

Утверждено
Постановлением Администрации
Кинешемского
муниципального района
«31» мая 2023 г. №156

**АКТУАЛИЗАЦИЯ
СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЛУГОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**Кинешемского муниципального района
Ивановской области
на 2024 год**

Том 1 Утверждаемая часть

2023 г.

Оглавление

Паспорт актуализированной схемы теплоснабжения.....	5
Общие сведения о муниципальном образовании.....	11
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения;	15
а) величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые 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);	15
б) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе;	16
в) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе;	17
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;	18
а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии;	18
б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии;	18
в) существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе;	19
г) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.	19
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя;	23
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения;	25
а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;	25
б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	27
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии;	28
а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии;	28
б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии;	28

в) предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения;	28
г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных;	29
д) меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно;	29
е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;	29
ж) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации;	30
з) температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения;	30
и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей;	30
к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.	30
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.	31
а) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов);	31
б) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку;	31
в) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;	31
г) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;	32
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.	33
Раздел 8. Перспективные топливные балансы;	34
а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе;	34

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию;	35
а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе;	35
б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;	35
в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе;	36
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям); ..	37
а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения;	37
б) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации;	39
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;	42
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	42
Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения	43
Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.....	43
Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия.....	46
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	48

Паспорт актуализированной схемы теплоснабжения

1.1	Цель работы	<p>Актуализация схемы теплоснабжения Луговского сельского поселения Кинешемского муниципального района Ивановской области на 2024 год как базового документа, содержащего материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения поселения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путём обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения; - повышения энергетической эффективности путём оптимизации процессов производства, транспорта и распределения; - снижения негативного воздействия на окружающую среду; - обеспечения доступности теплоснабжения для потребителей за счёт повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспорт и распределение тепла; - обеспечения развития централизованных систем теплоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт тепла.
1.2	Наименование работы	Актуализация схем теплоснабжения Луговского сельского поселения Кинешемского муниципального района Ивановской области на 2024 год.
1.3	Основание для актуализации схемы	<ul style="list-style-type: none"> • Федеральный закон от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении» (в действующей редакции); • Федеральный закон от 06.10.2003 № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (в действующей редакции); • Федеральный закон от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении» (в действующей редакции); • Федеральный закон от 07.12.2011 N 417-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении"

		<ul style="list-style-type: none"> • (в действующей редакции); • Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (в действующей редакции); • Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в действующей редакции); • Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. № 340» (в действующей редакции); • Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (в действующей редакции); • Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (в действующей редакции)
1.4	Местоположение объектов	Луговское сельское поселение Кинешемского района Ивановской области
1.5	Заказчик	Администрация Кинешемского муниципального района
1.6	Основные разработчики схемы	ООО «НП ТЭКтест-32»
1.7	Основные требования	<p>Результат работы (услуги):</p> <p>- схема теплоснабжения Луговского сельского поселения Кинешемского муниципального района Ивановской области актуализирована на 2024 год и утверждена</p>
1.8	Принципы актуализации	- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических

		<p>регламентов;</p> <ul style="list-style-type: none">- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований установленных федеральными законами;- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения
--	--	--

Термины и определения

При актуализации Схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

зона действия источника тепловой энергии – территория города, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

зона действия системы теплоснабжения – территория города, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии;

источник тепловой энергии – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

качество теплоснабжения – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя;

комбинированная выработка электрической и тепловой энергии – режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

надежность теплоснабжения – характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) – технологически связанный комплекс инженерных сооружений, предназначенный для теплоснабжения и горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети;

потребитель тепловой энергии – лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных

услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

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;

рабочая мощность источника тепловой энергии - средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы;

располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

расчетный элемент территориального деления – территория города, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

система теплоснабжения – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

тепловая нагрузка – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

тепловая мощность – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

тепловая сеть – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

тепловая энергия – энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

теплоноситель – пар, вода, которые используются для передачи тепловой энергии;

теплоснабжение – обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

теплоснабжающая организация – организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

теплопотребляющая установка – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

теплосетевые объекты – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

элемент территориального деления – территория города, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

Общие сведения о муниципальном образовании

Луговское сельское поселение расположено в центральной части Кинешемского района. На севере граница Луговского сельского поселения совпадает с южной границей Заволжского района, на востоке и северо-востоке совпадает с границей Решемского сельского поселения, на юге - с северной границей Батмановского сельского поселения, на западе - с юго-восточной границей Горковского сельского поселения и г.о. Кинешма.

Важным градоформирующим фактором поселения являются природно-географическое положение, близость к г. о. Кинешма, а также транспортные коммуникации. По территории поселения проходят р. Волга, дороги регионального значения – Кинешма – Юрьевец – Пучеж – Пурех, а также дороги межмуниципального значения — Кинешма – Батманы – Шилекша, Кинешма – Иваниха – Поспелиха.

Площадь поселения составляет 16170 га.

Федеральный округ: Центральный

Население – 1613 человек.

Административный центр — деревня Луговое.

