

СОГЛАСОВАНО:

**Генеральный директор
ООО «Электронсервис»**

СОГЛАСОВАНО:

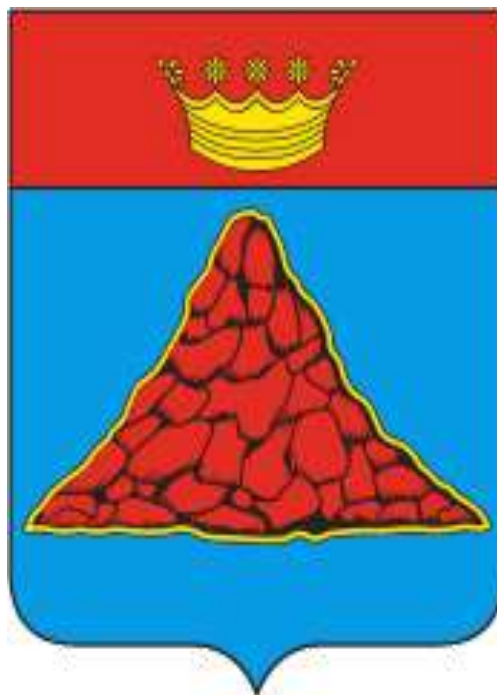
**Глава администрации
городского поселения – г. Красный
Холм**

_____ А.Н. Сова

_____ Н.А. Исаков

«___» _____ 2013 г.

«___» _____ 2013 г.



**«Схема теплоснабжения городского поселения -
г. Красный Холм до 2028 года»**

Пояснительная записка

**Договор № 11-09-13-СТ
от 11.09.2013 г.**

**Санкт-Петербург
2013 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	2
ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГП – Г. КРАСНЫЙ ХОЛМ.....	6
1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды	6
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления	7
1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе	10
РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	11
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения	11
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	13
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	14
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе.....	15
2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии.....	15
2.4.2 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.....	17
2.4.3 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.....	19
2.4.4 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.....	21
2.4.5 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	21
РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	23

- 3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 23
- 3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь в аварийных режимах работы системы теплоснабжения 24

РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .25

- 4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии..... 25
- 4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 25

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ28

- 5.1 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную комплексную застройку во вновь осваиваемых районах города 28
- 5.2 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 28
- 5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 29

РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....31

РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ32

РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ36

РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ.....41

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙСТВЕННЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....42

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....43

ВВЕДЕНИЕ

Разработка схемы теплоснабжения города представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса в рассматриваемом районе, оценки состояния существующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического обоснования системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат. В проекте Схемы теплоснабжения даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепловой энергии или протяженности тепловых сетей для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок.

В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства города принята практика составления перспективных схем теплоснабжения городов.

С повышением степени централизации, 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 тепловой энергии.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района.

Основой для разработки и реализации Схемы теплоснабжения городского поселения – г. Красный Холм (далее по тексту – ГП – г. Красный Холм) до 2028 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», предложен-

ные к утверждению Правительству Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении», РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ», введенные с 22.05.2006 года взамен аннулированного.

Технической базой разработки являются:

- проектная и исполнительная документация по источникам тепловой энергии, тепловым сетям (далее по тексту - ТС), насосным станциям, тепловым пунктам;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (далее по тексту - ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
- статистическая отчетность.

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГП – Г. КРАСНЫЙ ХОЛМ

1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого пятилетнего периода и на последующие пятилетние периоды

Жилищный фонд городского поселения - г. Красный Холм составляет 179,5 тыс. кв.м. Средняя обеспеченность населения жильем равна 29, 8 кв.м на одного жителя. На территории поселения насчитывается 1233 жилых дома, из них многоквартирных 505 площадью 108,1 тыс. кв.м. Из общего количества домов 227 двухэтажной застройки, 5 – трехэтажной, 2 – пятиэтажной, 999- одноэтажной застройки. Жилищный фонд в городском поселении из-за отсутствия горячего водоснабжения и мусоропроводов является частично благоустроенным. Центральным отоплением пользуются жители 42 многоквартирных домов (1129 человек), водопроводом 146 домов (1458 человек), канализацией 67 домов (853 человека), вывозом жидких отходов (саночисткой) – 26 домов (290 человек), вывозом ТБО от контейнерных площадок 30 домов (1025 человек). Кроме того сухой мусор вывозится коммунальной службой по заявкам организаций, учреждений, граждан.

Структура существующего жилого фонда представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Структура существующего жилого фонда

№ п/п	Наименование	Общая площадь на 2012 г.	
		м ²	%
1	Многоквартирные жилые дома	108100	60,3
2	Индивидуальные дома	71400	39,7
3	Итого	179500	100,0

В таблице 2 представлена степень обеспеченности жилого фонда благоустройством.

Таблица 2 - Характеристика жилого фонда по степени благоустройства

Наименование населенного пункта	Процент обеспечения благоустройством от общего числа фонда по типу жилья, %				
	Водопровод	Канализация	Центральное отопление	Горячее водоснабжение	Газ

Наименование населенного пункта	Процент обеспечения благоустройством от общего числа фонда по типу жилья, %				
	Водопровод	Канализация	Центральное отопление	Горячее водоснабжение	Газ
- г. Красный Холм	12	5,5	3	0	0

Низкий уровень обеспеченности благоустройством (канализация, газ, горячее водоснабжение) обусловлен использованием индивидуальных газовых баллонов, газовых обогревателей и выгребным ям на участках.

Показатели базового уровня потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения рассмотрены в п. 1.3.11 части 3 главы 1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Генеральный план городского поселения – г. Красный Холм на сегодняшний день не разработан.

Приростов строительных площадей на территории ГП - г. Красный Холм на период разработки схемы теплоснабжения не ожидается.

