозаводск является горячая вода с температурным графиком:котельная №3 120/70°С, котельная деревня Семёнково95/70°С, котельная №33 95/70°С.

Фактическая тепловая нагрузка на настоящий момент по данным МУП "Краснозаводская коммунальная компания" составляет – 43,392Гкал/ч с учетом собственных нужд котельных и потерь в тепловых сетях.

Тепловые сети до потребителей 2-х трубные: подающий и обратный трубопроводы отопления. Разбор теплоносителя на нужды горячего водоснабжения производится непосредственно из трубопровода отопления.

Тепловые сети выполненыначиная с 1950 года, материал изоляции – асбест, минеральная вата, способ прокладки – подземная (канальная, бесканальная), надземная, часть трубопроводов заменяется с 1996 года по настоящее время, материал изоляции – минеральная вата, пенополиуретан.

На территории г.п. Краснозаводск функционируют 73 предприятия и учреждения, в том числепромышленное предприятие ОАО «Краснозаводский химический завод», теплоснабжениекоторого осуществляется от автономной котельной, расположенной на территории завода.

Итак, теплоснабжение г.п. Краснозаводск обеспечивают три котельных (общественная и жилая застройки) и одна котельная (промышленная застройка).В настоящее время в г. п. Краснозаводск действует централизованная система теплоснабжения. Центральная городская котельная № 3, расположенная в коммунальной зоне в северной части г. Краснозаводска, проезд № 21, обеспечивает потребности отопления, горячего водоснабжения и вентиляции жилых, общественных зданий города и коммунально- хозяйственных объектов.

Котельная д. Семёнково, входящая в границы городского поселения Краснозаводск, обеспечивает потребности теплоснабжения многоквартирной застройки этой деревни (2-5 этажей). В одноэтажных и двухэтажных зданиях теплоснабжение осуществляется от индивидуальных газовых теплогенераторов.

Общая площадь жилищного фонда городского поселения Краснозаводск по состоянию на 01.01.2016г.составляет 446,55 тыс.кв.м., в т.ч. многоквартирные дома 285,96 тыс.кв.м, индивидуальные дома- 160,59 тыс.кв.м.

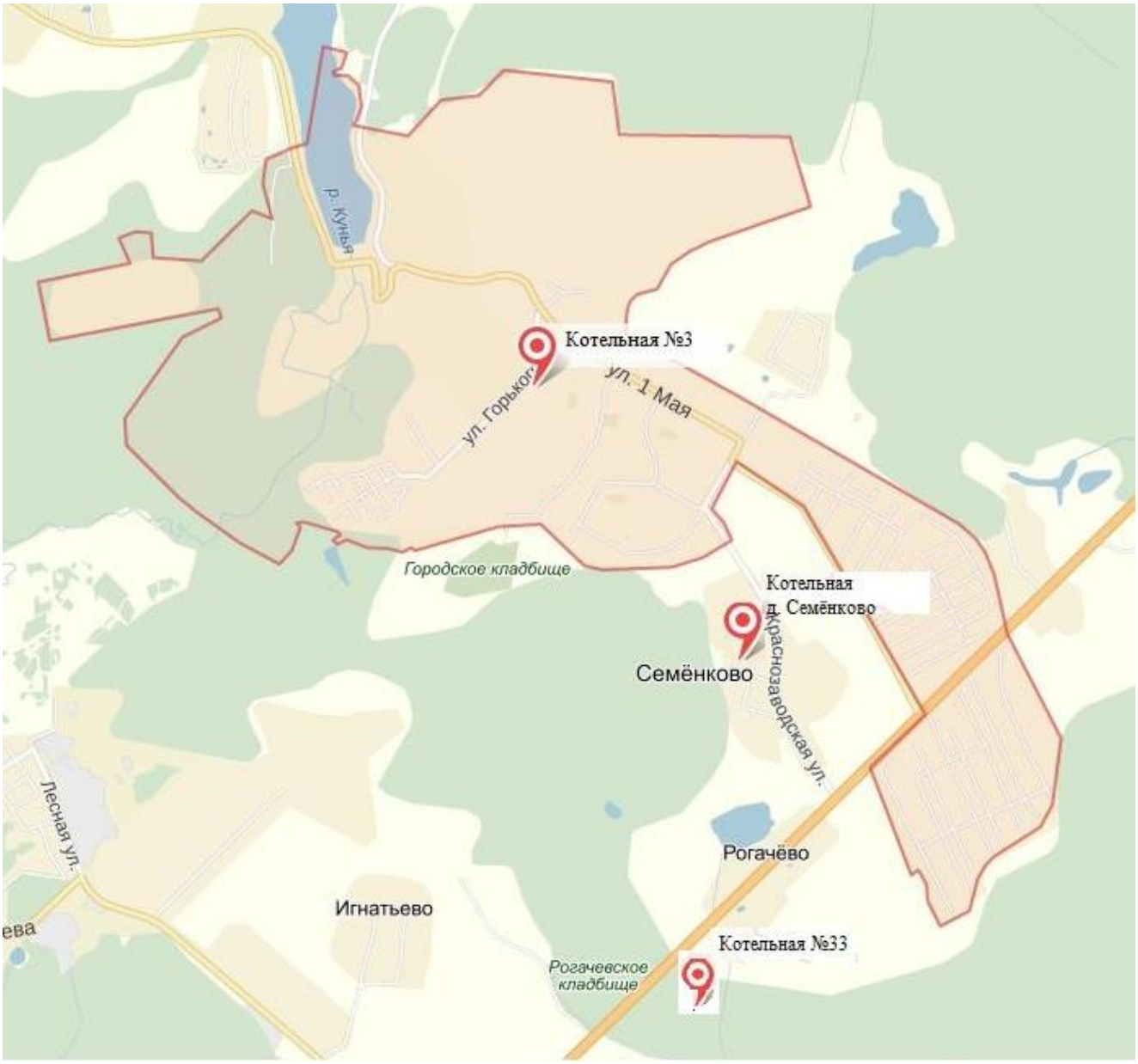

Рисунок 1.3. Схема расположения котельных в г.п. Краснозаводск

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

1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов рассчитаны с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы).

Жилая застройка

Проект Генерального плана развития городского поселения Краснозаводскдо 2020 года предусматривает увеличение доли жилого фонда с 446,55тыс.кв. м до 527,84 тыс. кв. м(увеличениена 18%).В таблице 1.2. представлены существующие и перспективные значения по структуре жилого фонда г.п.Краснозаводск.

Развитие жилых зон муниципального образования планируется на основе использования свободных территорий, реконструкции и модернизации существующих кварталов жилой застройки, сноса ветхого жилого фонда. Приоритетной задачей в развитии жилых зон является преемственное развитие среднеэтажной, малоэтажной, индивидуальной жилой застройки, получившей свою реализацию в существующей морфологической структуре жилой застройки городского поселения.

Жилые зоны городского поселения Краснозаводск включают:

- зону Ж.1 многоэтажной жилой застройки (9-12 эт.);
- зону Ж.2 смешанной жилой застройки (среднеэтажной, с элементами многоэтажной застройки);
- зону Ж.3 среднеэтажной жилой застройки (4-5 эт.);
- зону Ж.4 малоэтажной жилой застройки квартирного типа (1-3 эт.);
- зону Ж.5 индивидуальной жилой застройки.

Планируется включение в границы населенного пункта д.Рогачево территорий земельных участков с кадастровыми номерами от 50:05:120105:24 до 50:05:120105:27, расположенных по адресу: Московская область, Сергиево-Посадский район, городское поселение Краснозаводск, г.Краснозаводск-1, вид разрешенного использования индивидуальное жилищное строительство, категория не установлена.

Таблица 1.2. Застройка в существующих границах поселения по проекту Генерального плана

Показатель проекта Генерального плана	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031
1. Жилой фонд	тыс. м^2	446,55	474,18	496,33	517,74	530,10	527,84	529,24	536,74
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
1.1. Многоэтажный жилой фонд (6-9 этажей)	тыс. м^2	43,50	43,50	43,50	43,50	43,50	43,50	43,50	43,50
	%	9,74%	9,17%	8,76%	8,40%	8,21%	8,24%	8,22%	8,10%
1.2. Среднеэтажный жилой фонд (4-5 этажей)	тыс. м^2	196,62	203,66	203,66	203,66	203,66	203,66	201,85	201,85
	%	44,03%	42,95%	41,03%	39,34%	38,42%	38,58%	38,14%	37,61%
1.3. Малоэтажный жилой фонд квартирного типа (1-3 этажа)	тыс. м^2	55,39	74,48	95,13	115,04	125,90	122,14	117,85	117,85
	%	12,40%	15,71%	19,17%	22,22%	23,75%	23,14%	22,27%	21,96%
1.4. Индивидуальный жилой фонд	тыс. м^2	151,04	152,54	154,04	155,54	157,04	158,54	166,04	173,54
	%	33,82%	32,17%	31,04%	30,04%	29,62%	30,04%	31,37%	32,33%
2. Выбытие жилого фонда	тыс. м^2	3,56	4,56	1,85	2,59	1,34	3,76	4,29	0,00

В границы города Краснозаводск также планируется включить территорию, относящеюся к землям государственного лесного фонда, выдел 10 квартала 58 Краснозаводского участкового лесничества, на территории расположены индивидуальные жилые дома лесного поселка ранее созданного для освоения лесов и земельные участки, расположенные по адресам: Московская область, Сергиево-Посадский район, городское поселение Краснозаводск, г Краснозаводск, ул.Садовая и Краснозаводское лесничество.

Параметры планируемого развития жилых зон г.п. Краснозаводск представлены в таблице 1.3.

Общественная застройка

Общественно-деловые зоны городского поселения – это территории общегородского центра с многофункциональным использованием территории; территории торговой, деловой, общественной активности планировочных районов городского поселения; офисных центров, торговых комплексов, объектов коммунально-бытового назначения повседневного обслуживания населения и специализированных центров обслуживания населения общегородского значения.

Определены следующие общественно-деловые зоны:

- зона (О.1.) общегородского центра с многофункциональным использованием территории, включающая существующие и планируемые учреждения культуры (реконструкция КДЦ «Радуга») с общегородской площадью, объектом религиозного назначения, общественного питания, гостиничный комплекс, совмещённый с культурно-зрелищным центром, мемориальный знак павшим воинам в годы ВОВ, а также территория общегородского парка. Общегородской центр расположен на пересечении основных магистральных городских улиц (улиц Театральной, 1 Мая, проезда № 30), в геометрическом центре города;

- зона (О.2.) общественной, деловой, торговой активности планировочных районов городского поселения. Зона, формируемая как линейными участками вдоль главных улиц города (р-н «Возрождение» (ул. Горького), р-н «Центральный» (ул. Строителей)), так и локальными комплексами, расположенными в «узловых» местах планировочной структуры города и населённых пунктов (р-н «Центральный» (ул. 50 лет Октября), д. Семёнково (проектируемый центр районного значения), р-н «Зелёный» (ул. Чкалова), р-н «Юго-Восточный» (проектируемый центр районного значения).