Статус и границы сельского поселения установлены Законом Ивановской области от 25 февраля 2005 года № 42-ОЗ «О городском и сельских поселениях в Кинешемском муниципальном районе».

В состав сельского поселения входят 28 населённых пункта.

Таблица 1. – Перечень населенных пунктов, входящих в состав Луговского сельского поселения.

№	Населенный пункт	Тип населенного пункта	Население	Площадь населенного пункта, км ²
1	Акишево	деревня	66	0,172
2	Белянки	деревня	0	0,035
3	Валгусиха	деревня	0	0,066
4	Власково	деревня	0	0,070
5	Глухово	деревня	6	0,078
6	Горки	деревня	118	0,482
7	Дементьево	деревня	0	0,078
8	Ельтинская	деревня	0	0,100
9	Зименки	деревня	44	0,115
10	ИванихаБольшая	деревня	218	0,379
11	Кориха	деревня	24	0,136
12	Крючиха	деревня	31	0,087
13	Курочкино	деревня	0	0,062

№	Населенный пункт	Тип населенного пункта	Население	Площадь населенного пункта, км ²
14	Лодыгино	деревня	11	0,328
15	Луговое	деревня, административный центр	1183	1,206
16	Мелино	деревня	4	0,089
17	Мешино	деревня	2	0,072
18	Мишутиха-Малая	деревня	4	0,097
19	Пашкино	хутор	8	0,024
20	Перфильево	деревня	0	0,076
21	Поспелиха Новая	деревня	19	0,071
22	Поспелиха Старая	деревня	4	0,129
23	Романово	деревня	30	0,202
24	Старое Село	деревня	28	0,092
25	Трениха	деревня	4	0,074
26	Фатиха	деревня	14	0,127
27	Шерониха	деревня	32	0,069
28	Якунино	деревня	5	0,108

Рисунок 1. – Территориальное положение Луговского сельского поселения в Кинешемском муниципальном районе.

Согласно данным Росстата численность постоянного населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2021 года составляет 1613 чел.

Численность населения						
2002 год	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
2014	↘1804	↘1797	→1797	↘1760	↗1776	↗1784
2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	
↘1764	↘1752	↘1706	↘1685	↘1647	↘1613	

За последнее десятилетие наблюдается тенденция к снижению численности населения.

Климат Луговского сельского поселения умеренно-континентальный, с холодной многоснежной зимой и умеренно жарким летом. Количество тепла, получаемого на Солнце за год, - около 88 ккал на 1 см² площади. По сезонам поступление тепла распределяется следующим образом: зимой – 6, весной – 30, летом – 40, осенью – 12 ккал/ см².

Радиационный баланс за год положительный и составляет около 28 ккал/см². Положительный баланс наблюдается с апреля по октябрь. На протяжении пяти месяцев, с ноября по март, радиационный баланс отрицательный. Поселение находится под преимущественным воздействием воздушных масс умеренных широт, вторгающихся на Европейскую часть России из полярного бассейна. Эти воздушные массы имеют малое влагосодержание и низкие температуры, что вызывает весенние и осенние заморозки. Проникновение теплых континентальных масс с юго-востока Европейской части России ведет к резкому повышению температуры, что может обуславливать ранние и интенсивные весенние оттепели, а летом – суховейные явления.

Таблица 2. - Многолетняя среднемесячная и годовая температура воздуха (в градусах)

Янв.	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.	Годовая
-11.7	-11.3	-5.6	3.4	11.1	15.9	18.2	16.0	10.0	3.3	-3.5	-9.1	+3.1

Как видно из данных, приведённых в таблице, средняя многолетняя годовая температура воздуха равна +3,1°. Самый тёплый месяц - июль (+18,2°). Абсолютный максимум температуры отмечен +38°. Самый холодный месяц - январь (-11,7°), абсолютный минимум составляет -45°. В целом, температура характеризуется большими колебаниями суточной и годовой температуры воздуха по годам.

Таблица 2. - Абсолютный минимум температуры воздуха

Янв.	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.	Годовая
-45	-41	-34	-22	-8	-3	2	0	-7	-22	-35	-40	-45

Таблица 2. - Абсолютный максимум температуры воздуха

Янв.	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.	Годовая
5	5	14	27	31	35	38	37	31	23	13	7	38

Даты начало/конец отопительного сезона в базовом году (2022 г.)

№	Теплоснабжающая организация	Месяц, число	
		Окончание сезона 2021-2022	Начало сезона 2022-2023
1	МУП района «Решма»	28.05.2022	22.09.2022

Распределение жилого фонда Луговского сельского поселения и характеристики жилого фонда:

Общий объем (кв.м. общей площади) - 50660,7

Количество домов - индивидуальных и многоквартирных – 762

(из них индивидуальных – 744, многоквартирных – 18),

Количество квартир в многоквартирных домах – 374.

В большинстве населенных пунктов строительство индивидуальных домов ведется силами самих жителей: каждый строит свой дом самостоятельно или в кооперации с соседями: строят дома поочередно для всех общими усилиями. Дома обычно деревянные, избревен или бруса, крытые тесом, железом, шифером или черепицей.