1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления

Одним из направлений инвестиционной политики городского поселения - г. Красный Холм является создание промышленных площадок. На территории поселения можно выделить несколько перспективных для строительства новых производственных территорий. Как правило, они обладают большим потенциалом с позиции обеспеченности инженерно-транспортной инфраструктурой и трудовыми ресурсами. В данном разделе приведены территории, расположенные непосредственно в ГП - г. Красный Холм.

Таблица 3 - Перспективные производственные площадки города Красный Холм

№	Адрес	Наличие коммуникаций	Наличие строений (каких)	Площадь, га
1.	ГП - г. Красный Холм Участок расположен в северо-восточной части города. Участок находится в 200м от федеральной дороги Тверь-Весьегонск, в 200м от Октябрьской железной дороги.	-Водоснабжения на участке нет, есть возможность бурения скважин. -Снабжение природным газом отсутствует. -Канализационных сетей нет -Ближайшая котельная нахо-	Участок не разграничен. Категория земель населенных пунктов	25

№	Адрес	Наличие коммуникаций	Наличие строений (каких)	Площадь, га
		дится на расстоянии 2-х км -Имеется возможность подключения электросетей -Телефонная связь проходит в 500м от земельного участка - Ближайшая АТС в 1 км; свободные номера имеются; сотовая связь. Расстояние до жилой зоны- 0.5км. Расстояние до ближайших производств – 2 км.		
2.	ГП - г. Красный Холм Участок расположен в южной части города (в границах зоны бывшего Краснохолмского льнозавода), в 100м от федеральной дороги Тверь-Весьегонск, в 0,5 км от Октябрьской железной дороги	-На участке имеется водяная скважина -Снабжение природным газом отсутствует. - Имеются канализационные сети - Котельной вблизи нет -Имеется возможность подключения электросетей -Телефонная связь проходит в 300м от земельного участка - Ближайшая АТС в 1 км; имеются свободные номера ; сотовая связь. Расстояние до жилой зоны- 0.5км. Расстояние до ближайших производств – 1км.	Участок не разграничен. Категория земель населенных пунктов	17
3.	ГП - г. Красный Холм Участок расположен в западной части города (в границах старого льнозавода) в 500м от городской и 0,5 км от федеральной дороги Тверь-Весьегонск, в 0,5 км от Октябрьской железной дороги	-Имеется возможность бурения водяной скважины -В 0,2км протекает р.Неледина, расположена плотина -Снабжение природным газом отсутствует. -Канализационных сетей нет	Участок не разграничен. Категория земель населенных пунктов	7,6

№	Адрес	Наличие коммуникаций	Наличие строений (каких)	Площадь, га
4.		-Котельной вблизи нет -Имеется возможность подключения электросетей -Телефонная связь проходит в 100м от земельного участка; имеются свободные номера; сотовая связь -Расстояние до жилой зоны-200м. Расстояние до ближайших производств – 0,2 км-0,4 км		
	ГП - г. Красный Холм Участок расположен в южной части города (база бывшего ХПП и чермета) Участок граничит с Октябрьской железной дорогой, находится в 100м от федеральной дороги Тверь-Весьегонск	-Имеется возможность бурения водяной скважины -Канализационных сетей нет -Котельной вблизи нет -Имеется возможность подключения электросетей -Снабжение природным газом отсутствует -Телефонная связь проходит в 100м от земельного участка. Ближайшая АТС в 1 км, имеются свободные номера; сотовая связь -Расстояние до жилой зоны 0,5 км. Расстояние до ближайших производств – 0,5 км	Участок не разграничен. Категория земель населенных пунктов	5,3
5.	ГП - г. Красный Холм, южная часть города (бывшая база райагостроя и сельхозхимии)	ж/д ветка	Здания ж/б и кирпичные	5,0
6.	ГП - г. Красный Холм, южная часть города (промзона)	Отсутствуют	-	6,9
7.	ГП - г. Красный Холм, пос.Железнодорожный (промзона)	Отсутствуют	-	3,0

1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Из анализа исходной информации, проектов строительства новых и/или реконструкции существующих промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах не выявлено. Обеспечение технологических процессов тепловой энергией в перспективе будет осуществляться от собственных источников теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «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».

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

В рамках настоящей работы рассмотрены зоны эффективного теплоснабжения:

- радиус эффективного теплоснабжения от котельных МП «ЖКУ» (теплоноситель – вода);

Обеспечение тепловой энергией жилой застройки на территории ГП - г. Красный Холм осуществляет теплоснабжающая организация ООО «Кабель». Жилые и административные потребители тепловой энергии на территории городского поселения характеризуются приближенностью к источнику тепловой энергии. Следовательно, при теплоснабжении ГП - г. Красный Холм отсутствует необходимость в установке подкачивающих насосных станций и иного оборудования, позволяющего менять гидравлический режим отпуска тепловой энергии. Необходимые параметры отпускаемой тепловой энергии в сеть от источника устанавливаются на самом источнике путем регулирования работы сетевых насосов.

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо рассматривать существующие источники тепловой энергии. Результаты расчета – в таблице 4.

Таблица 4 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения

Система теплоснабжения	Радиус эффективного теплоснабжения $R_{эф.}$ км
Котельная №1	1,43
Котельная №2	1,55
Котельная №3	1,66
Котельная №5	0,69
Котельная №6	0,66
Котельная №7 п. Неледино	0,62
Котельная №8	0,37
Котельная №11	0,09
Котельная ГОРПО «Краснохолмский пищекомбинат»	1,21

Существующая жилая и социально-административная застройка, подключенная к котельным МП «ЖКУ» и котельной ГОРПО «Краснохолмский пищекомбинат» находится в пределах радиуса эффективного теплоснабжения. Подключение новых потребителей в границах сложившейся застройки оправдано как с технической, так и с экономической точки зрения. В границах кварталов выявлены резервы тепловой мощности.

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

Территорию ГП - г. Красный Холм можно разделить на три зоны действия источников тепловой энергии:

- котельная ГОРПО «Краснохолмский пищекомбинат», которая производит тепловую энергию для потребителей жилого фонда и предприятия ГОРПО «Краснохолмский пищекомбинат»
- котельные эксплуатационной ответственности МП «ЖКУ», которые производят тепловую энергию для потребителей жилого фонда и бюджетных организаций;
- зона действия индивидуальных источников теплоснабжения.