Таблица 1.3. Параметры планируемого развития жилых зон

№	Наименование территорий объектов капитального строительства в жилых зонах	Мероприятия территориального планирования	Параметры планируемого развития							
			Площадь, га						Плотность застройки «брутто», м²/га	Этажность
			2016	2017	2018	2019	Расчётный срок 2020 г.	За пределами расчётного срока проекта Генерального плана		
Зона застройки многоэтажными жилыми домами (Ж.1)										
1	р-он «Центральный» (ул. 40 лет Победы)	новое строительство	0,3	0,3	-	-	4,7	-	10000-10500	9
Зона смешанной застройки (среднеэтажной, многоэтажной) (Ж.2)										
2	р-н «Возрождение» севернее ул. Горького	реконструкция, новое строительство	-	1,0	1,1	2,0	-	-	9500-10000	5-9
3	р-н «Возрождение» южнее ул. Горького	реконструкция, новое строительство	-	1,5	1,0	1,3	-	-	9500-10000	5-9
4	р-н «Химик»	новое строительство	-	-	-	-	-	9	9500-10000	5-9
5	р-н «Центральный» ул. 1 Мая	реконструкция, новое строительство	-	-	3,0	3,8	4,6	-	9500-10000	5-9
6	р-н «Центральный» проектируемая дорога на кладбище	реконструкция, новое строительство	-	-	1,5	1,8	4,7	-	9500-10000	5-9
Зона смешанной застройки среднеэтажными жилыми домами (Ж.3)										
7	р-н «Возрождение» (пер. Больничный)	реконструкция, новое строительство	-	-	-	-	2,0	3,7	6000-6500	4-5
8	р-н «Химик»	новое строительство	-	-	-	-	-	15,7	6000-6500	4-5
9	р-н «Краснозаводский»	новое строительство	2,0	0,5	0,5	0,8	10,6	48,7	6000-6500	4-5
10	р-н ул. Театральная	новое строительство	2,0	2,3	-	-	-	-	6000-6500	4-5
Зона застройки малоэтажными домами квартирного типа (Ж.4)										
11	р-н «Возрождение» (ул. Горького)	новое строительство	-	-	-	0,5	-	-	3500-4000	2-4

№	Наименование территорий объектов капитального строительства в жилых зонах	Мероприятия территориального планирования	Параметры планируемого развития							
			Площадь, га						Плотность застройки «брутто», $м^2$/га	Этажность
			2016	2017	2018	2019	Расчётный срок 2020 г.	За пределами расчётного срока проекта Генерального плана		
12	р-н «Химик»	новое строительство	-	-	-	-	-	1,6	3500-4000	2-4
13	р-н «Мирный» (ул. 40 лет Октября)	новое строительство	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	3500-4000	2-4
14	р-н «Краснозаводский» (вдоль ручья Рябинка)	новое строительство	-	-	-	-	-	10,6	3500-4000	2-4
15	р-н «Краснозаводский»	новое строительство	0,4	-	-	-	-	-	3500-4000	2-4
16	р-н «Юго-Восточный»	новое строительство	-	-	-	-	-	11,6	3500-4000	2-4
17	р-н ул. Театральная	новое строительство	8,5	9,2	-	-	-	-	3500-4000	2-4
Зона застройки индивидуальными жилыми домами (Ж.5)										
18	р-н «Юго-Восточный»	новое строительство	-	-	-	-	-	41,4	1000-1500	1-3
19	р-н «Зелёный»	новое строительство	2,0	2,5	2,5	2,6	-	-	1000-1500	1-3
20	р-н «Мирный»	новое строительство	-	-	-	-	-	38,7	1000-1500	1-3
21	д. Семёнково	новое строительство	-	-	-	-	-	10	1000-1500	1-3
22	р-н «Возрождение»	новое строительство	0,2	0,2	0,3	0,3	-	-	1000-1500	1-3

Зона О.2 включает существующие и планируемые объекты общественного назначения районного значения: учреждения культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения эпизодического и повседневного обслуживания, предпринимательской деятельности, объектов делового, финансового назначения, спортивных объектов, жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями общественно-делового назначения, а также скверы, бульвары, аллеи, малые формы архитектуры и иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности населения;

- зона (О.3.) локальных объектов общественно-делового назначения. Включают учреждения и предприятия эпизодического и повседневногообслуживания населения, как отдельно стоящие, так и во встроенно-пристроенных помещениях зданий. Это офисные центры, торговые, общественно-деловыекомплексы;

- зону (О.4.) формируют территории учебных специализированных учреждений, объектов здравоохранения и социального обеспечения, крытых капитальных спортивных комплексов.

Проектом Генерального плана предусматривается рост территорий общественной застройки в г. Краснозаводск и д. Семёнково (таблица 1.4).

Таблица 1.4.Параметры планируемого развития общественно-деловых зон

№	Наименование территорий объектов капитального строительства в общественно-деловых зонах	Мероприятия территориального планирования развития	Параметры планируемого развития						
			Площадь зоны, га						Коэффициент застройки
			2016	2017	2018	2019	2020	За пределами расчётного срока проекта Генерального плана	
Зона общегородского центра (О.1)									
1	р-н «Центральный» (пересечение улиц 1 Мая, Театральной)	новое строительство, благоустройство	0,7	-	-	-	-	-	0,20 – 0,25
Зона районных центров планировочных районов города (О.2)									
2	р-н «Возрождение» (ул. Горького)	новое строительство	0,4	-	-	-	1,1	-	0,30 – 0,35
3	р-н «Краснозаводский		-	-	-	-	6,8	-	0,30 – 0,35
4	р-н «Центральный» (ул. 50 лет Октября)		-	-	-	-	0,2	-	0,30 – 0,35
5	р-н «Центральный» (ул. 1 Мая)		-	-	-	-	0,3	-	0,30 – 0,35
6	р-н «Зелёный»	реконструкция	-	-	-	-	0,7	-	0,30 – 0,35
7	р-н «Юго-Восточный»	новое строительство	-	-	-	-	-	1,9	0,30 – 0,35
Зона локальных объектов общественно-делового, торгового назначения (О.3)									
8	р-н «Возрождение» (ул. Горького)	новое строительство	-	-	-	-	0,7	-	0,35-0,40
9	р-н «Химик»	реконструкция новое строительство	-	-	-	-	-	0,5	0,35-0,40
10	р-н «Центральный» (пересеч. ул. 40 лет Победы, 50 лет Октября)	новое строительство	-	-	-	-	-	0,2	0,35-0,40
11	д. Семёнково		-	-	-	-	1,0	-	0,35-0,40
12	р-н «Краснозаводский»		-	-	-	-	0,3	0,3	0,35-0,40
Зона специализированных центров обслуживания населения (О.4)									
13	р-н «Возрождение» (пер. Больничный)	новое строительство					3,3	-	0,38-0,40
14	р-н «Центральный», ул. Строителей (строительство стадиона)	новое строительство, благоустройство	1,2	1,5	-	-	1,0	-	0,38-0,40
15	р-н «Краснозаводский», (в зоне общественно-деловой застройки)	новое строительство	-				-	0,5	0,38-0,40

1.2 Объемы потребления тепловой мощности, теплоносителя и приросты потребления тепловой мощности, теплоносителя

Согласно результатам обработки исходных данных, расчетные объемы потребления тепловой мощности потребителей в зонах действия источников тепловой энергии на 01.01.2016 г. составляют с учетом потерь 43,392 Гкал/ч, а без учета потерь 38,147 Гкал/ч. Доля жилого фонда составляет 76,7% или 29,257Гкал/ч (таблица 1.5).

Таблица 1.5. Характеристика потребителей тепловой энергии в г.п. Краснозаводск

Наименование котельной	Характеристика потребителей тепловой энергии, Гкал/ч						
	Муниципальный жилой фонд	ЖСК	Жилой частный сектор	Бюджетные	ООО "УК "ЖСК"	Прочие	Всего
Котельная №3	24,039	3,010	0,290	3,418	0,116	4,358	35,231
Котельная д. Семёнково	1,781	-	0,137	0,137	-	0,161	2,216
Котельная №33	-	-	-	0,700	-	-	0,700
Итого:	**25,820**	**3,010**	**0,427**	**4,255**	**0,116**	**4,519**	**38,147**

Резерв тепловой мощности составляет в настоящее время 35,008 Гкал/ч. Структура распределения тепловой мощности представлена в таблице 1.6, рисунок 1.4.

Таблица 1.6. Нагрузки потребителей тепловой энергии в г.п. Краснозаводск

Наименование котельной	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч					Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
		Отопление	ГВС	Потери в сетях	Собственные нужды	Всего	
Котельная №3	72,800	34,056	1,176	3,171	1,656	40,059	32,741
Котельная д. Семёнково	4,200	2,049	0,168	0,200	0,111	2,528	1,672
Котельная №33	1,400	0,700	-	0,070	0,035	0,805	0,595
Итого:	**78,400**	**36,805**	**1,344**	**3,441**	**1,802**	**43,392**	**35,008**

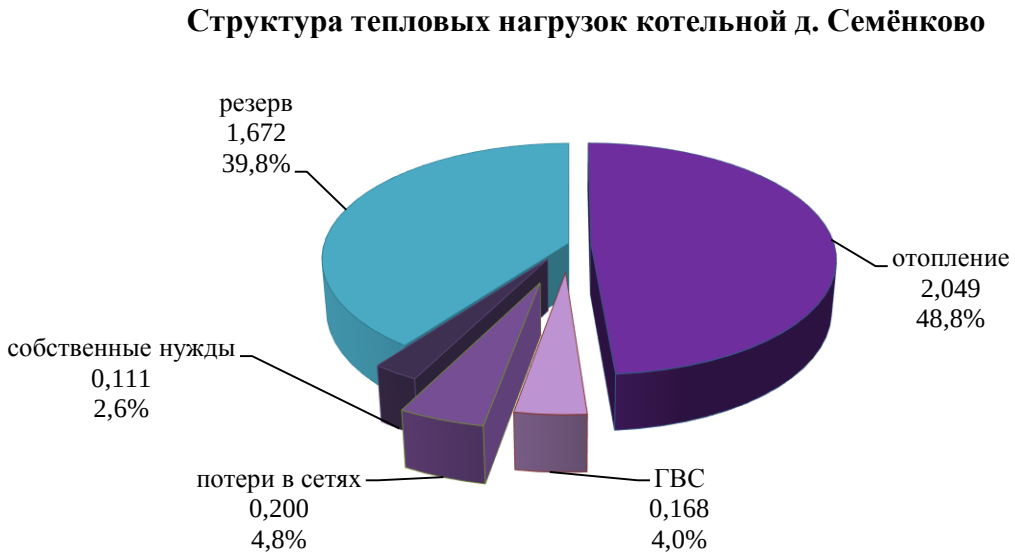

Рисунок 1.4. Структура тепловых нагрузок котельных г.п.Краснозаводск.

В настоящий момент установленная мощность источников тепловой энергии составляет 78,400 Гкал/ч, при подключенной нагрузке 43,392 Гкал/ч.

Согласно данным проекта Генерального плана и техническим условиям, выданным МУП «Краснозаводская коммунальная компания», на перспективу до 2031 года планируется подключение новых потребителей тепловой энергии к котельной №3.