Необходимо осуществить комплекс мер по обеспечению и стимулированию индивидуального строительства.

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

а) величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые 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);

Существующий фонд застройки поселения представлен жилыми и общественными зданиями.

Таблица 1.1. – Потребители тепловой энергии.

№	Адрес котельной	Год ввода в эксплуатацию котельной	Адрес объектов теплоснабжения (потребители)	Подключенная нагрузка	
				отопление Гкал/час	ГВС (среднечас), Гкал/час (или м³)
1	Котельная д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 5	1979	д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 3	0,215	0,03
			д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 4	0,266	0,042
			д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 7	0,123	0,005
			д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 9	0,199	0,037
			д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 11	0,204	0,032
			д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 14	0,02	0,008
			д. Луговое, ул. Школьная, д. 1	0,026	0,0002
			д. Луговое, ул. Школьная, д. 3	0,013	0,0001
			д. Луговое, ул. Школьная, д. 5	0,029	0,0003
			д. Луговое, ул. Школьная, д. 7	0,095	0,01
			д. Луговое, ул. Школьная, д. 9	0,095	0,01
			д. Луговое, ул. Школьная, д. 11	0,095	0,01
			д. Луговое, ул. Школьная, д. 13а	0,017	
			д. Луговое, ул. Школьная, д. 15	0,184	0,003

			д. Луговое, ул. Спортивная, д. 13	0,05	
			д. Луговое, ул. Луговая, д. 1	0,042	
			д. Луговое, ул. Луговая, д. 2	0,022	
			д. Луговое, ул. Луговая, д. 3	0,04	
			д. Луговое, ул. Луговая, д. 5	0,04	
			д. Луговое, ул. Луговая, д. 7	0,04	
			д. Луговое, ул. Луговая, д. 9	0,04	
			д. Луговое, ул. Луговая, д. 11	0,04	
			д. Луговое, ул. Луговая, д. 13	0,043	
			д. Луговое, ул. Луговая, д. 15	0,043	
			д. Луговое, ул. Луговая, д. 17	0,009	
			д. Луговое, ул. Луговая, д. 19	0,041	
			д. Луговое, ул. Луговая, д. 21	0,049	

б) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе;

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения представлены в таблице 1.1.1.

Планом развития поселения не предусматривается новое жилищное строительство.

Таблице 1.1.1. - Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности).

№	Адрес котельной	Подключенная нагрузка нагрузки		Подключенная нагрузка нагрузки		Подключенная нагрузка нагрузки	
		отопление, Гкал/час	ГВС (среднечас), Гкал/час (или м³)	отопление, Гкал/час	ГВС (среднечас), Гкал/час (или м³)	отопление, Гкал/час	ГВС (среднечас), Гкал/час (или м³)
		2023 год		2024 год		2041 год	
1	Котельная д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 5	2,08	0,188	2,08	0,188	2,08	0,188

в) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе;

Объемы потребления тепловой энергии и приросты потребления тепловой энергии жилых и общественных зданий, подключенных к системе теплоснабжения сельского поселения приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3. - Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, Гкал/год.

Котельная д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 5

Показатели	Ед. изм.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2041 г.г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	5560,634	6436,3	6427,8	6427,8
Собственные нужды	Гкал	92,918	105	105	105
Отпуск с коллекторов	Гкал	5467,716	6331,3	6322,8	6322,8
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	4774,588	4629,3	4677,8	4677,8
отопление	Гкал	4249,65	4175,2	4204,2	4204,2
ГВС	м ³	8310,82	7242	8318,7	8318,7
Общие потери	Гкал	693,128			
Нормативные потери	Гкал	1645	1645	1645	1645
Свернормативные потери					
Хознужды	Гкал				

Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;

а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии;

По состоянию на 01.01.2023 г. система теплоснабжения Луговского СП включает следующие источники теплоснабжения:

– отопительно-производственные котельные – 1 ед.;

Установленная мощность источников централизованной системы тепловой энергии составляет:

– отопительно-производственные котельные – 5,160 Гкал/ч;

– температурные графики отпуска тепловой энергии –95-70⁰С.

Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации	Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Подключенная нагрузка потребителей 2022 год , Гкал/ч
2022 год			
МУП района «Решма»	Котельная д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 5	5,160	2,2676
2023 год			
МУП района «Решма»	Котельная д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 5	5,160	2,2676
2024 год			
МУП района «Решма»	Котельная д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 5	5,160	2,2676
2025-2041г.г.			
МУП района «Решма»	Котельная д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 5	5,160	2,2676

б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии;

Все большую популярность получает автономное и индивидуальное отопление. По сути своей это системы отопления, осуществляющие обогрев в одном отдельно взятом здании или помещении. При этом если речь идет о многоквартирном жилом доме или крупном здании административного либо коммерческого назначения, то чаще используется

термин автономное отопление. Если же разговор о небольшом частном доме или квартире, то более уместным кажется термин индивидуальное отопление.