Процессы производства и передачи тепловой энергии от котельных подробно описаны в части 2 главы 1. Описание процессов транспортировки тепловой энергии от котельных, транзитом через тепловые сети к жилым и социальным потребителям приведено в части 3 главы 1.

Кроме описанных источников теплоснабжения на территории городского поселения имеются зоны, на территории которых имеются подомовые теплогенераторы.

Границы зон действия котельных и индивидуальных источников тепловой энергии, представлены на рисунке 1. Красным цветом обозначена зона действия котельных эксплуатационной ответственности МП «ЖКУ», желтым – зона действия индивидуальных источников теплоснабжения.

Как видно из рисунка 1, наибольшую площадь занимает зона действия индивидуальных теплогенераторов, наименьшая площадь относится к зоне действия котельных в связи с малыми подключенными нагрузками потребителей.

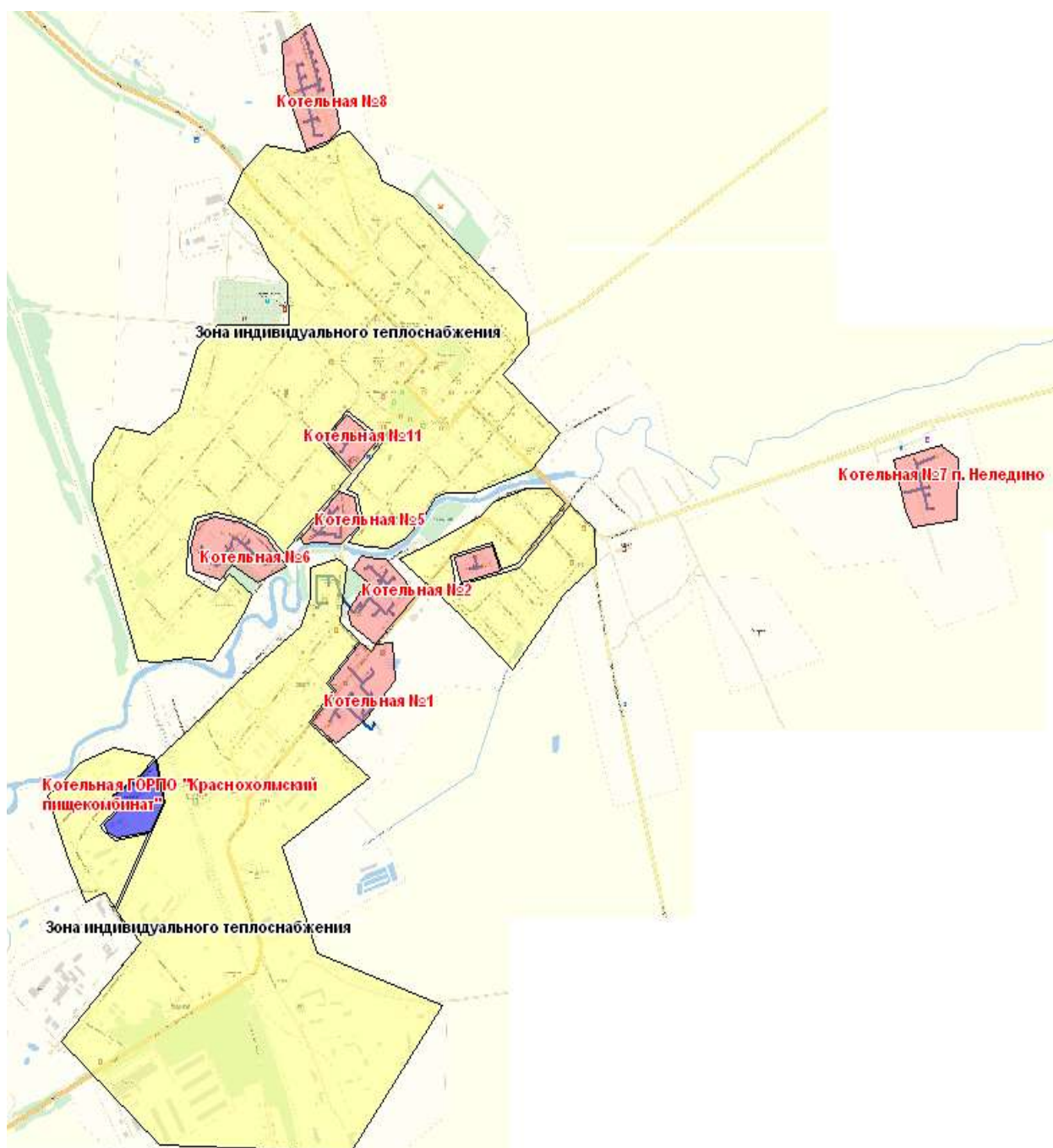


Рисунок 1 – Зоны действия теплоснабжающих организаций

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);

- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов». Следовательно, использование индивидуальных поквартирных источников тепловой энергии не ожидается в ближайшей перспективе.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления (при условии получения технических условий от газоснабжающей организации).

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе

2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии

Котельные предназначены для нагрева воды по температурному графику 95/70 и перекачки горячей воды сетевыми насосами в теплосети для отопления зданий ГП – г. Красный Холм.

