



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
КРАСНОЗАВОДСК СЕРГИЕВО-ПОСАДСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
С 2014 ГОДА ДО 2030 ГОДА
(ПРОЕКТ)**

Договор №132/214 от 05 декабря 2014 года

Разработчик: ООО «Научный парк МЭИ»

Москва 2014

Содержание

Введение.....	4
Общая часть.....	7
1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского поселения.....	10
1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления	10
1.2 Объемы потребления тепловой мощности, теплоносителя и приросты потребления тепловой мощности, теплоносителя.....	20
2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	22
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения	22
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	23
2.3 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.....	24
3. Перспективные балансы теплоносителя	29
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителя.....	29
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	30
4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	31
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	31

4.2 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 33

4.3 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 33

4.4 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 34

- 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей 35**
- 6. Перспективные топливные балансы 36**
- 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 39**
- 8. Решение по установлению единой теплоснабжающей организации 40**
- 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 44**
- 10. Выявления бесхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию 45**

Введение

Схема теплоснабжения городского поселения Краснозаводск на период с 2014 до 2030 года (далее - Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» от 09.06.2010 года, устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема теплоснабжения городского поселения Краснозаводск 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.

Цель разработки Схемы теплоснабжения - формирование основных направлений и мероприятий по развитию систем теплоснабжения поселения, обеспечивающих надежное удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду.

Работа выполнена с учетом требований:

✓ Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «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 Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

и на основе:

✓ исходных данных и материалов, полученных от администрации городского поселения, министерства ЖКХ и ТЭК Московской области, основных теплоснабжающих организаций, других организаций и ведомств городского

поселения;

✓ решений Генерального плана городского поселения Краснозаводск Сергиево-Посадского района Московской области, в том числе схемы планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах городского поселения.

Для оценки существующего состояния теплоснабжения и разработки предпроектных предложений развития системы теплоснабжения городского поселения Краснозаводск были использованы и проанализированы материалы следующих работ и документов:

- Генеральный план развития Сергиево-Посадского муниципального района;
- Схематические планировочные материалы г.п. Краснозаводск;
- 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. N 1715-р).

Развитие городского поселения Краснозаводск и существующей системы теплоснабжения обосновано Генеральным планом г.п. Краснозаводск, выполненным ГУП МО «НИИПИ градостроительства» в 2012 году на расчетный срок до 2020 года, который, наряду с Техническим заданием, явился основанием для разработки настоящей схемы теплоснабжения. Генеральный план г.п. Краснозаводск на данный момент является не утвержденным, вносятся корректировки и дополнения.

В разработанной схеме определены пути наиболее рационального и эффективного развития систем теплоснабжения поселения и рассмотрены следующие основные вопросы:

- инженерно-технический анализ фактического состояния обеспечения потребности в тепловой энергии г.п. Краснозаводск, технического состояния систем теплоснабжения. По состоянию на 01.01.2014 г. сформированы тепловые балансы

по структуре тепловых нагрузок и направлениям их использования по видам потребления.

- определение перспективных тепловых нагрузок по поселению в целом на 2015-2020, 2025, 2030 гг.

- выполнен анализ состояния и планов развития поселения (численность населения, объемы реконструкции и нового строительства жилищно-коммунального сектора, реорганизации производственных зон и др.). Проведен расчет тепловых нагрузок на перспективу до 2030 г.

- на перспективу до 2030 года определены дефициты и избытки тепловых мощностей 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 на период 2015-2020, 2025, 2030 гг. и перспективные топливные балансы.

- на основании разработанных балансов обеспечения тепловых нагрузок потребителей поселения, по каждому источнику тепловой энергии разработаны основные технические решения по модернизации, реконструкции и новому строительству генерирующих мощностей. Определены капитальные вложения в проекты строительства и реконструкции генерирующих источников с оценкой их эффективности. Разработана программа развития тепловых сетей с учетом строительства и реконструкции, указанием объемов и стоимости работ на соответствующие периоды;

- выполнено технико-экономическое сопоставление вариантов и на этой основе осуществлен выбор оптимального варианта развития систем теплоснабжения г.п. Краснозаводск на перспективу до 2030 года.

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, Семёново.

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 4 042 га, численность постоянного населения по состоянию на 1.01.2010г. составляет 14,9 тыс. человек.

Схема г.п. Краснозаводск согласно элементам территориального деления представлена на рисунке 1.