Основные преимущества подобных систем – большая гибкость настройки и малая инертность. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной температуры проходит не более нескольких часов. В случае с индивидуальным отоплением от получаса до часа, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

В Луговском сельском поселении перевод потребителей в жилых многоквартирных домах, подключенных к централизованному теплоснабжению на индивидуальное теплоснабжение не предусматривается.

Перевод на индивидуальное теплоснабжение отдельных потребителей в многоквартирных домах приводит к следующим негативным последствиям:

- нарушается гидравлический режим во внутридомовой системе теплоснабжения и, как следствие, тепловой баланс всего жилого здания;
- наносится существенный вред всей отопительной системе (в частности, происходит снижение температуры в примыкающих помещениях);

нанесение вреда экологии, вследствие, большого выброса продуктов сгорания.

в) существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе;

В таблице 1.3. - Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, Гкал/год.представлен баланс тепловой мощности котельных Луговского сельского поселения, к окончанию планируемого периода.

г) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем 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.

Иными словами, эффективный радиус теплоснабжения определяет условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно по причинам роста совокупных расходов в указанной системе.

Учет данного показателя позволит избежать высоких потерь в сетях, улучшит качество теплоснабжения и положительно скажется на снижении расходов.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития. Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника зоны теплоснабжения при соблюдении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволит определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

В настоящее время Федеральный закон № 190 «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения» без конкретной методики его расчета. Для расчета радиусов эффективного теплоснабжения применяется методика, изложенная в статье Ю.В. Кожарина и Д.А. Волкова «К вопросу определения эффективного радиуса теплоснабжения», опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения №8 (август), 2012 г.»

Предлагаемая методика расчета эффективного радиуса теплоснабжения основывается на определении допустимого расстояния передачи тепла от источника тепла по тепловой сети с заданным уровнем потерь и состоит из следующих задач.

1. Расчет годовых тепловых потерь через изоляцию и с утечкой теплоносителя.

Расчет годовых тепловых потерь через изоляцию с утечкой теплоносителя произведен в соответствии с методическими указаниями по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии по показателям: тепловые потери и потери сетевой воды СО-153-34.20.523 2003.

2. Определение пропускной способности трубопроводов водяных тепловых сетей.

Пропускная способность Q^{Di} определена в Гкал/час при температурном графике 95/70 °С при следующих условиях: $k_s=0,5$ мм, $\gamma =958,4$ кгс/м² и удельных потерях давления на трение $h=5$ кгс·м/м².

3. Годовой отпуск тепловой энергии через трубопровод.

Годовой отпуск тепловой энергии определим по следующей формуле:

$$Q_{\text{год}}^{\text{Di}} = Q^{\text{Di}} \cdot k_{\text{от}} \cdot n_{\text{зим}} \cdot 24 \cdot (t_{\text{в}} - t_{\text{ср.от}}) / (t_{\text{в}} - t_{\text{н.от}}) + n \cdot 24 \cdot (Q^{\text{Di}} \cdot (1 - k_{\text{от}}) / k_{\text{ГВС}}),$$

где $k_{\text{от}}$ – коэффициент, учитывающий долю нагрузки на отопление и вентиляции;
 $k_{\text{от}} = 0,6$;

$n_{\text{зим}}$ – продолжительность отопительного сезона, дней; $n_{\text{зим}} = 202$; (мы в расчетах применяем 219)

$t_{\text{в}}$ – температура воздуха в помещении, °C; $t_{\text{в}} = 18$;

$t_{\text{ср.от}}$ – средняя температура наружного воздуха за отопительный период, °C; $t_{\text{ср.от}} = -3,9$;

$t_{\text{н.от}}$ – расчетная температура наружного воздуха за отопительный период, °C; $t_{\text{н.от}} = -30$;

n – продолжительность бесперебойного горячего водоснабжения, дней;

$k_{\text{ГВС}}$ – коэффициент, учитывающий неравномерность нагрузки ГВС;

4. Определение годовых тепловых потерь в соответствии с заданным уровнем.

Примем уровень тепловых потерь согласно предоставленным данным.

5. Определение допустимого расстояния двухтрубной теплотрассы постоянного сечения с заданным уровнем потерь.

Учитывая, что годовые потери тепловой энергии зависят от длины трубопровода линейно, определяем допустимую длину теплотрассы постоянного сечения по следующей формуле:

$$L_{\text{доп}}^{\text{Di}} = Q_{\text{пот}}^{\text{Di}} \cdot 100 / \sum_{100} Q_{\text{пот}}^{\text{Di}},$$

где $\sum_{100} Q_{\text{пот}}^{\text{Di}}$ – суммарные тепловые потери на 100 метрах трассы.

С учетом установленной и подключенной тепловой нагрузки произведен расчет оптимальных радиусов эффективного теплоснабжения по теплоисточникам, что позволит определить условия возможности подключения новых потребителей.

Результаты расчетов представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4. - Расчет радиуса эффективного теплоснабжения по каждому теплоисточнику.