Таблица 5 - Параметры установленной мощности

Наименование котельной	Адрес котельной	№ котла	Марка котла	Установленная мощность, Гкал/ч	Год постройки	Примечание
Котельная п. Неледино	п. Неледино	Котёл №1	Универсал У-6	0,3	1985	для использования непригоден
		Котёл №2	иркутск-энерго	0,6	1985	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №3	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	2010	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №4	Е-1,0-9М	0,86	1985	Для выработки тепловой энергии в виде

Наименование котельной	Адрес котельной	№ котла	Марка котла	Установленная мощность, Гкал/ч	Год постройки	Примечание
						горячей воды
Котельная № 1	Красный Холм, ул. Мясникова, 36	Котёл №1	иркутск-энерго	0,6	1995	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №2	иркутск-энерго	0,6	1995	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №3	иркутск-энерго	0,6	1995	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №4	КВР-1,0	0,86	2012	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
Котельная № 2	Красный Холм, ул. Мясникова, 59	Котёл №1	иркутск-энерго	0,6	1997	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №2	иркутск-энерго	0,6	1997	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №3	иркутск-энерго	0,6	1997	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №4	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	2010	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №5	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	2010	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
Котельная № 3	Красный Холм, ул. Мясникова, 52	Котёл №1	Нева	0,63	1995	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №2	Универсал У-6	0,3	1995	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №3	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	1995	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
Котельная №5	Красный Холм, ул. Калинина, 2	Котёл №1	иркутск-энерго	0,6	1995	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №2	иркутск-энерго	0,6	1995	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №3	иркутск-энерго	0,6	1995	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №4	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	2010	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
Котельная № 6	Красный Холм, ул. Красноармейская, 27	Котёл №1	иркутск-энерго	0,6	1997	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №2	иркутск-энерго	0,6	2008	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды

Наименование котельной	Адрес котельной	№ котла	Марка котла	Установленная мощность, Гкал/ч	Год постройки	Примечание
		Котёл №3	иркутск-энерго	0,6	1998	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
Котельная № 8	Красный Холм, ул. Базарная, 65а	Котёл №1	Луга-Лотос КВР-0,25	0,215	2002	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №2	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	2010	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №3	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	2010	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
Котельная № 11	Красный Холм, ул. Красноармейская, 66	Котёл №1	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	1995	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №2	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	1995	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
Котельная ГОРОПО «Краснохолмский пищекомбинат»	г. Красный Холм, пер. Заводской, д. 1	Котёл №1	Котел1/9М	0,678	1991	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды
		Котёл №2	Котел1/9М	0,678	2011	Для выработки тепловой энергии в виде горячей воды

Из анализа таблицы 5 следует, что основное теплофикационное оборудование котельной имеет среднюю степень износа. По экспертной оценке техническое состояние оборудования находится в удовлетворительном состоянии.

2.4.2 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Котельные МП «ЖКУ»

На рисунке 2 представлены данные о потреблении тепловой энергии на собственные нужды котельными МП «ЖКУ». Тепловая энергия, вырабатываемая котельными, расходуется на технологические нужды по производству тепловой энергии на котельных. Значения расхода тепловой энергии на собственные нужды котельных представлено в процентном выражении от суммарной выработки тепловой энергии в сеть ниже в таблице 6.

Таблица 6 - Отпуск тепловой энергии на собственные нужды

Наименование	Ед. изм.	2010	2011	2012
Выработка тепловой энергии	Гкал	14978	13900	13041
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	14013	13105	12267
Отпуск тепловой энергии на технологические нужды котельной	Гкал	965	795	774
В процентах к выработке	%	6,4	5,7	5,9

Графическое изображение таблицы 6 представлено на рисунке 2:



**Рисунок 2 – Динамика потребления тепловой энергии на собственные нужды
МП «ЖКУ»**

Котельная ГОРПО «Краснохолмский пищекомбинат»

В таблице 7 представлены данные о потреблении тепловой энергии на собственные нужды котельной ГОРПО «Краснохолмский пищекомбинат». Тепловая энергия, вырабатываемая на котельной, расходуется на технологические нужды по производству тепловой энергии на котельной. Значения расхода тепловой энергии на собственные нужды котельных представлено в процентном выражении от суммарной выработки тепловой энергии в сеть ниже в таблице 7.

Таблица 7 - Отпуск тепловой энергии на собственные нужды

№ п/п	Наименование котельной (с указанием адреса)	Годовая выработка тепла, тыс. Гкал	Расход тепла на собств. нужды, тыс.Гкал	Годовой отпуск тепла, тыс. Гкал	В процентах к выработке, %
1	2	3	4	5	6
1	Котельная А 05-10537-001(рег.номер) 06.02.2002г. регистрации 171661, Тверская обл., г.Красный Холм, пер.Заводской, д.1	0,909	0,049	0,86	5,3

2.4.3 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Существующие потери

ООО «Кабель» определяет потери тепловой энергии в сетях расчетным способом. Основой для определения фактически потребленной тепловой энергии зданиями являются приборы учета тепловой энергии. Приборы учета тепловой энергии у наибольшей части потребителей отсутствуют. Более подробно оснащенность потребителей приборами учета рассмотрена в разделе 1.3.13 обосновывающих материалов настоящей схемы теплоснабжения.

В таблице 8 и на рисунке 3 представлены балансы тепловой энергии в сетях эксплуатационной ответственности ООО «Кабель» за последние 3 года.

Таблица 8 - Баланс тепловой энергии ООО «Кабель»

Показатель	Единица измерения	2010	2011	2012
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	14,98	13,90	13,04
Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	0,97	0,80	0,77
Получено тепловой энергии со стороны	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	14,01	13,11	12,27
Потери тепловой энергии	тыс. Гкал	1,79	1,59	1,46
	%	13%	12%	12%
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	12,22	11,52	10,81
Отпущено тепловой энергии всем потребителям	тыс. Гкал	14,98	13,90	13,04
в т.ч. населению	тыс. Гкал	7,72	7,71	7,70

Графическое изображение таблицы 8 представлено на рисунке 3:



Рисунок 3 – Баланс тепловой энергии ООО «Кабель»

ГОРПО «Краснохолмский пищекомбинат» также определяет потери тепловой энергии в сетях расчетным способом. Приборы учета тепловой энергии на котельной и у потребителей отсутствуют.