В Таблицах 1.7, 1.8 представлен прогноз объемов потребления тепловой мощности потребителями централизованного теплоснабжения жилого фонда г.п. Краснозаводск 2016-2031 годы по проекту Генерального планаг.п. Краснозаводск.

Таблица 1.7. Краткая информация о планируемых к подключению объектах центрального теплоснабжения г.п. Краснозаводск

№	Тип застройки	Адрес	Расход тепла, Гкал/час
Котельная №3			
1	Пристройка-стройбаза	г.п. Краснозаводск	0,011
2	Иудина Н.С., офисное здание	г.п. Краснозаводск	0,003
3	Детский сад	г.п. Краснозаводск, ул. Горького д.6	0,500
4	Многоквартирные жилые дома ОАО «Акрнит-М»	г.п. Краснозаводск, ул. Теотральная	2,2803
		Итого:	**2,7943**

Таблица 1.8. Теплопотребление планируемых объектов капитального строительства в г.п. Краснозаводск

№	Тип застройки	Расход тепла, Гкал/час							
		2016 г	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031
Котельная №3									
1	Пристройка-стройбаза	0,011	-	-	-	-	-	-	-
2	Иудина Н.С., офисное здание	0,003	-	-	-	-	-	-	-
3	Детский сад	-	0,500	-	-	-	-	-	-
4	Многоквартирные жилые дома ОАО «Акрнит-М»	-	2,2803	-	-	-	-	-	-
	Итого:	**0,014**	**2,7803**	-	-	-	-	-	-

В таблице 1.9 представлена характеристика потребителей тепловой энергии в г.п. Краснозаводск на перспективу до 2031года.

Таблица 1.9. Характеристика потребителей тепловой энергии в г.п. Краснозаводск на перспективу до 2031 года

Наименование котельной	Характеристика потребителей тепловой энергии, Гкал/ч						
	Муниципальный жилой фонд	ЖСК	Жилой частный сектор	Бюджетные	ООО "УК "ЖСК"	Прочие	Всего
Перспективное положение на 2016 г.							
Котельная №3	24,039	3,010	0,290	3,918	0,116	4,358	35,731
Котельная д. Семёнково	1,781	-	0,137	0,137	-	0,161	2,217
Котельная №33	-	-	-	0,700	-	-	0,700
Итого:	**25,820**	**3,010**	**0,427**	**4,755**	**0,116**	**4,519**	**38,648**
Перспективноеположение на 2017 г.							
Котельная №3	24,039	3,010	0,290	3,918	0,116	4,358	35,731
Котельная д. Семёнково	1,781	-	0,137	0,137	-	0,161	2,217
Котельная №33	-	-	-	0,700	-	-	0,700
Итого:	**25,820**	**3,010**	**0,427**	**4,755**	**0,116**	**4,519**	**38,648**
Перспективное положение на 2018 г.							
Котельная №3	24,039	3,010	0,290	3,918	0,116	4,358	35,731
Котельная д. Семёнково	1,781	-	0,137	0,137	-	0,161	2,217
Котельная №33	-	-	-	0,700	-	-	0,700
Итого:	**25,820**	**3,010**	**0,427**	**4,755**	**0,116**	**4,519**	**38,648**
Перспективное положение на 2019 г.							
Котельная №3	24,039	3,010	0,290	3,918	0,116	4,358	35,731
Котельная д. Семёнково	1,781	-	0,137	0,137	-	0,161	2,217
Котельная №33	-	-	-	0,700	-	-	0,700
Итого:	**25,820**	**3,010**	**0,427**	**4,755**	**0,116**	**4,519**	**38,648**
Перспективное положение на 2020 г.							
Котельная №3	24,039	3,010	0,290	3,918	0,116	4,358	35,731
Котельная д. Семёнково	1,781	-	0,137	0,137	-	0,161	2,217
Котельная №33	-	-	-	0,700	-	-	0,700
Итого:	**25,820**	**3,010**	**0,427**	**4,755**	**0,116**	**4,519**	**38,648**
Перспективное положение на 2021г.							
Котельная №3	24,039	3,010	0,290	3,918	0,116	4,358	35,731
Котельная д. Семёнково	1,781	-	0,137	0,137	-	0,161	2,217
Котельная №33	-	-	-	0,700	-	-	0,700
Итого:	**25,820**	**3,010**	**0,427**	**4,755**	**0,116**	**4,519**	**38,648**
Перспективное положение на 2022-2026 гг.							
Котельная №3	24,039	3,010	0,290	3,918	0,116	4,358	35,731
Котельная д. Семёнково	1,781	-	0,137	0,137	-	0,161	2,217

Наименование котельной	Характеристика потребителей тепловой энергии, Гкал/ч						
	Муниципальный жилой фонд	ЖСК	Жилой частный сектор	Бюджетные	ООО "УК "ЖСК"	Прочие	Всего
Котельная №33	-	-	-	0,700	-	-	0,700
Итого:	**25,820**	**3,010**	**0,427**	**4,755**	**0,116**	**4,519**	**38,648**
Перспективное положение на 2027-2031 гг.							
Котельная №3	24,039	3,010	0,290	3,918	0,116	4,358	35,731
Котельная д. Семёнково	1,781	-	0,137	0,137	-	0,161	2,217
Котельная №33	-	-	-	0,700	-	-	0,700
Итого:	**25,820**	**3,010**	**0,427**	**4,755**	**0,116**	**4,519**	**38,648**

Итак, на перспективу до 2031 года планируется присоединение новых потребителей тепловой энергии общей мощностью 0,584 Гкал/час. Таким образом, к 2031 году тепловая нагрузка потребителей составит 38,648 Гкал/ч при установленной тепловой мощности котельных 78,400 Гкал/ч.

1.3 Потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Основным принципом планирования производственных территорий является сохранение основных тенденций их развития на территории г. Краснозаводска. Так, западная производственная зона (территории ООО «Троицкий снаряжательный завод», ОАО «КХЗ» (стрельбище и полигон)), центральная производственная зона (территории цеха № 5 и полигон ОАО «КХЗ»), группа цехов ОАО «КХЗ» северной производственно-коммунальной зоны подлежат упорядочению и интенсификации использования территории в границах существующих предприятий. Существующие промышленные предприятия сохраняют свою производственную деятельность на занимаемых территориях при условии сохранения или уменьшения объёмов выбросов и без увеличения размеров санитарно-защитных зон. Учитывая необходимую реконструкцию существующих жилых кварталов (ветхий, аварийный жилой фонд) по улицам 1 Мая, Строителей, пер. Больничный со строительством современных жилых комплексов в основном средней этажности, для ОАО «КХЗ» требуется разработка проекта организации санитарно-защитной зоны, при условии доказательства отсутствия негативного влияния на прилегающие территории жилой застройки.Поддерживается и развивается ранее заложенная планировочная структура города с размещением производственно-коммунальных зон в северной и западной частях города, позволяющая исключить негативное воздействие предприятий на жилую застройку.В северной производственно-коммунальной зоне продолжится уплотнение и развитие основных объёмов промышленных,

складских и коммунально-транспортных объектов. Размещаясь севернее железнодорожной ветки на свободных площадках, в санитарно-защитной зоне ОАО «КХЗ», планируемые объекты строительства определяют перспективы развития городского поселения Краснозаводск.Вне основных производственных зон на смежных территориях с жилой застройкой расположены объекты производственного и сельскохозяйственного комплекса. Территория, занимаемая этими объектами, составляет ориентировочно 1,9% всей территории производственного комплекса. Планируется перепрофилирование некоторых предприятий в объекты обслуживания (или с сокращением санитарно-защитных зон), что обусловлено негативным воздействием на существующую и планируемую жилую застройку и растущими потребностями города в объектах общественно-делового назначения.

Параметры развития производственных и коммунально-складских зон по этапам развития проекта Генерального плана г.п. Краснозаводск представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10. Параметры развития производственных и коммунально-складских зон по этапам развития проекта Генерального плана г.п. Краснозаводск

№	Наименование территорий объектов капитального строительства в общественно-деловых зонах	Мероприятия территориального планирования развития	Параметры планируемого развития	
			Площадь Зоны, га	Коэффициент Застройки, %
Производственные зоны (П.1)				
1	Производственная зона ОАО «КХЗ», ООО «Троицкий снаряжательный з-д», производственно-складская зона (проект)	Интенсификация использования существующих производственных предприятий Размещение новых производственных предприятий на свободных территориях	431	35-50
2	Производственная зона юго-восточнее и южнее в/ч 3422	Новое строительство	11,3	45-55
Производственные зоны (П.2)				
3	Территории затопления бассейном ОАО «Загорской ГАЭС-2»	Новое строительство	530,6	-
Коммунально-складские зоны (П.3)				
4	Ком.-складская зона южнее ул. Красной армии, Рдултовского	Новое строительство	7,8	23-35
5	Коммунально-складская зона севернее ж/д ветки	Новое строительство	11,3	25-35
6	Коммунально-складская зона в северной части городского поселения	Новое строительство	5,5	25-35

Прирост производственного фонда предусматривается за счет интенсификации использования существующих производственных предприятий, размещения новых производственных предприятий на свободных территориях и нового строительства.

На территории г.п. Краснозаводск функционирует промышленное предприятиеОАО «Краснозаводский химический завод», теплоснабжение которого осуществляется от автономной котельной, расположенной на территориизавода и рассчитанной на обеспечение собственных нужд производства.

Информация о потреблении тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя на каждом этапе представлена в таблицах1.11, 1.12.

Таблица 1.11. Существующее положение в системе теплоснабжения ОАО «Краснозаводский химический завод»

Наименование предприятия	**Основное котельное оборудование (марка, количество)**	**Установленная мощность источника теплоснабжения, Гкал/ч**	**Располагаемая мощность источника теплоснабжения, Гкал/ч**	**Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч**	**Нагрузка потребителей, Гкал/ч**			**Потери в тепловых сетях, Гкал/ч**	**Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч**
					Отопление	**ГВС**	**Технология**		
Существующее положение 2016 год									
ОАО «Краснозаводский химический завод»	3хДКВР-20/13; 2хДЕ-25/14; 1хДКВР-10/13	76,4	76,4	0,45	7,061	0,683	20,32	0,95	46,9

Таблица 1.12. Перспективное положение в системе теплоснабжения ОАО «Краснозаводский химический завод»

Наименование предприятия	Основное котельное оборудование (марка, количество)	Установленная мощность источника теплоснабжения, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника теплоснабжения, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч			Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
					Отопление	ГВС	Технология		
Перспективное положение на 2017 г									
ОАО «Краснозаводский химический завод»	2xEvrotherm-17 2xEvrotherm-7	48,0	48,0	0,25	7,0614	0,683	20,32	0,95	18,7
Перспективное положение на 2018 год									
ОАО «Краснозаводский химический завод»	2xEvrotherm-17 2xEvrotherm-7	48,0	48,0	0,25	7,0614	0,683	20,32	0,95	18,7
Перспективное положение на 2019 год									
ОАО «Краснозаводский химический завод»	2xEvrotherm-17 2xEvrotherm-7	48,0	48,0	0,25	7,0614	0,683	20,32	0,95	18,7
Перспективное положение на 2020 год									
ОАО «Краснозаводский химический завод»	2xEvrotherm-17 2xEvrotherm-7	48,0	48,0	0,25	7,0614	0,683	20,32	0,95	18,7
Перспективное положение на 2021 год									
ОАО «Краснозаводский химический завод»	2xEvrotherm-17 2xEvrotherm-7	48,0	48,0	0,25	7,0614	0,683	20,32	0,95	18,7
Перспективное положение на 2022-2026 гг.									
ОАО «Краснозаводский химический завод»	2xEvrotherm-17 2xEvrotherm-7	48,0	48,0	0,25	7,0614	0,683	20,32	0,95	18,7
Перспективное положение на 2027-2031 г.г.									
ОАО «Краснозаводский химический завод»	2xEvrotherm-17 2xEvrotherm-7	48,0	48,0	0,25	7,0614	0,683	20,32	0,95	18,7