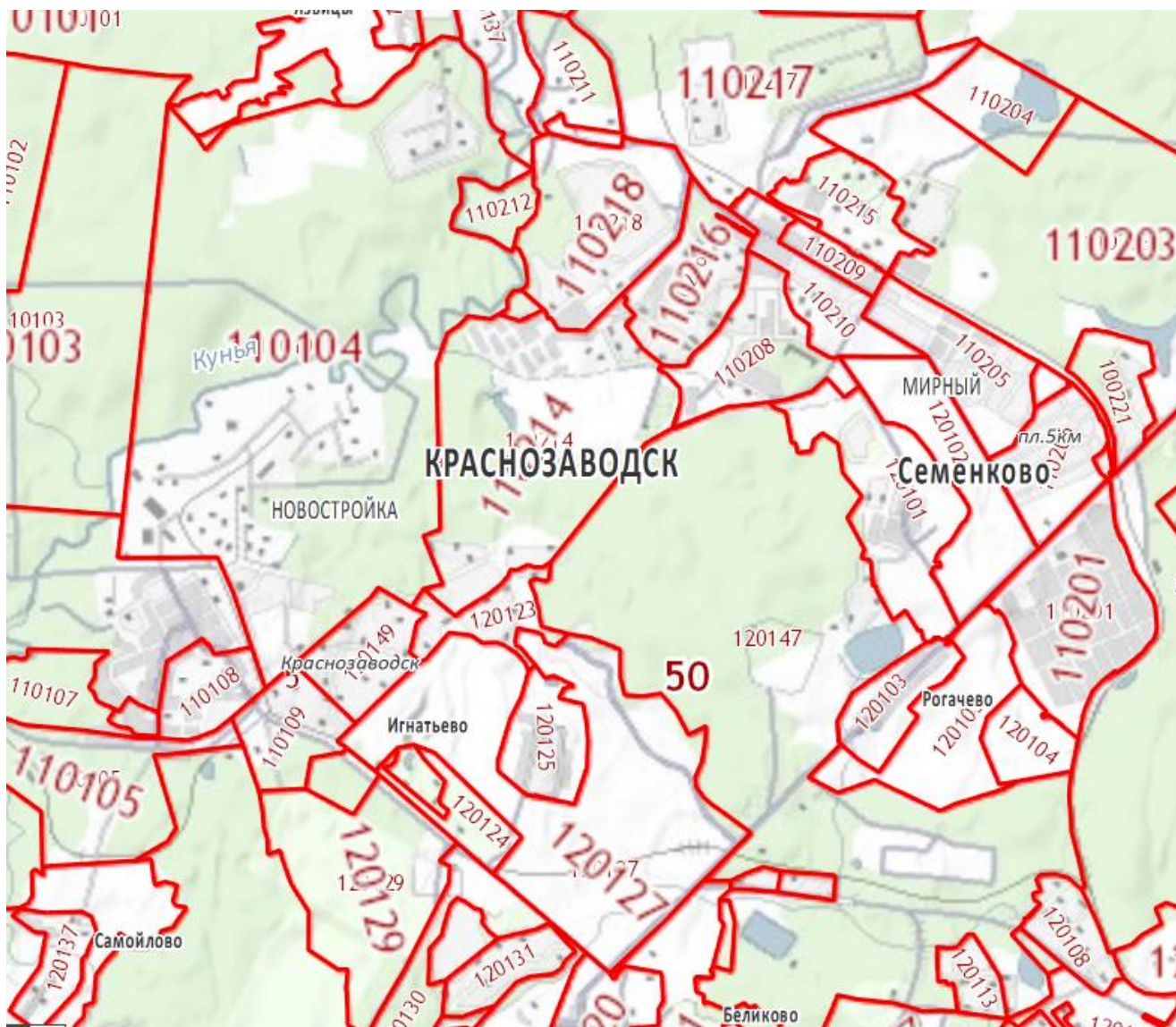


Рисунок 1. Схема территориального деления г.п. Краснозаводск

Теплоснабжение г.п. Краснозаводск в настоящее время осуществляется, от двух котельных, общая установленная тепловая мощность которых составляет 77,0 Гкал/ч. Краткая характеристика системы теплоснабжения представлена в Таблица 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	15896
Котельная д. Семёново	д.Семёново	4,200	2084
Итого:		77,000	17980

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

Фактическая тепловая нагрузка на настоящий момент по данным МУП "Краснозаводская коммунальная компания" составляет – 40,634 Гкал/ч с учетом собственных нужд котельных и потерь в тепловых сетях.

Тепловые сети до потребителей 2-х трубные: подающий и обратный трубопроводы отопления и подающий.

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

На территории г.п. Краснозаводск функционирует одно промышленное предприятие (ФГУП «Краснозаводский химический завод»), теплоснабжение которого осуществляется от автономной котельной, расположенных на прилегающей территории.

Итак, теплоснабжение г.п. Краснозаводск обеспечивают две котельных (общественная и жилая застройка) и одна котельная (промышленная застройка).

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.

Генеральный план развития городского поселения Краснозаводск до 2020 года предусматривает увеличение доли жилого фонда с 310,3 тыс. кв. м до 430,8 тыс. кв. м (увеличение на 38,8%). В таблице 1.1. представлены существующие и перспективные значения по структуре жилого фонда г.п. Краснозаводск.

Таблица 1.1. Застройка в существующих границах поселения по Генеральному плану.

Показатель Генерального плана	Единица измерения	Современное состояние	Первая очередь	Расчётный срок 2020 год
4.1. Жилой фонд	тыс. м ²	310,3	394,8	430,8
	%	100,00%	100,00%	100,00%
4.1.1. Многоэтажный жилой фонд (выше 9 этажей)	тыс. м ²	43,5	49,5	77,5
	%	14,02%	15,77%	17,99%
4.1.2. Многоэтажный жилой фонд (6-9 этажей)	тыс. м ²	115,9	54	54
	%	37,35%	17,21%	12,53%
4.1.3. Среднеэтажный жилой фонд (4-5 этажей)	тыс. м ²	14,9	155,8	163,8
	%	4,80%	49,65%	38,02%
4.1.4. Малоэтажный жилой фонд квартирного типа (1-3 этажа)	тыс. м ²	102,3	9,8	90,8
	%	32,97%	3,12%	21,08%
4.1.5. Индивидуальный жилой фонд	тыс. м ²	33,7	44,7	44,7
	%	10,86%	14,24%	10,38%
4.2 Выбытие жилого фонда	тыс. м ²	-	39,5	39,5

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.

Параметры планируемого развития жилых зон г.п. Краснозаводск представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Параметры планируемого развития жилых зон.