В таблице 9 представлен баланс тепловой энергии в сетях эксплуатационной ответственности ГОРПО «Краснохолмский пищекомбинат»:

Таблица 9 - Баланс тепловой энергии ГОРПО «Краснохолмский пищекомбинат»

Показатель	Единица измерения	2012
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	0,909
Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	0,049
Получено тепловой энергии со стороны	тыс. Гкал	0,00
Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	0,86
Потери тепловой энергии	тыс. Гкал	0,015
	%	2%
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	0,845
Отпущено тепловой энергии всем потребителям	тыс. Гкал	0,909

Из анализа таблиц 8, 9 и диаграммы 3 следуют выводы:

1) Отпуск в сеть, и, соответственно, полезный отпуск тепловой энергии и потери в тепловых сетях ООО «Кабель» за 2010-2012 гг. снижаются;

2) Величина потерь тепловой энергии в тепловых сетях ГП - г. Красный Холм за 2011-2012 гг. выше нормативного значения.

Перспективные потери

В связи с тем, что планируемые к строительству потребители тепловой энергии отсутствуют, потери тепловой энергии в тепловых сетях увеличатся на незначительную величину (менее 0,1%).

2.4.4 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Данные о хозяйственных нуждах приведены на рисунке 4. Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО «ЖТК» составляют менее 0,1 % от отпуска тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС. Основной нагрузкой собственных нужд являются собственные нужды котельной п. Лесобазы. Меньшая часть собственных нужд расходуется на отопление и ГВС административного здания Предприятия. Прирост собственных нужд в ближайшей перспективе не ожидается.

2.4.5 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Оборудование на большинстве котельных физически изношено и требует замены. Некоторые котлы находятся в резерве из-за сниженной теплопотребности.

Таблица 10 - Характеристика износа основного оборудования

Наименование котельной	Адрес котельной	№ котла	Марка котла	Установленная мощность, Гкал/ч	Год постройки	расчётный срок службы	% износа
Котельная п. Неледино	п. Неледино	Котёл №1	Универсал У-6	0,3	1985	15	187%
		Котёл №2	иркутск-энерго	0,6	1985	15	187%
		Котёл №3	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	2010	15	20%
		Котёл №4	Е-1,0-9М	0,86	1985	15	187%
Котельная № 1	Красный Холм, ул. Мясникова, 36	Котёл №1	иркутск-энерго	0,6	1995	15	120%
		Котёл №2	иркутск-энерго	0,6	1995	15	120%
		Котёл №3	иркутск-энерго	0,6	1995	15	120%

Наименование котельной	Адрес котельной	№ котла	Марка котла	Установленная мощность, Гкал/ч	Год постройки	расчётный срок службы	% износа
		Котёл №4	КВР-1,0	0,86	1985	15	187%
Котельная № 2	Красный Холм, ул. Мясникова, 59	Котёл №1	иркутск-энерго	0,6	1997	15	107%
		Котёл №2	иркутск-энерго	0,6	1997	15	107%
		Котёл №3	иркутск-энерго	0,6	1997	15	107%
		Котёл №4	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	2003	15	67%
		Котёл №5	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	1995	15	120%
Котельная № 3	Красный Холм, ул. Мясникова, 52	Котёл №1	Нева	0,63	1995	15	120%
		Котёл №2	Универсал У-6	0,3	1995	15	120%
		Котёл №3	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	1995	15	120%
Котельная №5	Красный Холм, ул. Калинина, 2	Котёл №1	иркутск-энерго	0,6	1995	15	120%
		Котёл №2	иркутск-энерго	0,6	1995	15	120%
		Котёл №3	иркутск-энерго	0,6	1995	15	120%
		Котёл №4	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	1995	15	120%
Котельная № 6	Красный Холм, ул. Красноармейская, 27	Котёл №1	иркутск-энерго	0,6	1997	15	107%
		Котёл №2	иркутск-энерго	0,6	2008	15	33%
		Котёл №3	иркутск-энерго	0,6	1998	15	100%
		Котёл №4	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	1995	15	120%
Котельная № 8	Красный Холм, ул. Базарная, 65а	Котёл №1	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	2002	15	73%
		Котёл №2	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	2002	15	73%
		Котёл №3	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	2006	15	47%
Котельная № 11	Красный Холм, ул. Красноармейская, 66	Котёл №1	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	1995	15	120%
		Котёл №2	Луга-Лотос КВР-0,8	0,63	1995	15	120%

Из таблицы 10 видно, что большая часть котельного оборудования выработало свой ресурс и нуждается в замене.

Надежность и экономичность теплоснабжения в перспективе может быть обеспечена путем модернизации существующего оборудования котельных.

РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Как отмечалось выше, баланс теплоносителя на котельных ГП - г. Красный Холм не претерпит серьезных изменений и будет близок существующему балансу. Существующий баланс водоподготовительных установок представлен в таблице 11.

Основной задачей системы подпитки по существующему состоянию является необходимость восполнения теплоносителя теряемого с утечками. Расходы сетевой воды с утечками из тепловых сетей и расход утечек у потребителей рассчитанны в ПРК Zulu 7.0.

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;
- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Таблица 11 - Существующий и перспективный балансы теплоносителя (теплоноситель – горячая вода)

№ Котельной	Расход теплоносителя, т/ч	Утечки. т/ч
котельная №1	47,012	2,3506
Котельная №2	32,792	1,6396
Котельная №3	6,554	0,3277
котельная №5 ул.	19,976	0,9988
котельная №6	15,008	0,7504
котельная №7	10,912	0,5456
Котельная №8 ул.	31,244	1,5622
Котельная №11	3,288	0,1644
Котельная ГОРПО «Краснохолмский пищекомбинат»	54,2	0,9214

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

В соответствии с п. 6.17, СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Сравнение объемов аварийной подпитки с объемом тепловых сетей города позволяет сделать вывод о достаточности существующих мощностей баков-аккумуляторов, которые обеспечивают аварийную подпитку. Дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

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

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

Согласно предоставленным данным жилая застройка в зонах действия котельных не планируется. Существующая индивидуальная жилая застройка имеет индивидуальные источники теплоснабжения, основным топливом которых является газ и дрова.