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

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения г.п.Краснозаводск приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения г.п.Краснозаводск

Система теплоснабжения	Площадь зоны действия источника теплоты по площадям кадастровых кварталов, км^2	Тепловая нагрузка источника теплоты, Гкал/ч	Среднее число абонентов	Стоимость тепловых сетей, руб.	Материальная характеристика систем теплоснабжения, м^2	Расчетный перепад температур, °С
Котельная №3	1,467	36,498	275	37582,00	2889,2	50
Котельная д. Семёнково	0,442	2,438	36	32443,60	166,0	25
Котельная №33	0,046	0,770	17	15585,30	26,8	25

Расчет выполнен по следующей формуле:

$$R_{эф}=(140/s^{0,4})\cdot(1/B^{0,1})\cdot(\Delta\tau/П)^{0,15}$$

где $R_{эф}$ - эффективный радиус теплоснабжения;

s - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м^2;

B - среднее число абонентов на 1 км^2;

$\Delta\tau$ - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, ^oC;

П- теплоплотность района, Гкал/ч·км.

Результаты расчета сведены в таблицу 2.2.

Таблица 2.2. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения г.п. Краснозаводск

Система теплоснабжения	**Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м^2**	**Среднее число абонентов на 1 км^2**	**Теплоплотность района, Гкал/ч на км^2**	**Эффективный радиус теплоснабжения, км**
Котельная №3	13,01	187	53,54	1,517
Котельная д. Семёнково	195,46	82	1,08	0,903
Котельная №33	81,65	27	4,99	0,412

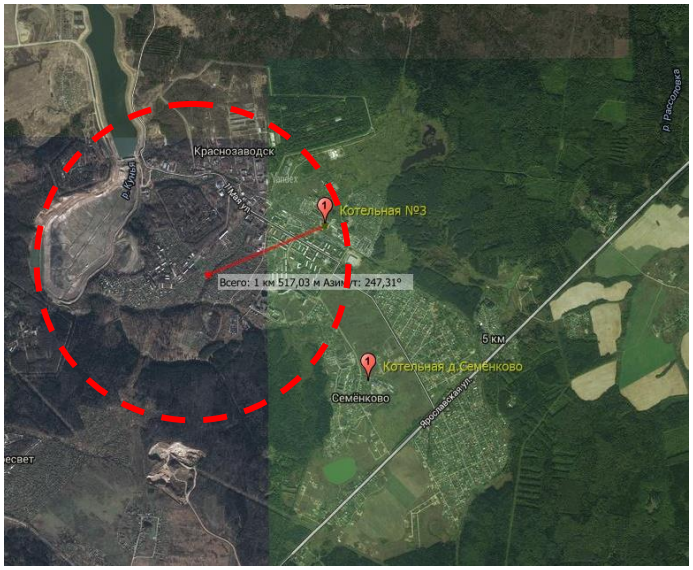

Рисунок 2.1. Эффективный радиус теплоснабжения котельной №3 г.п. Краснозаводск

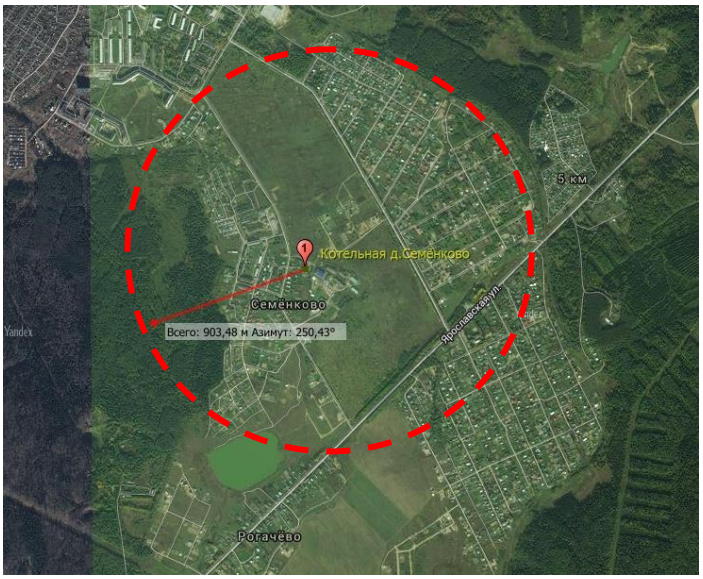

Рисунок 2.2. Эффективный радиус теплоснабжения котельной д. Семёнково г.п. Краснозаводск

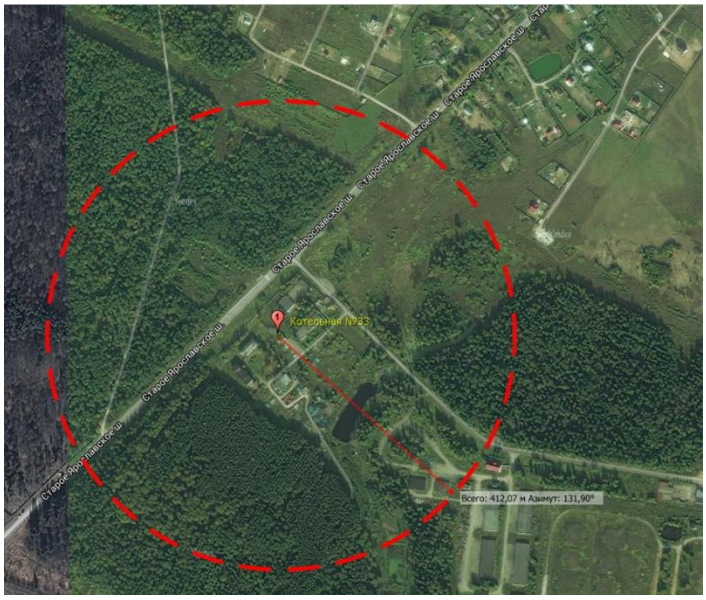

Рисунок 2.3. Эффективный радиус теплоснабжения котельной №33 ВГ9, в/ч 55443-84 г.п. Краснозаводск

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Теплоснабжение жилого фонда г.п. Краснозаводск в настоящее время осуществляется, от трех котельных, расположенных в различных частях поселения. Схемы теплоснабжения котельных представлены на рисунках 2.4-2.6.