№	Адрес теплоисточника	Граница обслуживания теплоисточника потребителей, км ² (площадь по границам крайних потребителей)		
		Длина, м	Ширина, м	Площадь, км ²
1	Котельная д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 5	1280	270	0,3456

Следует помнить, что расчет радиуса эффективного теплоснабжения носит информативный характер.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития. Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника зоны теплоснабжения при соблюдении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии. При принятии решения о подключении новых потребителей необходимо помнить, что оптимальный радиус теплоснабжения определяется из расчета минимума затрат, включающих в себя стоимость тепловых сетей и источника тепла, а также минимума эксплуатационных затрат.

Границы действия централизованного теплоснабжения должны определяться по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя;

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей сформированы по результатам сведения балансов тепловых нагрузок и тепловых мощностей источников систем теплоснабжения, после чего формируются балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии.

Расчет производительности ВПУ котельной для подпитки тепловых сетей с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения

Таблица 3. – Нормативная величина потерь теплоносителя, из тепловой сети.

Теплоисточник, адрес	Тип ХВО	Производительность, м³/час	Величина нормативного объем подпитки		Величина нормативного объем подпитки		Величина нормативного объем подпитки		Величина нормативного объем подпитки	
			м3/ч /год	Гкал/ч /год	м3/ч /год	Гкал/ч /год	м3/ч /год	Гкал/ч /год	м3/ч /год	Гкал/ч /год
			2022 год		2023 год		2024 год		2025-2041г.г.	
Котельная д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 5	Одноступенчатое На- катионирование, БАГВ – 3 шт., V=50 м³	2,25	0,147 м³/ч,	0,0076 Гкал/ч,	0,147 м³/ч,	0,0076 Гкал/ч,	0,147 м³/ч,	0,0076 Гкал/ч,	0,147 м³/ч,	0,0076 Гкал/ч,
			752 м³/год	38,8 Гкал/год	752 м³/год	38,8 Гкал/год	752 м³/год	38,8 Гкал/год	752 м³/год	38,8 Гкал/год

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения;

а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Планом развития поселения не предусматривается новое жилищное строительство. Планируется использовать существующие системы теплоснабжения.

Актуализированной схемой теплоснабжения Луговского сельского поселения предлагаются сценарии развития системы теплоснабжения в части реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Тепловые сети проложены в 1987 году и имеют срок эксплуатации по состоянию на 2023 год - 36 лет.

Замену участков, в связи с исчерпанием ресурса необходимо производить после проведения испытаний на гидравлическую плотность.

Таблица 4.1. – Сценарии развития системы теплоснабжения Луговского сельского поселения на срок реализации Генерального плана до 2041 года.

Муниципальное образование Луговское сельское поселение															
Сценарий 1 (замена сетей износ до 85-100%)															
№ п/п	Существующая сеть		Перекаладываемая сеть		2024 г.		2025 г.		2026 г.		2027 г.		2028 г.-2041 г.		стоимость замены сети т.р
	диаметр	материал	диаметр	материал	длина, м	стоимость, т.р.	длина, м	стоимость, т.р.	длина, м	стоимость, т.р.	длина, м	стоимость, т.р.	длина, м	стоимость, т.р.	
1	до 59	сталь, ПЭ	25-110	ППУ-ПЭ	125	498,27	125	522,00	125	545,73	125	569,45	749	3559,08	5694,53
2	89-219		125-300	ППУ-ПЭ	249	994,47	249	1041,82	249	1089,18	249	1136,53	665	3157,04	7419,04
Итого по первому сценарию					374	1492,74	374	1563,82	374	1634,90	374	1705,99	1414	6716,12	13113,57
Сценарий 2 (замена сетей износ 65-85%)															
№ п/п	Существующая сеть		Перекаладываемая сеть		2024 г.		2025 г.		2026 г.		2027 г.		2028 г.-2041 г.		стоимость замены сети т.р
	диаметр	материал	диаметр	материал	длина, м	стоимость, т.р.	длина, м	стоимость, т.р.	длина, м	стоимость, т.р.	длина, м	стоимость, т.р.	длина, м	стоимость, т.р.	
1	25-219	замена сетей (износ 65-85%)	32-300	ППУ-ПЭ		0,00	76	319,18	76	333,69	76	348,20	535	2538,97	3540,05
Итого по второму сценарию					0	0,00	76	319,18	276	1663,69	276	1754,20	934,52	5578,97	3540,05

Рекомендуемый сценарий

№ п/п	Существующая сеть		Перекаладываемая сеть		2024 г.		2025 г.		2026 г.		2027 г.		2028 г.-2041 г.		стоимость замены сети т.р.
	диаметр	материал	диаметр	материал	длина, м	стоимость, т.р.	длина, м	стоимость, т.р.	длина, м	стоимость, т.р.	длина, м	стоимость, т.р.	длина, м	стоимость, т.р.	
1	до 59	сталь, ПЭ	до 59	ППУ-ПЭ	125	498	125	522	125	546	125	569	749	3559	5694,53
2	89-219		89-219	ППУ-ПЭ	249	994	249	1042	249	1089	249	1137	665	3157	7419,04
3	25-219	замена сетей (износ 65-85%)	32-300	ППУ-ПЭ	0	0	76,36	319,1848	76,36	333,6932	76,36	348,2016	534,52	2538,97	3540,05
Итого по рекомендуемому варианту					374	1492,74	450	1883,01	450	1968,60	450	2054,19	1948	9255,09	16653,62

б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Рекомендуемый сценарий развития системы теплоснабжения является самым оптимальным, так как включает в себя замену ветхих сетей с техническим износом 65-100%. Предлагается ежегодная замена в размере 10% от общего количества объема, нуждающегося в замене. Проведение данных мероприятий приведет к снижению потерь с 12% до 6%.