Поз.	Наименование территорий объектов капитального строительства в жилых зонах	Мероприятия территориального планирования	Параметры планируемого развития				
			Площадь, га			Плотность застройки «брутто», кв.м/га	Этаж-ность
			Первая очередь	Расчётный срок	за пределами расчётного срока Генерального плана		
Зона застройки многоэтажными жилыми домами (Ж.1)							
1	р-он «Центральный» (ул. 40 лет Победы)	новое строительство	0,6	4,7	-	10000-10500	9-12
Зона смешанной застройки (среднеэтажной, многоэтажной) (Ж.2)							
2	р-н «Возрождение» севернее ул. Горького	реконструкция, новое строительство	4,1	-	-	9500-10000	5-9
3	р-н «Возрождение» южнее ул. Горького	реконструкция, новое строительство	3,8	-	-	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	6,8	4,6	-	9500-10000	5-9
6	р-н «Центральный» проектируемая дорога на кладбище	реконструкция, новое строительство	3,3	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	3,8	10,6	48,7	6000-6500	4-5
Зона застройки малоэтажными домами квартирного типа (Ж.4)							
10	р-н «Возрождение» (ул. Горького)	новое строительство	0,5	-	-	3500-4000	2-4
11	р-н «Химик»	новое строительство	-	-	1,6	3500-4000	2-4
12	р-н «Мирный» (ул. 40 лет Октября)	новое строительство	6,7	-	-	3500-4000	2-4
13	р-н «Краснозаводский» (вдоль ручья Рябинка)	новое строительство	-	-	10,6	3500-4000	2-4
14	р-н «Краснозаводский»	новое строительство	0,8	-	-	3500-4000	2-4
15	р-н «Юго-Восточный»	новое строительство	-	-	11,6	3500-4000	2-4
Зона застройки индивидуальными жилыми домами (Ж.5)							
16	р-н «Юго-Восточный»	новое строительство	-	-	41,4	1000-1500	1-3
17	р-н «Зелёный»	новое строительство	11,6	-	-	1000-1500	1-3
18	р-н «Мирный»	новое строительство	-	-	38,7	1000-1500	1-3
19	д. Семёново	новое строительство	-	-	10	1000-1500	1-3
20	р-н «Возрождение»	новое строительство	1,2	-	-	1000-1500	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. Семёново (проектируемый центр районного значения), р-н «Зелёный» (ул. Чкалова), р-н «Юго-Восточный» (проектируемый центр районного значения). 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 повседневного обслуживания населения, как отдельно стоящие, так и во встроенно-пристроенных помещениях зданий. Это офисные центры, торговые, общественно-деловые комплексы;

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

Генеральным планом предусматривается рост территорий общественной застройки в г. Краснозаводск и д. Семёново (Таблица 1.3).

Таблица 1.3. Параметры планируемого развития общественно-деловых зон.

Поз.	Наименование территорий объектов капитального строительства в общественно-деловых зонах	Мероприятия территориального планирования развития	Параметры планируемого развития			
			Площадь зоны (га)			Коэффициент застройки
			Первая очередь	Расчётный срок	за пределами расчётного срока Генерального плана	
Зона общегородского центра (О.1)						
1	р-н «Центральный» (пересечение улиц 1 Мая, Театральной)	новое строительство, благоустройство	1,7	-	-	0,20 – 0,25
Зона районных центров планировочных районов города (О.2)						
2	р-н «Возрождение» (ул. Горького)	новое строительство	0,7	1,1	-	0,30 – 0,35
3	р-н «Краснозаводский»	новое строительство	-	6,8	-	0,30 – 0,35
4	р-н «Центральный» (ул. 50 лет Октября)	новое строительство	-	0,2	-	0,30 – 0,35
5	р-н «Центральный» (ул. 1 Мая)	новое строительство	-	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	-	0,2	0,35-0,40
11	д. Семёново	новое строительство	-	1,0	-	0,35-0,40
12	р-н «Краснозаводский»	новое строительство	-	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	2,7	1,0	-	0,38-0,40
15	р-н «Краснозаводский», (в зоне общественно-деловой застройки)	новое строительство	-	-	0,5	0,38-0,40

Производственная застройка

Основным принципом планирования производственных территорий является сохранение основных тенденций их развития на территории г. Краснозаводска. Так, западная производственная зона (территории ООО «Троицкий снаряжательный завод», ФГУП «КХЗ» (стрельбище и полигон)), центральная производственная зона (территории цеха № 5 и полигон ФГУП «КХЗ»), группа цехов ФГУП «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 ФГУП «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 ФГУП «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.

Таблица 1.4. Параметры развития производственных и коммунально-складских зон по этапам развития Генерального плана г.п. Краснозаводск.

Поз.	Наименование территорий объектов капитального строительства в общественно-деловых зонах	Мероприятия территориального планирования развития	Параметры планируемого развития	
			Площадь Зоны (га)	Коэфф. Застройки %
Производственные зоны (П.1)				
1	Производственная зона ФГУП «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.

Итак, на перспективу до 2020 года в г.п. Краснозаводск планируется построить и ввести в эксплуатацию следующие объекты (Таблица 1.5.):

Таблица 1.5. Планируемые объекты нового строительства в г.п. Краснозаводск.