Рисунок 2.4. Схема теплоснабжения котельной №3 г.п. Краснозаводск

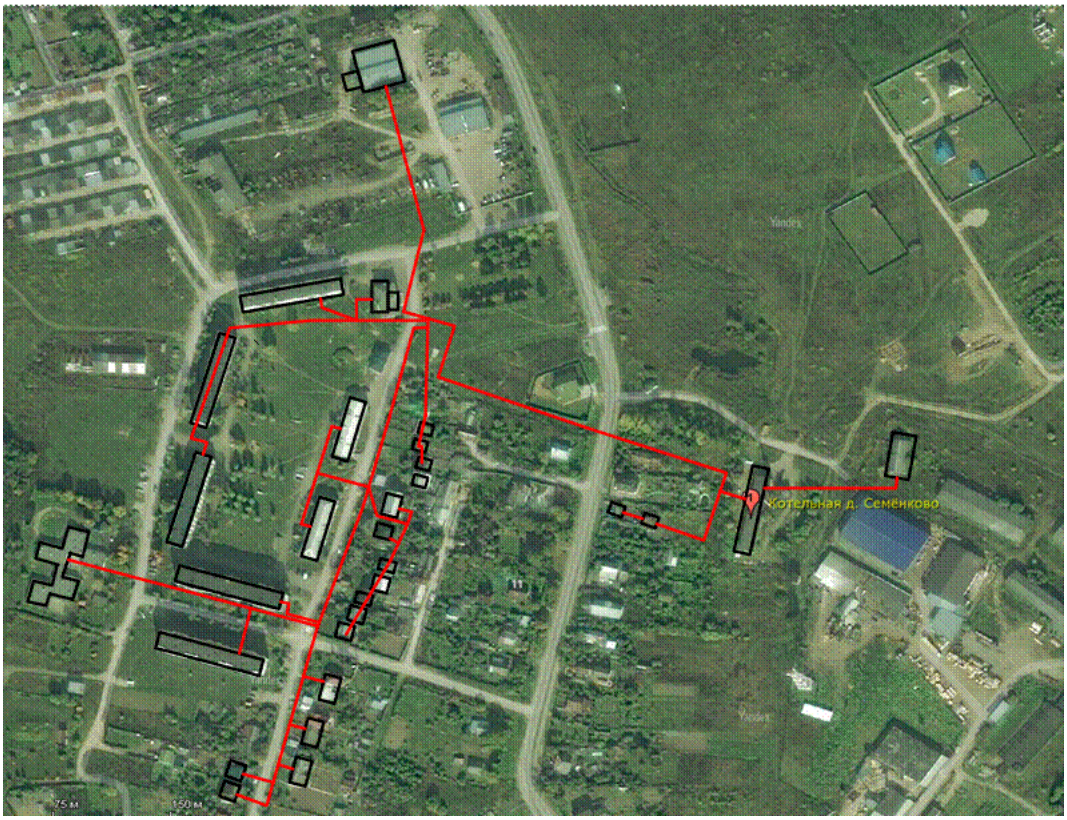

Рисунок 2.5. Схема теплоснабжения котельной д. Семёнково г.п. Краснозаводск

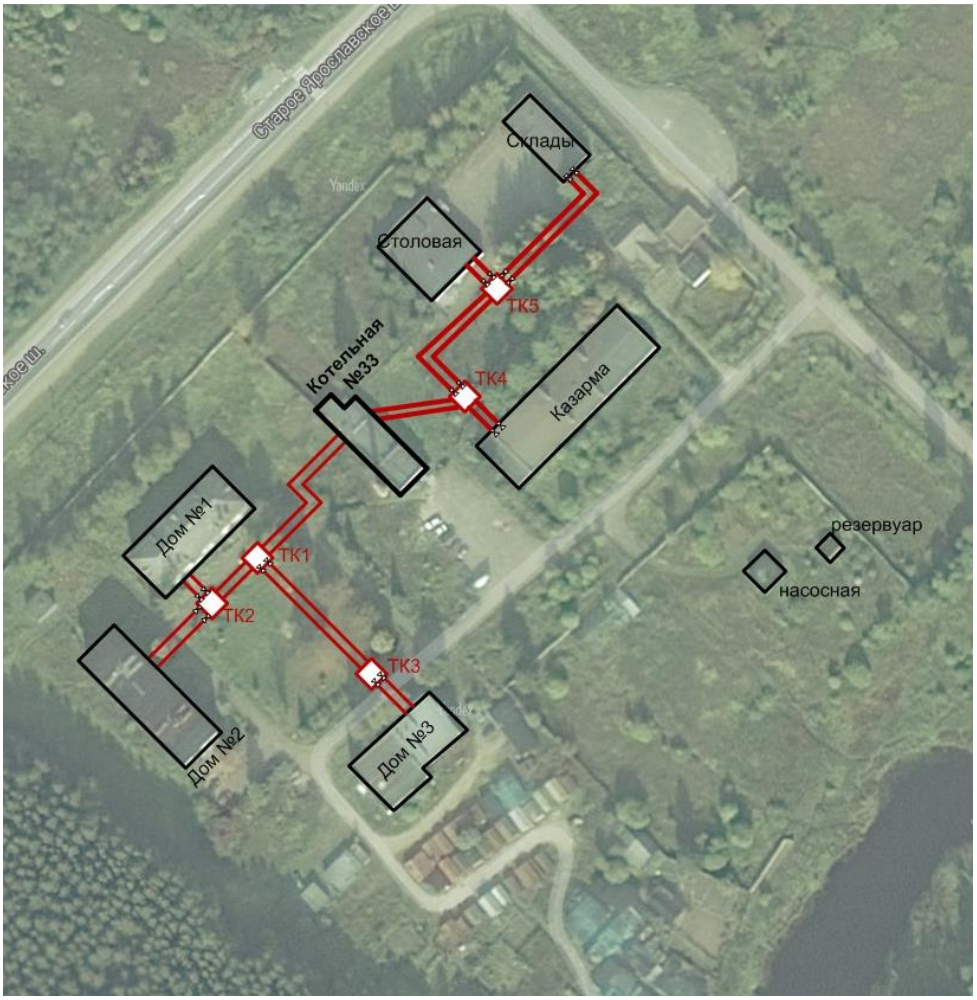

Рисунок 2.6. Схема теплоснабжения котельной №33 ВГ9,
в/ч 55443-84 г.п. Краснозаводск

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Большую часть жилой индивидуальной застройки г.п. Краснозаводск составляет жилой фонд, центральное теплоснабжение которого не предусмотрено. Теплообеспечение малоэтажной индивидуальной застройки предполагается децентрализованное от индивидуальных теплогенераторов с использованием газового топлива, кроме того часть населенных пунктов на данный момент не газифицированы, в качестве топлива для автономных источников теплоснабжения используются печное топливо (уголь, дрова).

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в т.ч. работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

2.4.а) Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (таблицы 2.3, 2.4).

Таблица 2.3. Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии г.п. Краснозаводск (Гкал/ч)

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Уст.тепловая мощность	Расп.тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Расп. тепловая мощность «нетто»	Нагрузка потребителей	Тепловые потери в тепловых сетях	Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
Существующееположение 2016 г.									
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	72,800	72,800	1,656	71,144	35,746	3,038	38,784	32,360
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	4,200	4,200	0,111	4,089	2,217	0,188	2,406	1,683
Котельная №33	2хЭ5Д2	1,400	0,700	0,035	1,365	0,700	0,070	0,770	0,595
Итого:	**-**	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**	**38,663**	**3,297**	**41,960**	**34,638**

Таблица 2.4. Перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергииг.п. Краснозаводск (Гкал/ч)

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Уст. тепловая мощность	Расп. тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Расп. тепловая мощность «нетто»	Нагрузка потребителей	Тепловые потери в тепловых сетях	Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
Перспективное положение на 2017 г.									
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	72,800	72,800	1,656	71,144	35,746	2,860	38,606	32,538
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	4,200	4,200	0,111	4,089	2,217	0,177	2,395	1,694
Котельная №33	2хЭ5Д2	1,400	0,700	0,035	1,365	0,700	0,070	0,770	0,595
Итого:	**-**	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**	**38,663**	**3,107**	**41,770**	**34,828**
Перспективное положение на 2018 г.									
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	72,800	72,800	1,656	71,144	35,746	2,860	38,606	32,538
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	4,200	4,200	0,111	4,089	2,217	0,177	2,395	1,694
Котельная №33	2хЭ5Д2	1,400	0,700	0,035	1,365	0,700	0,070	0,770	0,595
Итого:	**-**	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**	**38,663**	**3,107**	**41,770**	**34,828**
Перспективное положение на 2019 г.									
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	72,800	72,800	1,656	71,144	35,746	2,860	38,606	32,538
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	4,200	4,200	0,111	4,089	2,217	0,177	2,395	1,694
Котельная №33	2хЭ5Д2	1,400	0,700	0,035	1,365	0,700	0,070	0,770	0,595
Итого:	**-**	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**	**38,663**	**3,107**	**41,770**	**34,828**
Перспективное положение на 2020 г.									
Котельная №3	2хДКВ-10/13,	72,800	72,800	1,656	71,144	35,746	2,860	38,606	32,538

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Уст. тепловая мощность	Расп. тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Расп. тепловая мощность «нетто»	Нагрузка потребителей	Тепловые потери в тепловых сетях	Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
	2хПТВМ-30М								
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	4,200	4,200	0,111	4,089	2,217	0,177	2,395	1,694
Котельная №33	2хЭ5Д2	1,400	0,700	0,035	1,365	0,700	0,070	0,770	0,595
Итого:	**-**	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**	**38,663**	**3,107**	**41,770**	**34,828**
Перспективное положение на 2021 г.									
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	72,800	72,800	1,656	71,144	35,746	2,860	38,606	32,538
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	4,200	4,200	0,111	4,089	2,217	0,177	2,395	1,694
Котельная №33	2хЭ5Д2	1,400	0,700	0,035	1,365	0,700	0,070	0,770	0,595
Итого:	**-**	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**	**38,663**	**3,107**	**41,770**	**34,828**
Перспективное положение на 2022-2026 гг.									
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	72,800	72,800	1,656	71,144	35,746	2,681	38,427	32,717
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	4,200	4,200	0,111	4,089	2,217	0,177	2,384	1,705
Котельная №33	2хЭ5Д2	1,400	0,700	0,035	1,365	0,700	0,070	0,770	0,595
Итого:	**-**	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**	**38,663**	**2,917**	**41,581**	**35,018**
Перспективное положение на 2027-2031 гг.									
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	72,800	72,800	1,656	71,144	35,746	2,502	38,248	32,896
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	4,200	4,200	0,111	4,089	2,217	0,155	2,373	1,717
Котельная №33	2хЭ5Д2	1,400	0,700	0,035	1,365	0,700	0,070	0,770	0,595
Итого:	**-**	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**	**38,663**	**2,727**	**41,391**	**35,207**

Существующие значения установленной и располагаемой мощности тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5. Существующие значения установленной и располагаемой мощности тепловой мощности источников тепловой энергии г.п. Краснозаводск

Наименование населенного пункта	Наименование системы теплоснабжения	Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность источника	Располагаемая тепловая мощность источника
			в горячей воде, Гкал/ч	в горячей воде, Гкал/ч
г.п. Краснозаводск	МУП "Краснозаводская коммунальная компания"	Котельная №3	72,800	72,800
		Котельная д. Семёнково	4,200	4,200
		Котельная №33	1,400	1,400
		Итого:	**78,400**	**78,400**

2.4.б) Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников теплой энергии

Существующие по состоянию на 2016 год технические ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов по данным МУП "Краснозаводская коммунальная компания"отсутствуют.

2.4.в,г) Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии изначение существующей и перспективной теплой мощности источников тепловой энергии «нетто»

Существующие по состоянию на 2016 год и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии и значение существующей и перспективной теплой мощности источников тепловой энергии «нетто»представлены в таблицах 2.6, 2.7.

Таблица 2.6. Существующие значения тепловой мощности котельныхг.п. Краснозаводск

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»
Существующее положение 2016 г.				
Котельная №3	72,800	72,800	1,656	71,144
Котельная д. Семёнково	4,200	4,200	0,111	4,089
Котельная №33	1,400	0,700	0,035	1,365
Итого:	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**

Таблица 2.7. Перспективные значения тепловой мощности котельных г.п. Краснозаводск

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»
Перспективное положение на 2017 г.				
Котельная №3	72,800	72,800	1,656	71,144
Котельная д. Семёнково	4,200	4,200	0,111	4,089
Котельная №33	1,400	0,700	0,035	1,365
Итого:	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**
Перспективное положение на 2018 г.				
Котельная №3	72,800	72,800	1,656	71,144
Котельная д. Семёнково	4,200	4,200	0,111	4,089
Котельная №33	1,400	0,700	0,035	1,365
Итого:	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**
Перспективное положение на 2019 г.				
Котельная №3	72,800	72,800	1,656	71,144
Котельная д. Семёнково	4,200	4,200	0,111	4,089
Котельная №33	1,400	0,700	0,035	1,365
Итого:	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**
Перспективное положение на 2020 г.				
Котельная №3	72,800	72,800	1,656	71,144
Котельная д. Семёнково	4,200	4,200	0,111	4,089
Котельная №33	1,400	0,700	0,035	1,365
Итого:	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**
Перспективное положение на 2021 г.				
Котельная №3	72,800	72,800	1,656	71,144
Котельная	4,200	4,200	0,111	4,089

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»
д. Семёнково				
Котельная №33	1,400	0,700	0,035	1,365
Итого:	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**
Перспективное положение на 2022-2026 гг.				
Котельная №3	72,800	72,800	1,656	71,144
Котельная д. Семёнково	4,200	4,200	0,111	4,089
Котельная №33	1,400	0,700	0,035	1,365
Итого:	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**
Перспективное положение на 2027-2031 гг.				
Котельная №3	72,800	72,800	1,656	71,144
Котельная д. Семёнково	4,200	4,200	0,111	4,089
Котельная №33	1,400	0,700	0,035	1,365
Итого:	**78,400**	**77,700**	**1,802**	**76,598**

2.4.д) Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии (Гкал/ч) при ее передаче по тепловым сетям, включая потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями теплоносителя

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии (Гкал/ч) при ее передаче по тепловым сетям, включая потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями теплоносителя приведены в таблицах 2.8 и 2.9.

Таблица 2.8. Существующие значения тепловых потерь в 2016 г.

Наименование источника теплоснабжения	Значения потерь тепловой энергии, Гкал/ч
Котельная №3	3,038
Котельная д. Семёнково	0,188
Котельная №33	0,070
Итого:	**3,297**

Таблица 2.9. Перспективные значения тепловых потерь на перспективу до 2031 г.г.

Наименование источника теплоснабжения	Значения потерь тепловой энергии, Гкал/ч						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2026	2027-2031
Котельная №3	2,860	2,860	2,860	2,860	2,860	2,681	2,502
Котельная д. Семёнково	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,166	0,155
Котельная №33	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Итого:	**3,107**	**3,107**	**3,107**	**3,107**	**3,107**	**2,917**	**2,727**

2.4.е) Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

2.4.ж) Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных не предусматривается.

2.4.з) Договора теплоснабжения на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочные договора теплоснабжения, по которым цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договора, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, не заключались.