Все планируемые к строительству и реконструкции здания на территории ГП – г Красный Холм расположены в границах радиуса эффективного теплоснабжения, рассчитанного в разделе 2. В виду малой плотности существующей индивидуальной и малоэтажной жилой застройки теплоснабжение от котельным МП «ЖКУ» рассматривать нецелесообразно. Теплоснабжение данной застройки может быть предусмотрено от настенных газовых колонов или котлов на твердом топливе. Решение о выборе оборудования для автономного теплоснабжения должно приниматься на стадии проектирования.

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

Сравнение параметров располагаемой тепловой мощности «нетто» на источниках и подключенной тепловой нагрузки потребителей позволяет сделать вывод о наличии достаточного резерва для подключения планируемых потребителей тепловой энергии на расчетный период. Но следует отметить, что значительная часть оборудования на котельной МП «ЖКУ» исчерпала эксплуатационный ресурс и подлежит замене. Рекомендуется произвести замену котлов на котлы с аналогичными параметрами для улучшения показателей надежности эксплуатации основного оборудования.

Перспективные нагрузки на котельные и планируемые мероприятия на котельных приведены в таблице 12.

В настоящей схеме теплоснабжения городского поселения - г. Красный Холм до 2028 года в качестве основного мероприятия предусматривается объединение котельных №1, 2, 5, 6 на базе котельной №1 (закрытие котельных №2, 5, 6) с увеличением её мощности путём установки дополнительного котла Луга-Лотос КВР-0,8 для покрытия нагрузок потребителей.

Таблица 12 - Мероприятие по объединению котельных №1, 2, 5, 6

Источник тепло-снабжения	Место расположения источника тепло-снабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Перспективная установленная мощность, Гкал/ч	Существующая суммарная присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Перспективная присоединенная нагрузка на 2029 год, Гкал/ч	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности нетто на период разработки схемы, Гкал/ч	Мероприятия на источнике
Объединённая Котельная № 1	г. Красный Холм, ул. Мясникова, 34	2,66	3,29	1,1753	2,8697	0,4203	Объединение котельных на базе котельной №1 (закрытие котельных № 2, 5, 6) Увеличение мощности котельной (установка дополнительного котла Луга-Лотос КВР-0,8), оснащение автоматикой и телеметрией

При объединении нескольких котельных с одним температурным графиком в единую сеть закрываемые котельные могут быть перепрофилированы в склады, гаражи, СТО и прочие объекты.

Перспективные нагрузки на котельные и планируемые мероприятия на котельных приведены в таблице 13.

Таблица 13 - Планируемые мероприятия на котельных

Источник теплоснабжения	Место расположения источника теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Существующая суммарная присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Перспективная присоединенная нагрузка на 2029 год, Гкал/ч	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности нетто на период разработки схемы, Гкал/ч	Мероприятия на источнике
Котельная № 1	г. Красный Холм, ул. Мясникова, 34	2,66	1,1753	1,1753	1,48	Объединение котельных на базе котельной №2 (закрытие котельных № 1, 5) Увеличение мощности котельной, оснащение автоматикой и телеметрией
Котельная № 2	г. Красный Холм, ул. Мясникова, 59	3,06	0,8198	0,8198	2,24	Объединение котельных на базе котельной №2 (закрытие котельных № 1, 5) Увеличение мощности котельной, оснащение автоматикой и телеметрией
Котельная № 3	г. Красный Холм, ул. Мясникова, 52	1,56	0,16385	0,16385	1,40	Капитальный ремонт/замена котлов, оснащение автоматикой
Котельная № 5	г. Красный Холм, ул. Калинина, 2	2,43	0,4994	0,4994	1,93	Объединение котельных на базе котельной №2 (закрытие котельных № 1, 5) Увеличение мощности котельной, оснащение автоматикой и телеметрией
Котельная № 6	г. Красный Холм, ул. Красноармейская, 27	1,8	0,3752	0,3752	1,42	Капитальный ремонт/замена котлов, оснащение автоматикой
Котельная № 7	п. Неледино	2,39	0,2728	0,2728	2,12	Капитальный ремонт/замена котлов, оснащение автоматикой
Котельная № 8	г. Красный Холм, ул. Базарная, 65а	1,475	0,7811	0,7811	0,69	Капитальный ремонт/замена котлов, оснащение автоматикой
Котельная № 11	г. Красный Холм, ул. Красноармейская, 66	0,6	0,0822	0,0822	0,52	Капитальный ремонт/замена котлов, оснащение автоматикой

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Расчет, проведенный на электронной модели системы теплоснабжения, показал, что на территории городского поселения нет зон с дефицитом тепловой мощности. Существующие тепловые сети имеют резервы пропускной способности.

Строительство новых источников тепловой энергии на территории ГП - г. Красный Холм не требуется, т.к. существующие источники теплоснабжения имеют достаточные резервы тепловой мощности, а все потребители находятся в границах зоны эффективного теплоснабжения.

Гидравлический расчет выявил избыточные запасы пропускной способности по тепловым сетям. Таким образом, строительство новых участков тепловых сетей необходимо для обеспечения тепловой энергией планируемых к строительству потребителей, реконструкция существующих участков тепловых сетей необходима для обновления трубопроводов с истекшим сроком службы.

5.1 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную комплексную застройку во вновь осваиваемых районах города

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную комплексную застройку во вновь осваиваемых районах ГП - г. Красный Холм в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрено.

5.2 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения города является износ тепловых сетей. Как было показано в главе 1.3.1, значительная часть магистральных и внутриквартальных сетей в эксплуатационной ответственности ООО «Кабель» имеет фактический ресурс, превышающий нормативный. В рассматриваемой настоящей работой перспективе (до 2028 года) такие сети исчерпали свой ресурс и подлежат замене.

При реконструкции тепловых сетей предпочтение должно отдаваться металлическим трубам в заводской ППУ изоляции.