№	Тип застройки	Адрес
2014 год		
1	Самстрой, жилой дом	г.п. Краснозаводск, ул. 1го Мая, д. 14б
2015 год		
2	Пристройка-стройбаза	г.п. Краснозаводск
3	Иудина Н.С., офисное здание	г.п. Краснозаводск
2016 год		
4	Детский сад	г.п. Краснозаводск, ул. Горького д.6

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 01.01.2014 г. составляют с учетом потерь 38,867 Гкал/ч, а без учета потерь – 35,334 Гкал/ч. Доля жилого фонда составляет 82,6% или 29,188 Гкал/ч (Таблица 1.7).

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

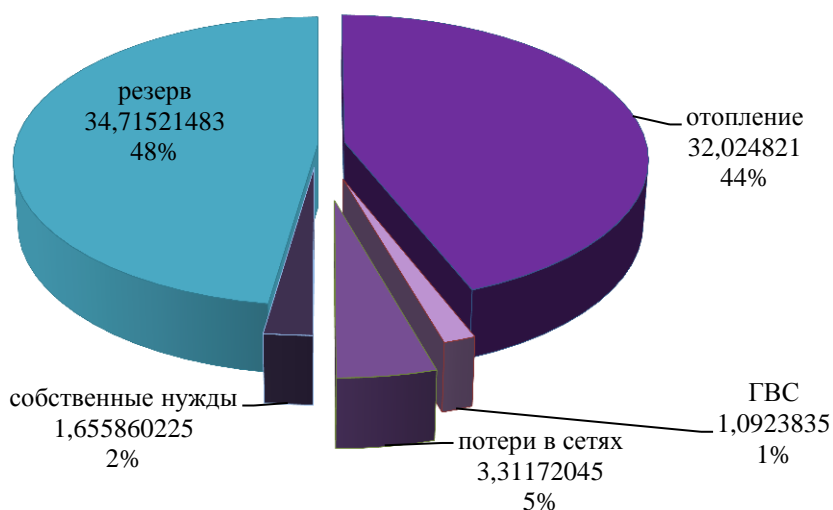
Наименование котельной	Характеристика потребителей тепловой энергии, Гкал/ч.					
	муниципальный жилой фонд	ЖСК	жилой частный сектор	бюджетные	прочие	Всего
Котельная №3	23,970	3,010	0,290	3,407	2,440	33,117
Котельная д. Семёново	1,781	-	0,137	0,137	0,161	2,217
Итого:	25,751	3,010	0,427	3,545	2,601	35,334

Резерв тепловой мощности составляет на данный момент составляет 36,366 Гкал/ч. Структура распределения тепловой мощности представлена в таблице 1.8, Рисунок 1.1.

Таблица 1.7. Нагрузки потребителей тепловой энергии.

Наименование котельной	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч.					Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
		на отопление	на ГВС	потери в сетях	собственные нужды	Всего:	
Котельная №3	72,800	32,025	1,092	3,312	1,656	38,085	34,715
Котельная д. Семёново	4,200	2,049	0,167	0,222	0,111	2,549	1,651
Итого:	77,000	34,074	1,260	3,533	1,767	40,634	36,366

Структура тепловых нагрузок котельной №3



Структура тепловых нагрузок котельной д. Семёново

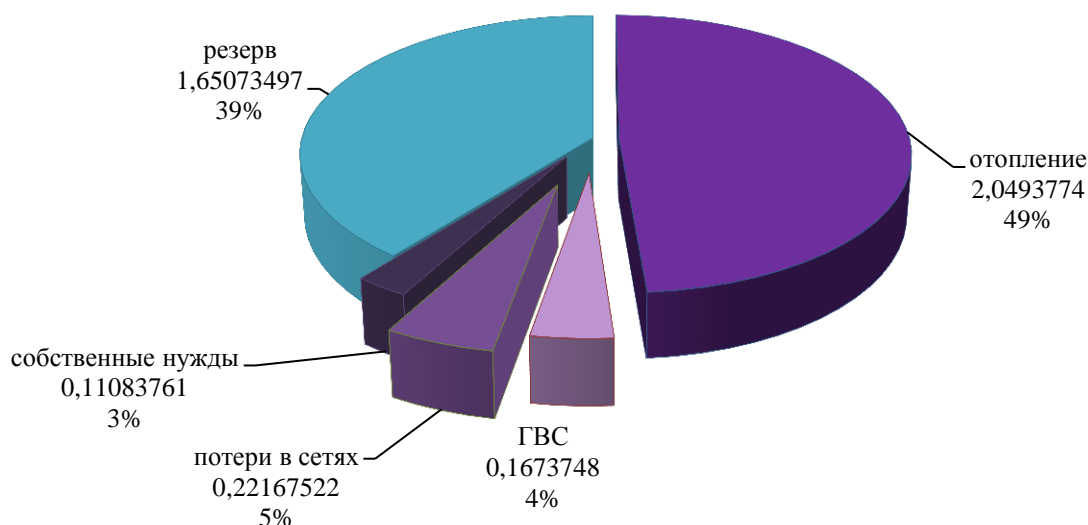


Рисунок 1.1. Структура тепловых нагрузок котельных г.п. Краснозаводск.

В настоящий момент установленная мощность источников тепловой энергии составляет 77,000 Гкал/ч, при подключенной нагрузке 40,634 Гкал/ч.

Согласно данным Генерального плана и техническим условиям, выданным МУП «Краснозаводская коммунальная компания», на перспективу до 2030 года планируется подключение новых потребителей тепловой энергии.

В Таблице 1.8 представлен прогноз объемов потребления тепловой мощности потребителями централизованного теплоснабжения жилого фонда г.п. Краснозаводск 2014-2030 годы по Генеральному плану г.п. Краснозаводск.