3. Перспективные балансы теплоносителя

3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителя

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального фактического потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей приведены в таблице 3.1и на рисунке 3.1.

Таблица 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Наименование источника теплоснабжения	Система теплоснабжения	Объем СЦТ с учетом систем теплопотребления, $м^3$	Нормативная производительность водоподготовки, $м^3/ч$	Существующая производительность водоподготовки, $м^3/ч$
Существующее положение2016 г.				
Котельная №3	открытая	734,18	1,468	1,947
Котельная д. Семёнково	открытая	49,72	0,099	1,168
Котельная №33	закрытая	7,344	0,015	0,779
Итого:	**-**	**791,25**	**1,582**	**3,894**
Перспективное положение 2031 г.				
Котельная №3	открытая	734,18	1,468	1,947
Котельная д. Семёнково	открытая	49,719	0,099	1,168
Котельная №33	закрытая	7,34	0,015	0,779
Итого:	**-**	**791,25**	**1,582**	**3,894**

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены на графике (рисунок 3.1).

Рисунок 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

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

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 3.2 и на рисунке 3.2.

Таблица 3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы

Наименование источника теплоснабжения	Система теплоснабжения	Объем СЦТ с учетом систем теплопотребления, $м^3$	Нормативная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, $м^3/ч$	Существующая аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, $м^3/ч$
Существующее положение 2016 г.				
Котельная №3	открытая	734,18	7,342	9,735

Наименование источника теплоснабжения	Система теплоснабжения	Объем СЦТ с учетом систем теплопотребления, м^3	Нормативная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м^3/ч	Существующая аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м^3/ч
Котельная д. Семёнково	открытая	49,72	0,497	5,841
Котельная №33	закрытая	7,34	0,073	3,894
Итого:	**-**	**791,248**	**7,912**	**19,470**
Перспективное положение 2031 г.				
Котельная №3	открытая	734,18	7,342	9,735
Котельная д. Семёнково	открытая	49,72	0,497	5,841
Котельная №33	закрытая	7,34	0,073	3,894
Итого:	**-**	**791,248**	**7,912**	**19,470**

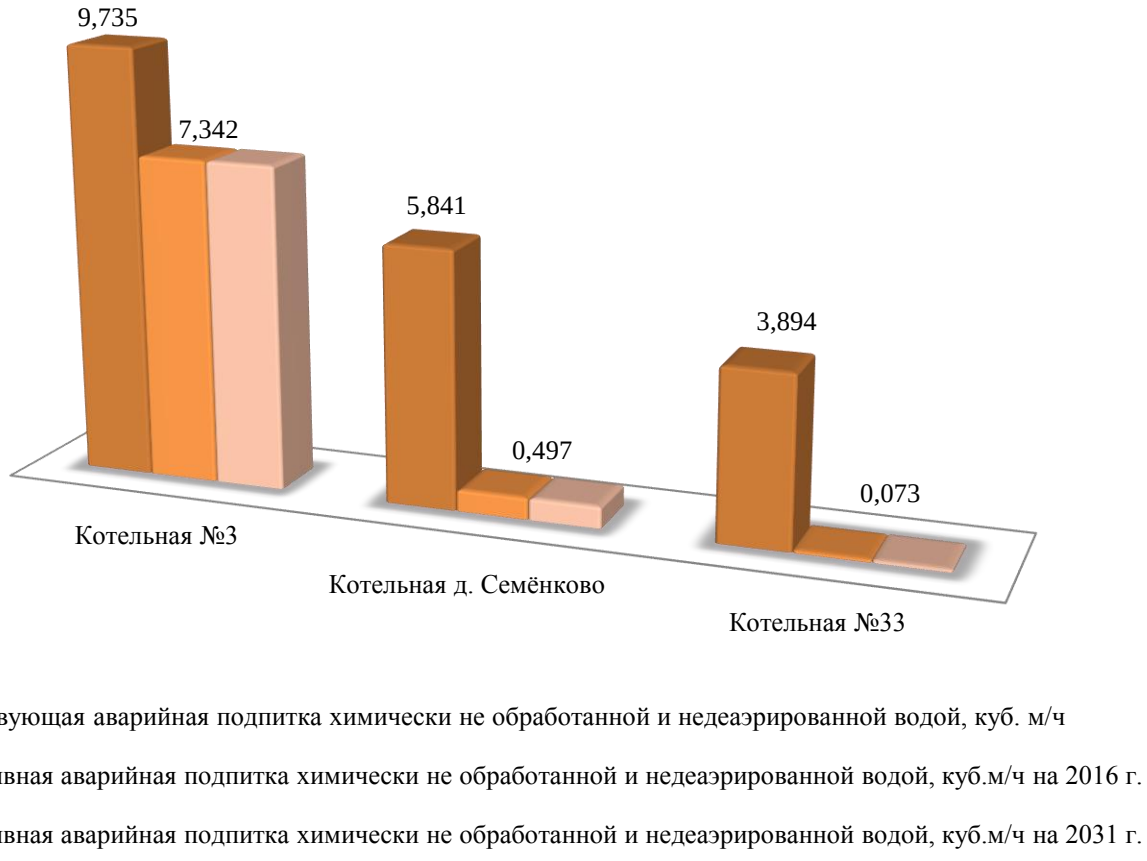

Рисунок 3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы

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

4.1 Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающиеприросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях поселения,для которых отсутствует возможность передачи тепла

Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии устанавливается на основании расчетов радиуса эффективного теплоснабжения (п.2.1 данного документа).

Существующие тепловые потребители системы теплоснабжения г.п.Краснозаводск, находятся в зоне действия котельных и их удаление от источника не превышает эффективный радиус передачи теплоты.Расположение перспективных потребителей также попадает в эффективный радиус передачи теплоты.

Строительство новых источников тепловой энергии не требуется.

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

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах тепловой энергии не требуются, т.к. существующих источников тепловой энергии достаточно для покрытия перспективных тепловых нагрузок.

На данный момент оборудование источников теплоснабжения находится в удовлетворительном состоянии. Рекомендовано своевременное осуществление режимно-наладочных работ согласно регламенту для принятия решения о работоспособности оборудования.

4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы системы теплоснабжения

Котельные МУП «ККК»в настоящее время функционируют по открытой схеме горячего водоснабжения.

Согласно пункту V Постановления Правительства РФ от 29.07.2013 №642 (ред. от 26.03.2014) "Об утверждении Правил горячего водоснабжения и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2006 г. №83", решение о прекращении горячего водоснабжения с использованием

открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и об организации перевода абонентов, подключенных (присоединенных к таким системам, на иную систему горячего водоснабжения принимается органом местного самоуправления в отношении организации, осуществляющей горячее водоснабжение с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения).

Кроме того решения органа местного самоуправления о прекращении горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения горячего водоснабжения ежегодно отражаются в схеме водоснабжения и водоотведения.

Актуальность перевода открытых систем ГВС на закрытые обусловлена тем, что:

- в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома (70 ºС) для нужд ГВС приводит к «перетопам» в помещениях зданий.
- существует перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- ✓ снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- ✓ снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- ✓ снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- ✓ кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей,
- ✓ исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- ✓ снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и,соответственно, затрат;
- ✓ снижение аварийности систем теплоснабжения.

Предлагается осуществлять подачу горячей воды через водо-водяные подогреватели (ВВП) ГВС. Для реализации данного решения предполагается установить автоматизированные блочные тепловые пункты ведущих производителей. На данный момент в России широко применяются стандартные автоматизированные блочные тепловые пункты полной заводской готовности, предназначенные для присоединения к тепловой сети различных систем теплопотребления и выполненные по типовым технологическим схемам с применением водоподогревателей на базе паяных или разборных пластинчатых теплообменников отечественного производства.

В соответствии СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов» в зависимости отсоотношения максимально-часовой тепловой нагрузки ГВС к нагрузке отопления предлагается оборудовать тепловые пункты абонентов одноступенчатыми, либо двухступенчатыми подогревателями ГВС.Кроме того, необходимо произвести реконструкцию систем ХВО котельных.

4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников энергии, выработавших нормативный срок службы

Источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии в г.п. Краснозаводск отсутствуют. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников энергии, выработавших нормативный срок службы не требуются.

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

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии не предусмотрены.

4.6 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 перехода

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в пиковый режим работы не предусмотрены.

4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, поставляющими тепловую энергию в данной систем теплоснабжения на каждом этапе планируемого периода

Существующая схема теплоснабжения г.п. Краснозаводск имеет следующие особенности: котельные находятся в отдалении друг от друга и работают по

собственному контуру (на собственные системы теплоснабжения), перераспределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между котельными не представляется возможным.

4.8 Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемые на каждом этапе планируемого периода

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. С повышением степени централизации теплоснабжения, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.При проектировании систем централизованного теплоснабжения применяется график с расчетной температурой воды на источнике 150/70°С, 130/70°С, 120/70°С или 95/70°С. Системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика 95/70°С. Этим жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях систем горячего водоснабжения. Тепловая сеть систем централизованного теплоснабжения г.п. Краснозаводск построена по централизованному принципу. Котельная №3 работает по температурному графику 120/70ºС,котельная д. Семёнково и котельная № 33 по температурному графику 95/70ºС.

Трубопроводы ГВС подключены непосредственно к трубопроводам системы отопления. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 6 мая 2011г. № 354 требуется «Обеспечение температуры горячей воды в точке водоразбора требованиям СанПиН 2.1.4.2496-09», а именно: «Температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60°С…».

4.9 Решения о 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

Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспективный резерв тепловой мощности накотельных не предусматривается.

Решения о перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии без аварийного иперспективного резерва тепловой мощности представлены в таблице 2.7.

5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей

5.1 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

В настоящий момент теплоснабжение в г.п.Краснозаводск осуществляется от двух котельных, с сохранением надежности теплоснабжения и обеспечением эффективности функционирования системы. Тепловые сети г.п. Краснозаводск не закольцованы и находятся в различных частях поселения.

Предложений 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, не предусмотрено.

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

Т.к. ожидаются перспективные приросты потребления тепловой энергии, появляется необходимость в прокладке новых тепловых сетей. Согласно техническим условиям на теплоснабжение, выданных МУП «ККК», проектная организация самостоятельно производит монтаж и строительство трубопроводов тепловых сетей до точки врезки. В таблице 5.1 представлены объекты, планируемые к подключению.

Таблица 5.1. Объекты, планируемые к подключению в г.п. Кравнозаводск

№	Тип застройки	Адрес
Котельная №3		
1	Пристройка-стройбаза	г.п. Краснозаводск
2	Иудина Н.С., офисное здание	г.п. Краснозаводск
3	Детский сад	г.п. Краснозаводск, ул. Горького д.6
4	Многоквартирные жилые дома ОАО «Аконит-М»	г.п. Краснозаводск, ул. Театральная

5.3 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

Мероприятия данной схемой не предусматриваются.

5.4 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

Мероприятия данной схемой не предусматриваются.

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

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» надежность теплоснабжения определяется как способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) и характеризуется тремя показателями (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [$К_г$], живучести [Ж].