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии;

- а) предложения по строительству, реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии;

Главным условием при организации централизованного теплоснабжения является расположение источника теплоснабжения в центре тепловых нагрузок с оптимальным радиусом передачи тепла, наличие на источнике современного основного оборудования, а также тепловых сетей от него.

Таблица 5.1. - Мероприятия по строительству, реконструкции источников тепловой энергии.

Наименование мероприятия	ед. изм.	Источники финансирования	Объемы финансирования, тыс. руб.				
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
Реконструкция котельной д. Луговое ул. Молодёжная, д. 5 с установкой блочно-модульной котельной БКУ-3,0 (2,68/0,3 МВт)	1	Федеральный бюджет		22500			

Новые индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных источников.

Поквартирное теплоснабжение новых многоквартирных домов Схемой не предусматривается.

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

Строительство новых источников тепловой энергии с электрогенерирующим оборудованием Схемой не предусматривается.

- в) предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения;

Основной целью разработки схем теплоснабжения является повышение энергетической эффективности системы теплоснабжения, что в конечном виде приводит к

эффективному использованию ресурсов теплоисточников, сокращению потерь тепла и, следовательно, к сокращению платежей конечных потребителей тепловой энергии.

Основными направлениями развития систем теплоснабжения являются:

- Проведение осмотров, текущих и плановых ремонтов котельного оборудования;
- Содержание в чистоте наружных и внутренних поверхностей нагрева котлоагрегатов;
- Устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках через трещины и неплотности;
- Теплоизоляция наружных поверхностей котлов и теплопроводов, уплотнение клапанов и тракта котлов (температура на поверхности обмуровки не должна превышать 55 °С);
- Установка систем учета тепла у потребителей;
- Поддержание оптимального водно-химического режима источников теплоснабжения. Несоблюдение ведения водно-химического режима на источниках теплоснабжения приводит к загрязнению поверхностей нагрева котлов, точечной коррозии тепловых сетей, перерасходу топлива на выработку тепловой энергии, увеличению гидравлического сопротивления котлов и, как следствие увеличение расхода электрической энергии и топлива.

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

В настоящее время в СП источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют.

д) меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно;

Согласно Генеральному плану поселения, вывод из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы не предусмотрено.

е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

Согласно Генеральному плану поселения переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

ж) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации;

В соответствии с Генеральным планом поселения, а также отсутствием на его территории источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, меры по переводу существующих теплогенерирующих источников в пиковый режим не предусмотрены.

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

Изменение температурного графика не требуется.

и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей;

Нет необходимости в изменении установленной тепловой мощности источника теплоснабжения в связи с увеличением перспективного спроса на тепловую энергию.

к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано: реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей. Ввод в эксплуатацию новых мощностей не планируется.

Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.

В материалах Генерального плана муниципального образования установлены следующие сроки его реализации:

исходный год - 2022 г.,

I этап – 2021-2031 гг. (первоочередные плановые мероприятия 3-10 лет);

II этап – до 2041 г. (расчетный срок Генерального плана, 20 лет).

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

Возможность строительства или реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии на территории поселения, отсутствует.

б) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку;

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки поселения рекомендуется выполнить прокладку новых тепловых сетей от существующих магистральных трубопроводов.

При новом строительстве тепловых сетей рекомендуется применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции.

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

в) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;

На территории поселения есть необходимость в реконструкции существующих тепловых сетей. В настоящее время работоспособность тепловой сети обеспечивается проведением текущих ремонтов, частичной заменой ветхих тепловых сетей.

Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля (ОДК).

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции.

Предварительно изолированные пенополиуретаном трубы (предизолированные трубы) представляют собой конструкцию типа «труба в трубе». Пространство между стальной и полиэтиленовой трубами заполняется пенополиуретаном, который обеспечивает надежную теплоизоляцию. Наружная оболочка выполняет функции не только гидроизоляции, но также защищает слой пенополиуретановой изоляции от механических повреждений.

Преимущества предизолированных труб:

- срок эксплуатации предизолированных труб достигает 30 лет (обычные, не изолированные трубы эксплуатируются 10-15 лет);
- сроки строительства теплотрассы сокращаются в 2-3 раза, соответственно снижаются и затраты на прокладку теплотрасс;
- отсутствие необходимости нанесения антикоррозионного покрытия на стальную трубу под изоляцию.

г) *реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;*

Актуализированной схемой теплоснабжения Луговского сельского поселения предлагаются сценарии развития системы теплоснабжения в части реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Тепловые сети проложены в 1987 году и имеют срок эксплуатации по состоянию на 2023 год - 36 лет.