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

№	Тип застройки	Адрес	Расход тепла, Гкал/час
Котельная №3			
2014 год			
1	Самстрой, жилой дом	г.п. Краснозаводск, ул. 1го Мая, д. 14б	0,070
2015 год			
2	Пристройка-стройбаза	г.п. Краснозаводск	0,011
3	Иудина Н.С., офисное здание	г.п. Краснозаводск	0,003
2016 год			
4	Детский сад	г.п. Краснозаводск, ул. Горького д.6	0,500
ВСЕГО:			0,584

Итак, на перспективу до 2030 года планируется присоединение новых потребителей тепловой энергии общей мощностью 0,584 Гкал/час. Таким образом, к 2030 году тепловая нагрузка потребителей составит 35,918 Гкал/ч при установленной тепловой мощности котельных 77,000 Гкал/ч.

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. Расчет выполнен по следующей формуле:

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

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

s - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

B – среднее число абонентов на 1 км²;

Δt - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

Π - теплоплотность района, Гкал/ч·км.

Результаты расчета сведены в таблицу 2.2.

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

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

Система теплоснабжения	Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети s , руб./м ²	Среднее число абонентов на 1 км ²	Теплоплотность района Гкал/ч на км ²	Эффективный радиус теплоснабжения $R_{\text{эф}}$, км
Котельная №3	13,01	187	53,54	1,517
Котельная д. Семёнково	195,46	82	1,08	0,903

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Большую часть жилой индивидуальной застройки г.п. Красозаводск 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)

2.3 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.a) Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (Таблица 2.3)

Таблица 2.3. Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (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
Существующее положение на 2014 г.									
Котельная №3	2хДКВР-10/13, 2хПТВМ-30М	72,800	72,800	1,656	71,144	33,187	3,312	36,498	34,646
Котельная д. Семёново	6хАВ-8/10	4,200	4,200	0,111	4,089	2,217	0,222	2,438	1,651
Итого:	-	77,000	77,000	1,767	75,233	35,403	3,533	38,937	36,296

Таблица 2.4. Перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (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 2015 г.									
Котельная №3	2хДКВР-10/13, 2хПТВМ-30М	72,800	72,800	1,656	71,144	33,201	2,988	36,189	34,955
Котельная д. Семёново	6хАВ-8/10	4,200	4,200	0,111	4,089	2,217	0,200	2,416	1,673

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
Итого:	-	77,000	77,000	1,767	75,233	35,418	3,188	38,605	36,628
Перспективное положение на 2016г.									
Котельная №3	2хДКВР-10/13, 2хПТВМ-30М	72,800	72,800	1,656	71,144	33,701	2,865	36,566	34,579
Котельная д. Семёново	6хАВ-8/10	4,200	4,200	0,111	4,089	2,217	0,188	2,405	1,684
Итого:	-	77,000	77,000	1,767	75,233	35,918	3,053	38,971	36,263
Перспективное положение на 2017-2020 гг.									
Котельная №3	2хДКВР-10/13, 2хПТВМ-30М	72,800	72,800	1,656	71,144	33,701	2,696	36,397	34,747
Котельная д. Семёново	6хАВ-8/10	4,200	4,200	0,111	4,089	2,217	0,177	2,394	1,695
Итого:	-	77,000	77,000	1,767	75,233	35,918	2,873	38,791	36,442
Перспективное положение на 2021-2025 гг.									
Котельная №3	2хДКВР-10/13, 2хПТВМ-30М	72,800	72,800	1,656	71,144	33,701	2,528	36,229	34,916
Котельная д. Семёново	6хАВ-8/10	4,200	4,200	0,111	4,089	2,217	0,166	2,383	1,706
Итого:	-	77,000	77,000	1,767	75,233	35,918	2,694	38,612	36,622
Перспективное положение на 2026-2030 гг.									
Котельная №3	2хДКВР-10/13, 2хПТВМ-30М	72,800	72,800	1,656	71,144	33,701	2,359	36,060	35,084
Котельная д. Семёново	6хАВ-8/10	4,200	4,200	0,111	4,089	2,217	0,155	2,372	1,717
Итого:	-	77,000	77,000	1,767	75,233	35,918	2,514	38,432	36,801

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.

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. Семёново	4,200	4,200
Всего по г.п. Краснозаводск			77,000	77,000

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

Существующие по состоянию на 2014 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 и значение существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии «нетто» представлены в таблице 2.6, 2.7.

Таблица 2.6. Существующие значения тепловой мощности котельных.

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»
Существующее положение на 2014 г.				
Котельная №3	72,800	72,800	1,656	71,144
Котельная д. Семёново	4,200	4,200	0,111	4,089
Итого:	77,000	77,000	1,767	75,233

Таблица 2.7. Перспективные значения тепловой мощности котельных.

Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»
Перспективное положение на 2015 г.				
Котельная №3	72,800	72,800	1,656	71,144
Котельная д. Семёново	4,200	4,200	0,111	4,089
Итого:	77,000	77,000	1,767	75,233
Перспективное положение на 2016г.				
Котельная №3	72,800	72,800	1,656	71,144
Котельная д. Семёново	4,200	4,200	0,111	4,089
Итого:	77,000	77,000	1,767	75,233
Перспективное положение на 2017-2020 гг.				
Котельная №3	72,800	72,800	1,656	71,144
Котельная д. Семёново	4,200	4,200	0,111	4,089
Итого:	77,000	77,000	1,767	75,233
Перспективное положение на 2021-2025 гг.				
Котельная №3	72,800	72,800	1,656	71,144
Котельная д. Семёново	4,200	4,200	0,111	4,089
Итого:	77,000	77,000	1,767	75,233
Перспективное положение на 2026-2030 гг.				
Котельная №3	72,800	72,800	1,656	71,144
Котельная д. Семёново	4,200	4,200	0,111	4,089
Итого:	77,000	77,000	1,767	75,233

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 приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8. Существующие и перспективные значения тепловых потерь.