•Вероятность безотказной работы системы [Р] - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°С, в промышленных зданиях ниже +8°С, более числа раз, установленного нормативами.

•Коэффициент готовности (качества) системы [Кг] - вероятность работоспособного - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

•Живучесть системы [Ж] - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов.

1. **Безотказность** тепловых сетей обеспечивается за счет определения

✓ мест размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;

✓ расчета достаточности диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;

✓ определения необходимости замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные;

✓ определения очередности ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;

✓ необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

2. **Готовность** системы к исправной работе определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу нерасчетных температур наружного воздуха.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности следует определять (учитывать):

✓ готовность СЦТ к отопительному сезону;

✓ достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

✓ способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

✓ организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;

✓ максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;

✓ температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

3. **Живучесть.**

В проектах должны быть разработаны мероприятия по обеспечению живучести элементов систем теплоснабжения, находящихся в зонах возможных воздействий отрицательных температур, в том числе:

✓ организация локальной циркуляции сетевой воды в тепловых сетях до и после ЦТП;

✓ спуск сетевой воды из систем теплоиспользования у потребителей, распределительных тепловых сетей, транзитных и магистральных теплопроводов;

✓ прогрев и заполнение тепловых сетей и систем теплоиспользования потребителей вовремя и после окончания ремонтно-восстановительных работ;

✓ проверка прочности элементов тепловых сетей на достаточность запаса прочности оборудования и компенсирующих устройств;

✓ обеспечение необходимого пригруза бесканально проложенных теплопроводов при возможных затоплениях;

✓ временное использование, при возможности, передвижных источников теплоты.

4. **Резервирование тепловых сетей** должно производиться за счет

- резервирование тепловых сетей смежных районов;

- устройства резервных насосных и трубопроводных связей;

- установки местных резервных источников теплоты (стационарных или передвижных) для потребителей первой категории со 100%-ной подачей тепла при отказах от централизованных тепловых сетей,

- установки местных источников тепла для резервирования промышленных предприятий.

5. **Резервирование на источниках тепловой энергии** предусматривается за счет:

- применение на источниках теплоты рациональных тепловых схем, обеспечивающих заданный уровень готовности энергетического оборудования;

- установки на источнике теплоты необходимого резервного оборудования;

- организации совместной работы нескольких источников теплоты на единую систему транспортирования теплоты.

В связи с вышеперечисленными требованиями предлагается включить в схему теплоснабжения г.п. Краснозаводск следующие мероприятия по реконструкции тепловых сетей:

Существующие тепловые сети необходимо постепенно заменять исходя из соображений надежности (средний срок службы составляет двадцать лет). Краткая характеристика участков рекомендуемых к замене представлена в таблице 5.21.

Таблица 5.21. Необходимые к замене участки тепловых сетей г.п. Краснозаводск

Диаметр трубопровода участка, мм	Протяженность трубопровода участка, м	Способ прокладки	Материал изоляции	Год прокладки
тепловые сети от котельной №3				
25	122	канальная	асбест	1950
32	294	канальная	асбест	1950
40	34	канальная	асбест	1950
50	1252	канальная	асбест	1950
70	573	канальная	асбест	1950
80	1941	канальная	асбест	1950
100	1523	канальная	асбест	1950
125	276	канальная	асбест	1950
150	2654	канальная	асбест	1950
200	639	канальная	асбест	1950
250	115	канальная	асбест	1950
300	1102	канальная	асбест	1950

Диаметр трубопровода участка, мм	Протяженность трубопровода участка, м	Способ прокладки	Материал изоляции	Год прокладки
400	24	канальная	асбест	1950
Итого:	**10549**	**-**	**-**	**-**
тепловые сети от котельной д. Семёнково				
25	24	бесканальная	мин.вата	1980
32	40	бесканальная	мин.вата	1980
40	160	бесканальная	мин.вата	1980
50	636	бесканальная	мин.вата	1980
70	94	бесканальная	мин.вата	1980
80	461	бесканальная	мин.вата	1980
100	313	бесканальная	мин.вата	1980
125	90	бесканальная	мин.вата	1980
150	266	бесканальная	мин.вата	1980
Итого:	**2084**	**-**	**-**	**-**
тепловые сети от котельной №33				
108	30	бесканальная	битум,мин.вата,руберойд	1963
108	30	бесканальная	битум,мин.вата,руберойд	1963
108	20	бесканальная	битум,мин.вата,руберойд	1963
76	15	бесканальная	битум,мин.вата,руберойд	1963
76	50	бесканальная	битум,мин.вата,руберойд	1963
57	30	бесканальная	битум,мин.вата,руберойд	1963
108	15	бесканальная	битум,мин.вата,руберойд	1963
76	50	бесканальная	битум,мин.вата,руберойд	1963
76	45	бесканальная	битум,мин.вата,руберойд	1963
57	10	бесканальная	битум,мин.вата,руберойд	1963
89	15	бесканальная	битум,мин.вата,руберойд	1963
76	10	бесканальная	битум,мин.вата,руберойд	1963
Итого:	**320**	**-**	**-**	**-**

6. Перспективные топливные балансы

Существующие и перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода представлены в таблицах 6.1, 6.2.

Таблица 6.1. Существующие топливные балансы котельных г.п. Краснозаводск

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителей (с учётом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Расчётный годовой расход основного топлива		Наличие резервного топлива
					условного топлива, т у.т.	природного газа, тыс. нм^3	
Существующее положение 2016 г.							
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	38,784	87226,5	161,6	16136,9	15136,4	основное - природный газ, резервное - мазут
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	2,406	5410,8	173,1	1001,0	938,9	основное - природный газ, резервное отсутствует
Котельная №33	2хЭ5Д2	0,770	1731,7	174,5	320,4	300,5	основное - природный газ, резервное отсутствует
Итого:	**-**	**41,960**	**94368,979**	**-**	**17458,261**	**16375,849**	**-**

Таблица 6.2. Перспективные топливные балансы котельных г.п. Краснозаводск

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителей (с учётом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Расчётный годовой расход основного топлива		Наличие резервного топлива
					условного топлива, т у.т.	природного газа, тыс. нм^3	
Перспективное положение на 2017 г.							
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	38,606	86824,5	161,6	16062,5	15066,7	основное - природный газ, резервное - мазут
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	2,395	5385,9	173,1	996,4	934,6	основное - природный газ, резервное отсутствует
Котельная №33	2хЭ5Д2	0,770	1731,7	174,5	320,4	300,5	основное - природный газ,

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителей (с учётом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Расчётный годовой расход основного топлива		Наличие резервного топлива
					условного топлива, т у.т.	природного газа, тыс. нм^3	
							резервное отсутствует
Итого:	**-**	**41,770**	**93942,079**	**-**	**17379,285**	**16301,769**	**-**
Перспективное положение на 2018 г.							
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	38,606	86824,5	161,6	16062,5	15066,7	основное - природный газ, резервное - мазут
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	2,395	5385,9	173,1	996,4	934,6	основное - природный газ, резервное отсутствует
Котельная №33	2хЭ5Д2	0,770	1731,7	174,5	320,4	300,5	основное - природный газ, резервное отсутствует
Итого:	**-**	**41,770**	**93942,079**	**-**	**17379,285**	**16301,769**	**-**
Перспективное положение на 2019 г.							
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	38,606	86824,5	161,6	16062,5	15066,7	основное - природный газ, резервное - мазут
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	2,395	5385,9	173,1	996,4	934,6	основное - природный газ, резервное отсутствует
Котельная №33	2хЭ5Д2	0,770	1731,7	174,5	320,4	300,5	основное - природный газ, резервное отсутствует
Итого:	**-**	**41,770**	**93942,079**	**-**	**17379,285**	**16301,769**	**-**
Перспективное положение на 2020 г.							
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	38,606	86824,5	161,6	16062,5	15066,7	основное - природный газ, резервное - мазут
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	2,395	5385,9	173,1	996,4	934,6	основное - природный газ, резервное отсутствует
Котельная №33	2хЭ5Д2	0,770	1731,7	174,5	320,4	300,5	основное - природный газ, резервное отсутствует
Итого:	**-**	**41,770**	**93942,079**	**-**	**17379,285**	**16301,769**	**-**
Перспективное положение на 2021г.							
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	38,606	86824,5	161,6	16062,5	15066,7	основное - природный газ, резервное - мазут
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	2,395	5385,9	173,1	996,4	934,6	основное - природный газ, резервное отсутствует
Котельная №33	2хЭ5Д2	0,770	1731,7	174,5	320,4	300,5	основное - природный газ,

Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Нагрузка потребителей (с учётом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Расчётный годовой расход основного топлива		Наличие резервного топлива
					условного топлива, т у.т.	природного газа, тыс. нм^3	
							резервное отсутствует
Итого:	**-**	**41,770**	**93942,079**	**-**	**17379,285**	**16301,769**	**-**
Перспективное положение на 2022-2026 гг.							
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	38,427	86422,5	161,6	15988,2	14996,9	основное - природный газ, резервное - мазут
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	2,384	5360,9	173,1	991,8	930,3	основное - природный газ, резервное отсутствует
Котельная №33	2хЭ5Д2	0,770	1731,7	174,5	320,4	300,5	основное - природный газ, резервное отсутствует
Итого:	**-**	**41,581**	**93515,180**	**-**	**17300,308**	**16227,689**	**-**
Перспективное положение на 2027-2031 гг.							
Котельная №3	2хДКВ-10/13, 2хПТВМ-30М	38,248	86020,6	161,6	15913,8	14927,1	основное - природный газ, резервное - мазут
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	2,373	5336,0	173,1	987,2	926,0	основное - природный газ, резервное отсутствует
Котельная №33	2хЭ5Д2	0,770	1731,7	174,5	320,4	300,5	основное - природный газ, резервное отсутствует
Итого:	**-**	**41,391**	**93088,280**	**-**	**17221,332**	**16153,609**	**-**

Согласно СП 89.13330.2012 «Котельные установки» необходимость резервного или аварийного вида топлива для котельных устанавливается на стадии проекта с учетом категории котельной, исходя из местных условий эксплуатации, по согласованию с топливоснабжающими организациями. Согласно п.49 Правил пользования и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 17 мая 2002 г. №137, в целях эффективного и рационального пользования газом организации, эксплуатирующие газоиспользующее оборудование, обязаны, в том числе обеспечивать готовность резервных топливных хозяйств и оборудования к работе на резервном топливе. В котельной №3 предусмотрено использование резервного топлива (мазут), оборудование находится в удовлетворительном состоянии.

7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение котельных г.п. Краснозаводск представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Инвестиционные затраты в мероприятия по источникам тепловой энергии (в ценах 2016 г.)

Источник теплоснабжения	Мероприятия	Инвестиционные затраты, тыс. руб.	Год реализации
Котельная №3	Установка системы диспетчеризации	75	2016
Котельная №3	Модернизация системы ХВО	2400	2022
Котельная №3	Переход на закрытую систему ГВС	180700	2022
Котельная д. Семёнково	Установка системы диспетчеризации	75	2016
Котельная д. Семёнково	Модернизация системы ХВО	320	2022
Котельная д. Семёнково	Переход на закрытую систему ГВС	25300	2022
Итого по г.п. Краснозаводск	**-**	**208870**	**-**

б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов

Для предотвращения аварийности трубопроводов тепловой сети, необходимо постепенно заменять изношенные участки на современные. Необходимые инвестиции, с учетом цен согласно НЦС 81-02-13-2014 представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.2. Инвестиции в реконструкцию трубопроводов тепловой сети г.п. Краснозаводск в 2016-2031 г.г.