В связи с недостаточностью информации о конкретных участках тепловых сетей, для которых характерно превышение нормативного срока эксплуатации (25 лет) затраты на перекладку тепловых сетей рассчитаны укрупненно. Затраты на реализацию мероприятия рассмотрены в главе 10.

5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

В настоящем разделе приведены мероприятия по реконструкции и строительству тепловых сетей, направленные на повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт ликвидации котельных.

Мероприятие заключается в объединении муниципальных котельных №1, 2, 5, 6 в одну тепловую сеть. После объединения котельных, котельная №2 реконструируется с увеличением мощности, котельные №1, 5, 6 – демонтируются.

Для того, чтобы осуществить объединение данных котельных необходимо выполнить следующие мероприятия на тепловых сетях:

1. Строительство трубопровода от ТК1(котельная №2) до существующей тепловой камеры ТК 6 в районе ул.Мясникова, 36в на тепловых сетях котельной №1 Ду 200мм, протяжённостью 170 м.
2. Строительство трубопровода от ТК8 (котельная №2) до ТК 1 в районе пер. Красный, 1 Ду 150мм, протяжённостью 165 м. При строительстве трубопровода будет осуществлён переход через реку надземным способом.
3. Строительство трубопровода от ТК1 (котельная №5) до существующей тепловой камеры ТК 5 в районе ул.Красноармейской на тепловых сетях котельной №6 Ду 150мм, протяжённостью 300 м.
4. Реконструкция участка трубопровода с увеличением диаметра от Котельной №1 до ТК1 на Ду 250мм протяжённостью 30 м.
5. Реконструкция участка трубопровода с увеличением диаметра на Ду 200мм от ТК1 до ТК6 протяжённостью 120 м.
6. Реконструкция участка трубопровода с увеличением диаметра на Ду 200мм от ТК 2 до разв. 2 на тепловых сетях котельной №2 протяжённостью 102 м.
7. Реконструкция участка трубопровода с увеличением диаметра на Ду 150мм от разв. 2 до ТК 8 на тепловых сетях котельной №2 протяжённостью 25 м.

8. Реконструкция участка трубопровода с увеличением диаметра на Ду 100мм от ТК 6 до ТК 5 на тепловых сетях котельной №6 протяжённостью 136 м.

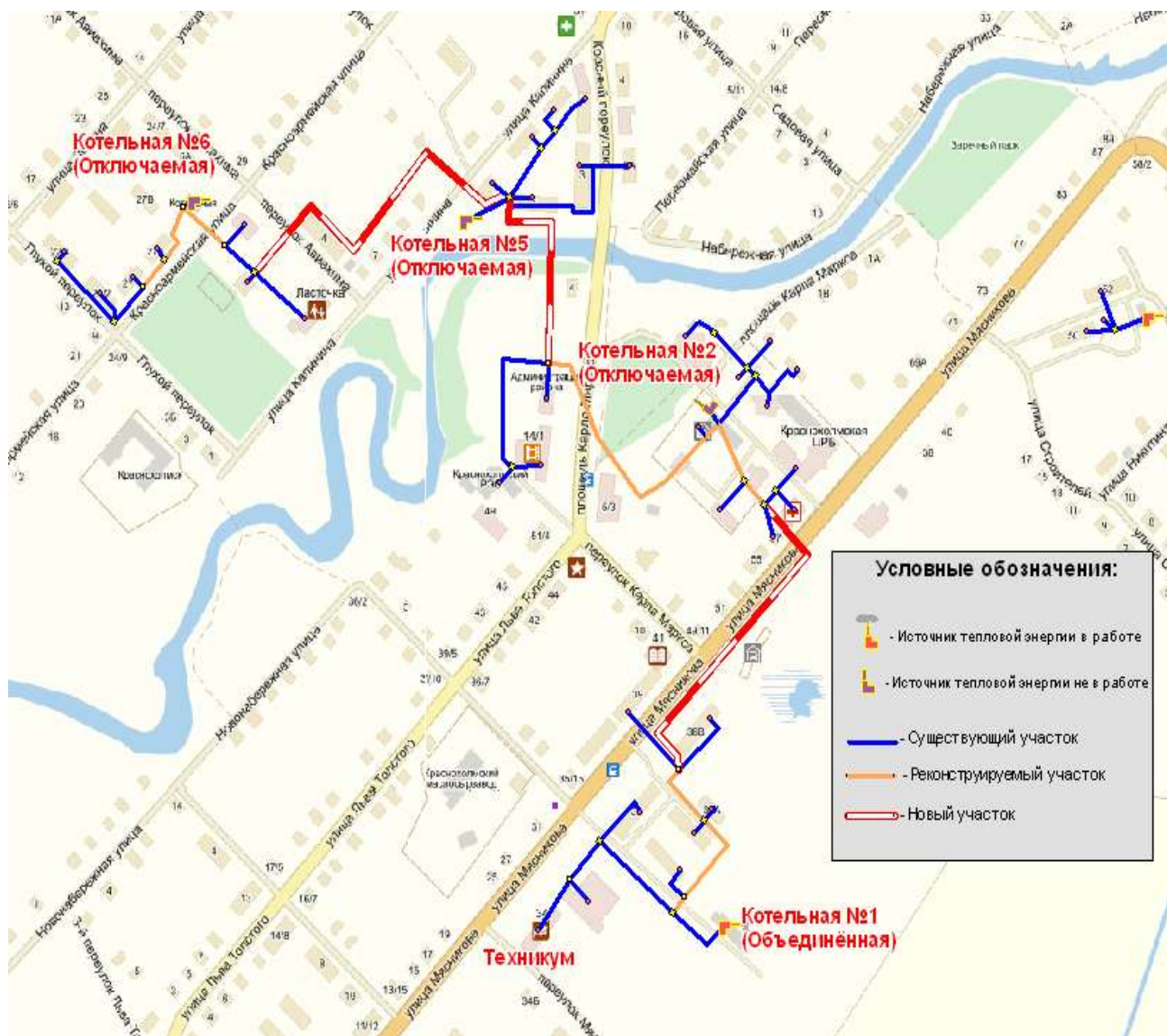


Рисунок 13 – Мероприятие по объединению котельных №2, 1, 5, 6

Капитальные вложения в реализацию мероприятия приведены в таблице 14. Полная сметная стоимость этой группы проектов составит 23,159 млн. руб. Проекты должны быть реализованы в течение 2014 – 2028 гг.

РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

В связи с тем, что до 2028 г подключения перспективных потребителей не предвидится, следует ожидать уменьшение потребления топлива. Величина потребления оценивается равной нормативной величине потребления топлива, КПД новых котлов при этом равно 88%.

В числе перспективных потребителей не значатся индивидуальные жилые дома, следовательно, прироста потребления твёрдого топлива для работы индивидуальных источников тепловой энергии также не ожидается.

РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В Главе 4 показано, что строительство новых источников теплоснабжения на территории городского поселения является нерациональным. В Главе 6 описаны основные предложения по строительству новых и замене существующих трубопроводов тепловых сетей. Также показана необходимость проведения замены значительного количества трубопроводов. Проведение вышеописанных мероприятий требует значительных капитальных вложений.

Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

В главе 7 представлена предполагаемая трассировка тепловых сетей. Суммарные затраты оценены на основании конструкторского расчета перспективной схемы теплоснабжения. По результатам расчетов объем инвестиций для прокладки тепловой сети к перспективным потребителям должен составлять около **23159 тыс. руб.** Дальнейшее уточнение финансовых потребностей на реализацию мероприятия определяется при проектных расчетах. Капитальные вложения в реализацию мероприятий приведены в таблицах 14, 15

Реконструкция тепловых сетей

Сводные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей различных диаметров приведены в таблице 14.

**Таблица 14 - Сводные затраты на строительство и реконструкцию тепловых сетей в результате объединения котельных №1,
2, 5**

Наименование работ/статьи затрат		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2014 - 2028
Строительство тепловых сетей для объединения котельных																	
ПИР и ПСД	тыс. руб	535,0	730,8	245,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1511,2
Оборудование	тыс. руб	0,0	4968,0	6786,0	2278,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14032,8
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб	0,0	2140,1	2923,2	981,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6044,9
Всего капитальные затраты	тыс. руб	0,0	7838,9	9954,6	3260,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21054,0
Непредвиденные расходы	тыс. руб	0,0	783,9	995,5	326,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2105,4
НДС	тыс. руб	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего смета проекта	тыс. руб	0,0	8622,8	10950,1	3586,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23159,4

Таблица 15 - Стоимость перекладки тепловых сетей от котельных МП «ЖКУ» в связи с превышением нормативного срока эксплуатации в срок до 2028 г.

Наименование работ/статьи затрат		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2014 - 2028
Строительство в зоне действия ТЭЦ-2																	
ПИР и ПСД	тыс. руб	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	11695
Оборудование	тыс. руб	0	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	835	5038
Строительно-монтажные и наладочные работы	тыс. руб	0	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	5038
Всего капитальные затраты	тыс. руб	90	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	1285	18082
Непредвиденные расходы	тыс. руб	9	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	1808
НДС	тыс. руб	16	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231	3255
Всего смета проекта	тыс. руб	115	1645	1645	1645	1645	1645	1645	1645	1645	1645	1645	1645	1645	1645	1645	23145

Из анализа таблицы 14 следует вывод: суммарная стоимость строительства и реконструкции тепловых сетей на территории ГП - г. Красный Холм в результате объединения котельных №1, 2, 5, 6 составит **23,159 млн. руб**

Из анализа таблицы 15 следует вывод: в связи с высокой степенью износа тепловых сетей, трубопроводы должны быть заменены в ближайшее время, однако, принимая во внимание протяженность тепловых сетей и стоимость их замены, реалистичный срок замены до 2028 года.

Таким образом, суммарная стоимость реконструкции тепловых сетей на территории ГП - г. Красный Холм составит **23,145 млн. руб.**, при этом средние ежегодные капитальные вложения на замену тепловых сетей, начиная с 2014 года, должны составлять **1,645 млн. руб.**

РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пяти сот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта.

Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»: 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, городского 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, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского 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, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа, вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского 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, городского 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 ООО «Кабель» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1) Владение на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

В эксплуатационной ответственности ООО «Кабель» находятся все магистральные тепловые сети ГП - г. Красный Холм.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия ООО «Кабель» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3) Предприятие ООО «Кабель» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

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

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией ГП - г. Красный Холм организацию ООО «Кабель».

РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ

Зоны их действия подробно описаны в Обосновывающих материалах к Схеме тепло-снабжения ГП – г. Красный Холм. Существующие зоны действия источников тепловой энергии в ближайшей перспективе претерпят изменения. Мероприятие заключается в объединении муниципальных котельных №1, 2, 5 в одну тепловую сеть. После объединения котельных, котельная №2 реконструируется с увеличением мощности, котельные №1, 5 – демонтируются.

Строительство новых источников для обеспечения перспективных потребителей тепловой энергией не требуется.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙСТВЕННЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

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 городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет ООО «Кабель» бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

По состоянию на дату подписания Муниципального контракта не выявлено участков бесхозных тепловых сетей.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный Закон №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г.;
2. Постановление Правительства РФ № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» от 22.02.2012 г.;
3. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения МДК 4-05.2004;
4. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России 30.12.2008 г. № 235;
5. Нормы проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей. – М.: Государственное энергетическое издательство, 1959;
6. СНиП 2.04.14-88. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989;
7. СНиП 2.04.14-88* Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов/Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 1998;
8. СНиП 23.02.2003 Тепловая защита зданий;
9. СНиП 41.02.2003 Тепловые сети;
10. СНиП 23.01.99 Строительная климатология;
11. СНиП 41.01.2003 Отопление, вентиляция, кондиционирование.