Наименование источника теплоснабжения	Значения потерь тепловой энергии (Гкал/ч)					
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Перспективное положение на 2017-2020 гг.	Перспективное положение на 2021-2025 гг.	Перспективное положение на 2026-2030 гг.
Котельная №3	3,312	2,988	2,865	2,696	2,528	2,359
Котельная д. Семёново	0,222	0,200	0,188	0,177	0,166	0,155
Итого:	3,533	3,188	3,053	2,873	2,694	2,514

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 теплотребляющими установками потребителя

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

Таблица 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок.

Наименование источника теплоснабжения	Система теплоснабжения	Объем СЦТ с учетом систем теплотребления, м ³	Нормативная производительность водоподготовки, м ³ /ч	Существующая производительность водоподготовки, м ³ /ч
Существующее положение (2014 год)				
Котельная №3	открытая	734,18	1,468	1,947
Котельная д. Семёново	открытая	49,72	0,099	1,168
Итого:	-	783,90	1,568	3,115
Перспективное положение (2030 год)				
Котельная №3	открытая	734,18	1,468	1,947
Котельная д. Семёново	открытая	49,719	0,099	1,168
Итого:	-	783,90	1,568	3,115

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей представлены на графике рис. 3.1.

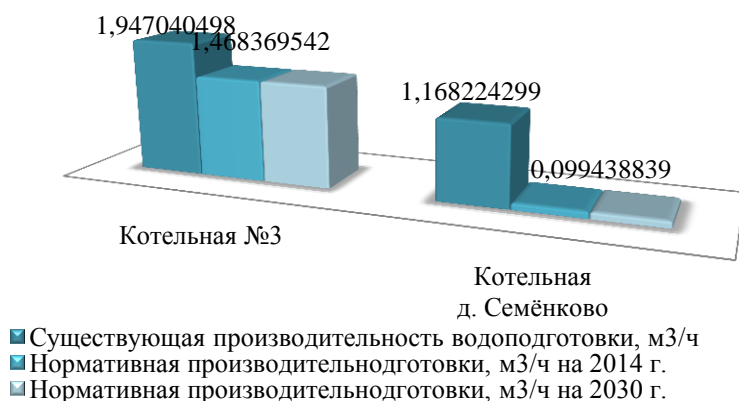


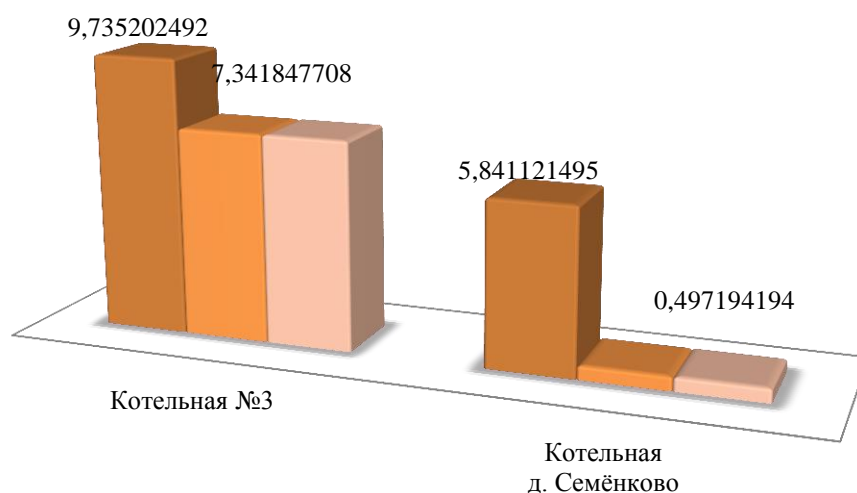
Рисунок 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок.

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

Существующие балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 3.2, рисунок 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 (2014 год)				
Котельная №3	открытая	734,18	7,342	9,735
Котельная д. Семёнково	открытая	49,72	0,497	5,841
Итого:	-	783,90	7,839	15,576
Перспективное положение (2030 год)				
Котельная №3	открытая	734,18	7,342	9,735
Котельная д. Семёнково	открытая	49,72	0,497	5,841
Итого:	-	783,90	7,839	15,576



- Существующая аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м³/ч
- Нормативная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м³/ч на 2014 г.
- Нормативная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м³/ч на 2030 г.

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, обеспечивающие приросты 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.

Согласно Части дополнительно включенной с 1 января 2013 года Федеральным законом от 7 декабря 2011 года №417-ФЗ, с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В связи с чем, рекомендовано провести реконструкцию системы теплоснабжения с отказом от открытой системы, и переходом на закрытую систему горячего водоснабжения. Данное мероприятие необходимо реализовать до 1 января 2022 года.

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.

4.2 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.

4.3 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°C, 130/70 °C, 120/70 или 95/70°C. Системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика 95/70°C. 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 120/70 °С, Котельная д. Семёнково – 95/70 °С.

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...».

4.4 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 на котельных не предусматривается.

Решения о перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии без аварийного и перспективного резерва тепловой мощности представлены в таблице 2.3.

5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей

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.

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.

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 5.1.