Диаметр трубопровода участка, мм	Протяженность трубопровода участка, м	Способ прокладки	Материал изоляции	Год прокладки	Цена, тыс.руб. (без НДС)
тепловые сети от котельной №3					
25	122	канальная	асбест	1950	1164,778
32	294	канальная	асбест	1950	2806,924
40	34	канальная	асбест	1950	324,610
50	1252	канальная	асбест	1950	11953,295
70	573	канальная	асбест	1950	5470,637
80	1941	канальная	асбест	1950	18531,426

Диаметр трубопровода участка, мм	Протяженность трубопровода участка, м	Способ прокладки	Материал изоляции	Год прокладки	Цена, тыс.руб. (без НДС)
100	1523	канальная	асбест	1950	15711,329
125	276	канальная	асбест	1950	3201,575
150	2654	канальная	асбест	1950	35065,842
200	639	канальная	асбест	1950	10405,425
250	115	канальная	асбест	1950	1872,651
300	1102	канальная	асбест	1950	24103,859
400	24	канальная	асбест	1950	729,845
Итого:	**10549**	**-**	**-**	**-**	**131342,196**
тепловые сети от котельной д. Семёнково					
25	24	бесканальная	мин.вата	1980	229,137
32	40	бесканальная	мин.вата	1980	381,894
40	160	бесканальная	мин.вата	1980	1527,578
50	636	бесканальная	мин.вата	1980	6072,121
70	94	бесканальная	мин.вата	1980	897,452
80	461	бесканальная	мин.вата	1980	4401,333
100	313	бесканальная	мин.вата	1980	3228,921
125	90	бесканальная	мин.вата	1980	1189,121
150	266	бесканальная	мин.вата	1980	3514,512
Итого:	**2084**	**-**	**-**	**-**	**21442,067**
тепловые сети от котельной №33					
108	30	бесканальная	мин. вата	1963	286,421
108	30	бесканальная	мин. вата	1963	286,421
108	20	бесканальная	мин. вата	1963	190,947
76	15	бесканальная	мин. вата	1963	143,210
76	50	бесканальная	мин. вата	1963	477,368
57	30	бесканальная	мин. вата	1963	286,421
108	15	бесканальная	мин. вата	1963	143,210
76	50	бесканальная	мин. вата	1963	477,368
76	45	бесканальная	мин. вата	1963	429,631
57	10	бесканальная	мин. вата	1963	95,474
89	15	бесканальная	мин. вата	1963	143,210
76	10	бесканальная	мин. вата	1963	95,474
Итого:	**320**	**-**	**-**	**-**	**3055,155**

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

Изменения температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предусмотрены.

Общий объем финансовых вложений для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей с распределением по годам реализации представлен в таблице 7.3.

Таблица 7.3. Общий объем финансовых вложений, необходимых в реализацию мероприятий по схеме теплоснабжения поселения (в ценах 2016 г.)

Источник теплоснабжения	Котельная №3			Котельнаяд. Семёнково			Котельная №33		
	Источник	Тепловые сети	Всего	Источник	Тепловые сети	Всего	Источник	Тепловые сети	Всего
2016	75	18763	**18838**	75	3063	**3138**	-	**436,4**	**436,4**
2017	30517	18763	**49280**	4270	3063	**7333**	-	**436,4**	**436,4**
2018	30517	18763	**49280**	4270	3063	**7333**	-	**436,4**	**436,4**
2019	30517	18763	**49280**	4270	3063	**7333**	-	**436,4**	**436,4**
2020	30517	18763	**49280**	4270	3063	**7333**	-	**436,4**	**436,4**
2021	30517	18763	**49280**	4270	3063	**7333**	-	**436,4**	**436,4**
2022	30517	18763	**49280**	4270	3063	**7333**	-	**436,4**	**436,4**
2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2026	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2027	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2028	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2029	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2030	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2031	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:	**183175**	**131342**	**314517**	**25695**	**21442**	**47137**	**-**	**3055**	**3055**

8. Решение по установлению единой теплоснабжающей организации

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, сельского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

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

В случае, если на территории поселения, сельского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

-определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, сельского округа;

-определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, сельского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, сельского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, сельского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, сельского округа.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В

случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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 (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии 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.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками

тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Т.к. в г.п. Краснозаводск не подано ни одной заявки, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

В настоящее время предприятие МУП «Краснозаводская коммунальная компания» отвечает всем требованиям по определению единой теплоснабжающей организации, а именно - владеет на правах аренды источниками тепловой энергии и тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой, а также размер уставного фонда унитарного предприятия превышает остаточную балансовую стоимость источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией г.п.Краснозаводск предприятие МУП «Краснозаводская коммунальная компания».

9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Раздел «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии» должен содержать распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, в том числе определять условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии для г.п. Краснозаводск не целесообразно, вследствие удаленности котельных друг от друга (находятся в разных частях поселения), как показано в п.2.1 зоны эффективного теплоснабжения котельных не имеют точек соприкосновения. Прокладка трубопроводов и объединение тепловых сетей с целью перераспределения нагрузки экономически и технически не обосновано.

10. Выявления бесхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или сельского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования». В настоящий момент в г.п.Краснозаводск бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

Заключение

Уровень централизованного теплоснабжения в г.п.Краснозаводск достаточно высок: центральным отоплением и горячим водоснабжением охвачено соответственно 92% населения капитальной застройки. В соответствии с проектом генерального плана развития г.п.Краснозаводск до 2031 года предусматривается обеспечение централизованным теплоснабжениемвсей многоэтажной и среднеэтажной застройки жилищно-коммунального сектора. Теплообеспечение малоэтажнойиндивидуальной застройки предполагается децентрализованное, от автономных (индивидуальных) теплогенераторов. Натерритории городского поселения зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваютсяиндивидуальными жилыми домами.

При современном уровне газовой отопительной техники централизацию выработки тепловой энергии экономическиобосновать невозможно. Коэффициент полезного действия современных газовых теплогенераторов высок (92–94 %) ипрактически не зависит от их единичной мощности. Вместе с тем увеличение уровня централизации приводит к ростутепловых потерь при транспортировке теплоносителя. Поэтому районные котельные оказываютсянеконкурентоспособными по сравнению с источниками с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии илиавтономными источниками. Следует так же отметить, что типовые технологические схемы существующих водогрейныхкотельных не отвечают требованиям комплексной автоматизации систем теплоснабжения.

Эти схемы ориентированы на качественный график отпуска тепловой энергии, т. е. на поддержание постоянного расхода воды в подающем трубопроводе (или постоянного напора на коллекторах котельной). В автоматизированных же системах теплоснабжения при местном автоматическом регулировании у потребителей, а также в условиях совместной работы нескольких источников на общие тепловые сети гидравлический режим в сети на выходе из котельной должен быть переменным. Из изложенного следует, что все звенья теплоснабжения (источник, тепловые сети, тепловые пункты, абонентские системы отопления) проектировались без учета требований автоматизации режима их работы.

В то же время сравнение централизованных и децентрализованных систем теплоснабжения с позиций энергетической безопасности и влияния на окружающую среду в зонах проживания людей свидетельствует о бесспорных преимуществах крупных котельных.

При сравнительной оценке энергетической безопасности функционирования централизованных и децентрализованных систем необходимо учитывать следующие факторы:

– крупные тепловые источники (котельные, ТЭЦ) могут работать на различных видах топлива, могут переводиться на сжигание резервного топлива при сокращении подачи сетевого газа.

– малые автономные источники (крышные котельные, квартирные теплогенераторы) рассчитаны на сжигание только одного вида топлива – сетевого природного газа, что уменьшает надежность теплоснабжения.

– установка квартирных теплогенераторов в многоэтажных домах при нарушении их нормальной работы создает непосредственную угрозу здоровью и жизни людей.

– в закольцованных тепловых сетях централизованного теплоснабжения выход из строя одного из теплоисточников позволяет переключить подачу теплоносителя на другой источник без отключения отопления и горячего водоснабжения зданий.

При разработке схемы теплоснабжения были рассчитаны перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть на каждом этапе и к окончанию планируемого периода. Балансы тепловой мощности представлены в таблицах 2.3-2.5. Суммарный прирост тепловой нагрузки г.п.Краснозаводск до 2031 года составит порядка 0,584 Гкал/ч.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода представлены в таблице 6.2. Ожидаемый общий расход природного газа на производство тепла для централизованного теплоснабжения на 2031 год составит порядка 16087,69тыс. нм^3.

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе планируемого периода представлены в таблице 7.1.. Ориентировочный объем инвестиций определен в сумме порядка 208,870 млн. рублей в ценах 2016 года (должен быть уточнен после разработки проектно-сметной документации).

Развитие теплоснабжения г.п.Краснозаводск до 2031 года предполагается базировать на преимущественном использовании существующих котельных МУП «ККК» с повышением эффективности топливоиспользования путем их реконструкции и перевооружения, а также за счет строительства новых котельных.

Схемой теплоснабжения предложены следующие решения по модернизации действующих источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты тепловой

нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии: реализация мероприятий по повышению энергетической эффективности на котельных, своевременное проведение режимно-наладочных испытаний и переаттестаций оборудования согласно регламенту. Сроком до 01 января 2022 необходимо разработать проект и перевести существующие котельные на закрытую систему горячего водоснабжения.

Для повышения надежности системы теплоснабжения г.п.Краснозаводск необходимо постепенно заменять участки трубопроводов тепловой сети, проложенные более 20 лет назад, на современные.

Разработанная схема теплоснабжения будет ежегодно актуализироваться и один раз в пять лет корректироваться.

Приложение № 1

ГИЛЬДИЯ ЭНЕРГОАУДИТОРОВ

ЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ГИЛЬДИЯ ЭНЕРГОАУД

Регистрационный номер СРО-Э-007

ОГРН № 1105000001435

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ВКЛЮЧЕНИИ В РЕЕСТР ЧЛЕНОВ НП СРО «ГИЛЬДИЯ ЭНЕРГОАУДИТОРОВ»

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«НАУЧНЫЙ ПАРК МЭИ»

ИНН 7707199739 ОГРН 1027700519824

ЯВЛЯЕТСЯ ДЕЙСТВУЮЩИМ ЧЛЕНОМ

НП СРО «ГИЛЬДИЯ ЭНЕРГОАУДИТОРОВ»

Настоящее свидетельство подтверждает право осуществлять деятельность по проведению энергетичес обследований в соответствии с Федеральным Законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повыше энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации

Свидетельство действительно на территории Российской Федерации

Настоящее свидетельство выдано 13.01.2012

Без ограничения срока действия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР В РЕЕСТРЕ 0053

Председатель Правления НП СРО «Гильдия Энергоаудито

А.А. Тимо

№ 0