Таблица 6.4. Мероприятия по замене трубопроводов тепловой сетикотельной д. Луговое ул. Молодёжная, д. 5.

№ п/п	Наименование мероприятия	ед. изм.	Источники финансирования	Объемы финансирования, тыс. руб.				
				2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
1	Замена трубопроводов тепловой сети котельной д. Луговое ул. Молодёжная, д. 5 на трубопроводы в ППУ-ПЭ изоляции	5032 м	Федеральный бюджет		8500			
2	Замена трубопроводов ГВС котельной д. Луговое ул. Молодёжная, д. 5 на трубопроводы в ППУ-ПЭ изоляции	2800 м	Федеральный бюджет		2100			

В Таблице 4.1. – Сценарии развития системы теплоснабжения Луговского сельского поселения на срок реализации Генерального плана до 2041 года. Представлена информация по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.

Система теплоснабжения Луговского сельского поселения – закрытая.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы;

а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе;

Основным видом топлива для котельных является природный газ. Перспективные топливные балансы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1. - Перспективные топливные балансы источников теплоснабжения

Котельная	Расход топлива, тыс м3.					
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024-2031 г.г.	2029-2041 г.г.
Котельная д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 5	726,991	830,147	794,78	892,1	886,8	886,8

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию;

а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе;

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии необходимо уточнять по факту принятия решения.

б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;

Износ тепловых сетей поселения достигает 90%. Характеристика рекомендуемого мероприятия приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2. – Мероприятия по развитию системы централизованного теплоснабжения

Наименования мероприятия	Срок реализации	Ориентировочный объем инвестиций*, млн.руб.
Реконструкция существующих сетей теплоснабжения	2024-2041 г.	27,253

В том числе:

№ п/п	Наименование мероприятия	ед. изм.	Источники финансирования	Объемы финансирования, тыс. руб.				
				2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
1	Замена трубопроводов тепловой сети котельной д. Луговое ул. Молодёжная, д. 5 на трубопроводы в ППУ-ПЭ изоляции	5032 м	Федеральный бюджет		8500			
2	Замена трубопроводов ГВС котельной д. Луговое ул. Молодёжная, д. 5 на трубопроводы в ППУ-ПЭ изоляции	2800 м	Федеральный бюджет		2100			

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

в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе;

В настоящий момент изменение существующего температурного графика не рекомендуется.

Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям);

а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения;

Согласно пункту 28 части 1 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее - ФЗ № 190), ЕТО в системе теплоснабжения - теплоснабжающая организация, которой в отношении системы (систем) теплоснабжения присвоен статус ЕТО в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным 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.

Пункт 3 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утв. постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 (далее - Правила № 808), закрепляет, что, статус ЕТО присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации при утверждении схемы теплоснабжения.

В организации теплоснабжения Луговского СП функционирует 1 источник тепловой энергии.

Статусом ЕТС в зоне обслуживания источника тепловой энергии наделено Муниципальное унитарное предприятие района «Решма».

– 1 зона теплоснабжения: Котельная д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 5.

Данные ЕТО, осуществляющей деятельность в сфере теплоснабжения Луговского СП.

Наименование организации	Организационно правовая форма	ИНН организации	КПП организации	Вид деятельности в сфере теплоснабжения	Юридический адрес	Почтовый адрес	Телефон	Факс	Адрес электронной почты	Руководитель (должность)	Ф.И.О.
МУП района «Решма»	Муниципальное унитарное предприятие	3703022998	370301001	Производство, передача и распределение пара и горячей воды	Ивановская обл., Кинешемский район, с. Решма, ул. Ленина, д. 12	Ивановская обл., Кинешемский район, с. Решма, ул. Ленина, д. 12	(49331) 7-00-20		Mup.reshma@mail.ru	директор	Ким Евгений Евгеньевич

б) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации;

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

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании требований, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

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.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или иным законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в

установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней, с даты окончания срока подачи заявок, разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, и сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

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

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

б) 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.

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 определения единой теплоснабжающей организации.

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.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

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

б) размер собственного капитала;

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

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии;

Единая теплоснабжающая организация 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;

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 района «Решма» отвечает всем требованиям критериев по определению статуса единой теплоснабжающей организации.

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;

Все источники тепловой энергии имеют резерв тепловой мощности. Необходимость поставок тепловой энергии потребителям от других источников тепловой энергии отсутствует.

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям.

На территории поселения в границах системы теплоснабжения бесхозных тепловых сетей не выявлено.

В случае выявления бесхозных тепловых сетей решения принимаются органом местного самоуправления в соответствии со статьей 15 с пунктом 6 Федерального закона от 27. 07. 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».

Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения

Актуализация схемы теплоснабжения Луговского сельского поселения Ивановской области до 2041 года проводится с учетом требований действующего законодательства, а также с учетом плана развития поселения и развития системы существующей коммунальной инфраструктуры.

Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.