Таблица 5.1. Необходимые к замене участки тепловых сетей.

Диаметр трубопровода участка, мм	Протяженность трубопровода участка, м	Способ прокладки
тепловые сети от котельной №3		
25	122	канальная
32	294	канальная
40	34	канальная
50	1252	канальная
70	573	канальная
80	1941	канальная
100	1523	канальная
125	276	канальная
150	2654	канальная
200	639	канальная
250	115	канальная
300	1102	канальная
400	24	канальная
тепловые сети от котельной д. Семёново		
25	24	надземная
32	40	надземная
40	160	надземная
50	636	надземная
70	94	надземная
80	461	надземная
100	313	надземная
125	90	надземная
150	266	надземная

6. Перспективные топливные балансы

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 таблице 6.1.

Таблица 6.1. Существующие топливные балансы.

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 (мазута, т)	
Существующее положение на 2014 г.							
Котельная №3	2хДКВР-10/13, 2хПТВМ-30М	36,498	43600,0	154,6	6740,6	6322,6	основное - природный газ, резервное - отсутствует
Котельная д. Семёнково	6хАВ-8/10	2,438	2410,0	173,1	417,2	391,3	основное - природный газ, резервное отсутствует
Итого:	-	38,937	46010,0	-	7157,73	6713,95	-

Таблица 6.2. Перспективные топливные балансы.

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 (мазута, т)	
Перспективное положение на 2015 г.							
Котельная №3	2хДКВР-10/13, 2хПТВМ-30М	36,189	43230,5	154,6	6683,4	6269,1	основное - природный газ, резервное - мазут
Котельная д. Семёново	6хАВ-8/10	2,416	2388,1	173,1	413,4	387,7	основное - природный газ, резервное отсутствует
Итого:	-	38,605	45618,6	-	7096,81	6656,81	-
Перспективное положение на 2016г.							
Котельная №3	2хДКВР-10/13, 2хПТВМ-30М	36,566	43680,2	158,1	6905,8	6477,7	основное - природный газ, резервное - мазут
Котельная д. Семёново	6хАВ-8/10	2,405	2377,1	173,1	411,5	386,0	основное - природный газ, резервное отсутствует
Итого:	-	38,971	46057,4	-	7317,33	6863,65	-
Перспективное положение на 2017-2020 гг.							
Котельная №3	2хДКВР-10/13, 2хПТВМ-30М	36,397	43478,9	158,1	6874,0	6447,8	основное - природный газ, резервное - мазут
Котельная д. Семёново	6хАВ-8/10	2,394	2366,2	173,1	409,6	384,2	основное - природный газ, резервное отсутствует
Итого:	-	38,791	45845,1	-	7283,61	6832,02	-
Перспективное положение на 2021-2025 гг.							
Котельная №3	2хДКВР-10/13, 2хПТВМ-30М	36,229	43277,7	158,1	6842,2	6418,0	основное - природный газ, резервное - мазут
Котельная д. Семёново	6хАВ-8/10	2,383	2355,2	173,1	407,7	382,4	основное - природный газ, резервное отсутствует
Итого:	-	38,612	45632,9	-	7249,89	6800,39	-
Перспективное положение на 2026-2030 гг.							
Котельная №3	2хДКВР-10/13, 2хПТВМ-30М	36,060	43076,4	158,1	6810,4	6388,1	основное - природный газ, резервное - мазут
Котельная д. Семёново	6хАВ-8/10	2,372	2344,3	173,1	405,8	380,6	основное - природный газ, резервное отсутствует
Итого:	-	38,432	45420,6	-	7216,17	6768,76	-

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

Оптимальным вариантом при разработке схемы теплоснабжения является к 1 января 2022 году разработка и внедрение проекта перехода от открытой системы горячего водоснабжения к закрытой. Точную стоимость работ можно оценить только после разработки проектно-сметной документации.

Для предотвращения аварийности трубопроводов тепловой сети, необходимо постепенно заменять изношенные участки на современные. Необходимые инвестиции, с учетом цен на 2014 год представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Инвестиции в реконструкцию трубопроводов тепловой сети г.п. Краснозаводск в 2015-2030 гг.

Диаметр трубопровода участка, мм	Протяженность трубопровода участка, м	Способ прокладки	Цена, тыс.руб.(Без НДС)
тепловые сети от котельной №3			
25	122	канальная	134,288
32	294	канальная	323,611
40	34	канальная	37,424
50	1252	канальная	1378,100
70	573	канальная	701,716
80	1941	канальная	2888,604
100	1523	канальная	2580,176
125	276	канальная	573,633
150	2654	канальная	6440,287
200	639	канальная	2300,228
250	115	канальная	413,969
300	1102	канальная	6065,929
400	24	канальная	240,520
Итого:			24078,485
тепловые сети от котельной д. Семёнково			
25	24	надземная	23,566
32	40	надземная	39,276
40	160	надземная	157,104
50	636	надземная	624,489
70	94	надземная	102,368
80	461	надземная	626,108
100	313	надземная	463,180
125	90	надземная	166,483
150	266	надземная	581,598
Итого:			5372,937

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.

В настоящее время предприятие МУП «Краснозаводская коммунальная компания» отвечает всем требованиям по определению единой теплоснабжающей организации.

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.

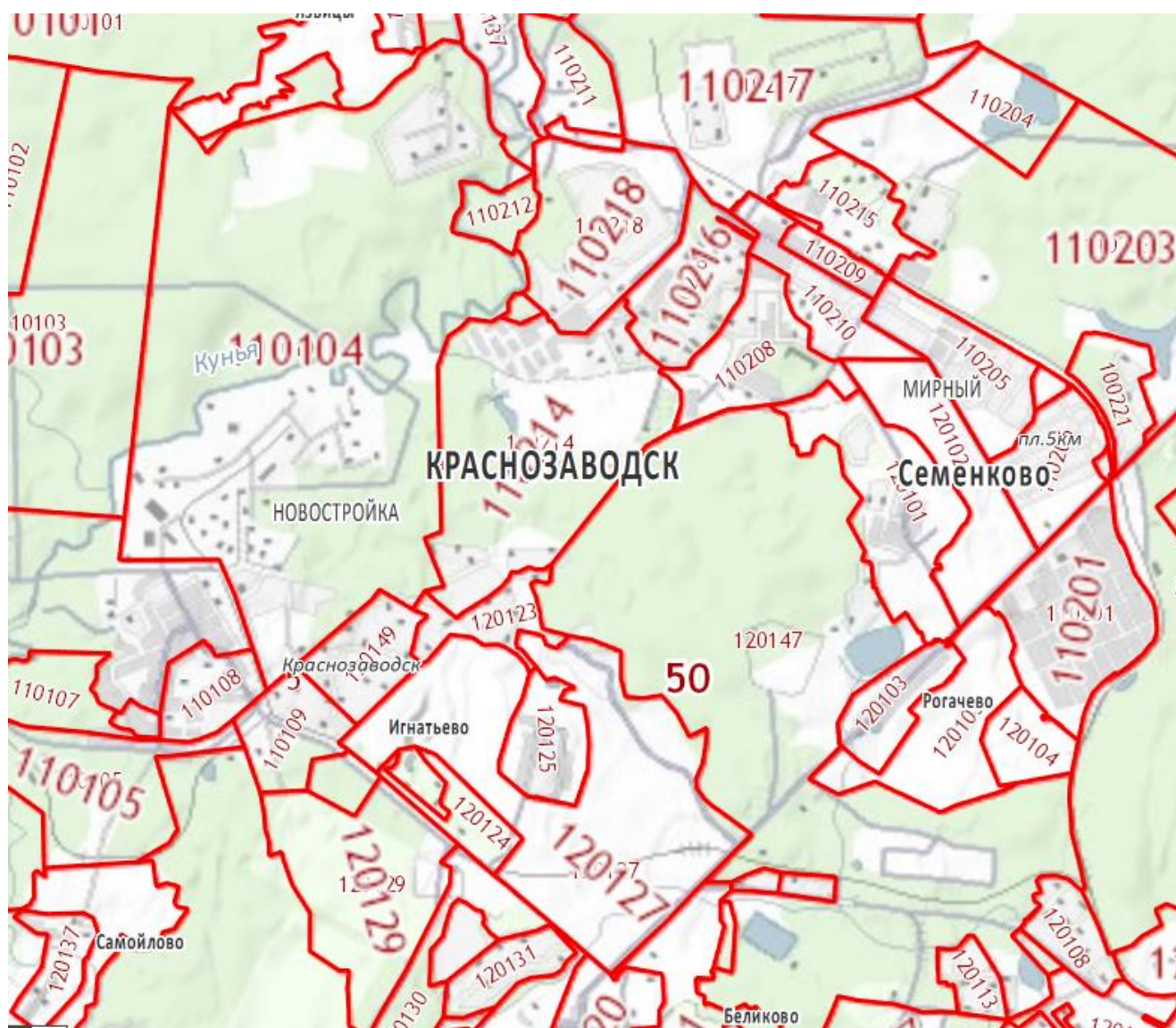
Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии для г.п. Краснозаводск не целесообразно, вследствие удаленности котельных друг от друга (находятся в разных частях поселения), как показано в п.2.1 зоны эффективного теплоснабжения котельных не имеют точек соприкосновения. Прокладка трубопроводов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

10.Выявления бесхозных 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 бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или сельского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования». В настоящий момент в г.п. Краснозаводск бесхозные 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 генеральным планом развития г.п. Краснозаводск до 2030 года предусматривается обеспечение централизованным теплоснабжением всей многоэтажной и среднеэтажной застройки жилищно-коммунального сектора. Теплообеспечение малоэтажной индивидуальной застройки предполагается децентрализованное, от автономных (индивидуальных) теплогенераторов. На территории городского поселения зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами.

При современном уровне газовой отопительной техники централизацию выработки тепловой энергии экономически обосновать невозможно. Коэффициент полезного действия современных газовых теплогенераторов высок (92–94 %) и практически не зависит от их единичной мощности. Вместе с тем увеличение уровня централизации приводит к росту тепловых потерь при транспортировке теплоносителя. Поэтому районные котельные оказываются неконкурентоспособными по сравнению с источниками с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии или автономными источниками. Следует так же отметить, что типовые технологические схемы существующих водогрейных котельных 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 таблице 2.4 утверждаемой части схемы теплоснабжения. Суммарный прирост тепловой нагрузки г.п. Краснозаводск до 2030 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. утверждаемой части схемы теплоснабжения. Ожидаемый общий расход природного газа на производство тепла для централизованного теплоснабжения на 2030 год составит порядка 6768,76 тыс. нм³.

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. утверждаемой части схемы теплоснабжения. Ориентировочный объем инвестиций определен в сумме порядка 29,451 млн. рублей в ценах 2014 года (должен быть уточнен после разработки проектно-сметной документации).

Развитие теплоснабжения г.п. Краснозаводск до 2030 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.