Индикаторами развития системы теплоснабжения являются:

- повышение качества услуг теплоснабжения;
- снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций;
- снижение количества прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях и на источниках тепловой энергии
- снижение потерь тепла при транспортировке по тепловым сетям;
- повышение эффективности использования котельно-печного топлива.

Основными направлениями развития систем теплоснабжения являются:

Проведение осмотров, текущих и плановых ремонтов котельного оборудования;

Содержание в чистоте наружных и внутренних поверхностей нагрева котлоагрегатов;

Устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках через трещины и неплотности;

Теплоизоляция наружных поверхностей котлов и теплопроводов, уплотнение клапанов и тракта котлов (температура на поверхности обмуровки не должна превышать 55 °С);

Установка систем учета тепла у потребителей;

Поддержание оптимального водно-химического режима источников теплоснабжения. Несоблюдение ведения водно-химического режима на источниках теплоснабжения приводит к загрязнению поверхностей нагрева котлов, точечной коррозии тепловых сетей, перерасходу топлива на выработку тепловой энергии, увеличению гидравлического

сопротивления котлов и, как следствие увеличение расхода электрической энергии и топлива.

Таблица 14. - Индикаторы развития систем теплоснабжения Луговского СП.

Котельная д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 5				
Показатель	Ед. изм.	Существующее положение (факт 2022 год)	Утверждаемый период (2024 год)	Регулируемый период (2041 год)
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг.у.т./ Гкал	167,48	164,3	164,3
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	1,89	1,89	1,89
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/Гкал	66,98	66,98	66,98
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	46,715	46,715	34,2
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-	-
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0,1	0,1	0,1

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	36	36	25
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	будет определен при уточнении объемов реконструкции тепловых сетей		
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	будет определен при уточнении объемов реконструкции		

Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрана реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.

Реализация рекомендуемых мероприятий позволит сократить потери тепловой энергии, повысить надежность эффективность использования топлива, а также повысить надежность теплоснабжения потребителей.

Для актуализации изменения динамики тарифов принимается базовое значение тарифа 2020 г. В таблице 14 представлена динамика утвержденных тарифов.

Таблица 14.– Динамика утвержденных тарифов с 2020-2022 гг.

Котельная д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 5				
Показатели	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Себестоимость 1 Гкал	руб./Гкал	2713,59	2836,61	2898,76
Тариф	руб./Гкал	2744,02	2898,98	2972,69
Динамика увеличения тарифа к предыдущему году	%		6%	3%

Тарифы на тепловую энергию утверждаются Департаментом энергетики и тарифов Ивановской области.

Ниже представлена выписка из Постановления №50-т/12 от 17.11.2022 г. «Об установлении долгосрочных тарифов на тепловую энергию, долгосрочных параметров регулирования для формирования тарифов на тепловую энергию с использованием метода индексации тарифов для потребителей МУП района «Решма» (Кинешемский район) на 2023-2027 годы.

*Актуализация схемы теплоснабжения Луговского сельского поселения
Кинешемского муниципального района Ивановской области на 2024 год*

Приложение 1 к постановлению Департамента энергетики и тарифов
Ивановской области от 17.11.2022 № 50-т/12

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода		Отборный пар давлением				Остры й и редуци рованн ый пар
				1 полугодие	2 полугодие	от 1,2 до 2,5 кг/ см ²	от 2,5 до 7,0 кг/с м ²	от 7,0 до 13,0 кг/ см ²	Свыш е 13,0 кг/ см ²	
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения										
1.	МУП района «Решма» (Кинешемский район), от котельной д. Луговое	Одноставоч ный, руб./Гкал, НДС не облагается	2023	3 461,10 *		-	-	-	-	-
			2024	3 461,10	4 096,98	-	-	-	-	-
			2025	3 939,80	4 065,67	-	-	-	-	-
			2026	4 065,67	4 297,47	-	-	-	-	-
			2027	4 287,47	4 431,46	-	-	-	-	-
2.	МУП района «Решма» (Кинешемский район), от котельной с. Решма	Одноставоч ный, руб./Гкал, НДС не облагается	2023	5 679,96 *		-	-	-	-	-
			2024	5 679,96	6 466,23	-	-	-	-	-
			2025	6 179,19	6 302,93	-	-	-	-	-
			2026	6 302,93	6 797,91	-	-	-	-	-
			2027	6 743,30	6 884,84	-	-	-	-	-

Примечание. Организация применяет упрощенную систему налогообложения в соответствии с Главой 26.2 части 2 Налогового кодекса Российской Федерации.

* Тариф, установленный на 2023 год, вводится в действие с 1 декабря 2022 г.

Перспективный топливный баланс к тарифно-балансовой модели тепловой энергии
котельной д. Луговое, ул. Молодёжная, д. 5

Таблица 12.1. - Тарифно-балансовая модель тепловой энергии котельной д. Луговое, ул.
Молодёжная, д. 5

Наименование мероприятия	ед. изм.	Объемы финансирования, тыс. руб.				
		2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
Расчетная нагрузка	Гкал/ч	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28
Собственные нужды котельной	Гкал	105	105	105	105	105
Потери в сетях	Гкал	1645	1645	1645	1645	1645
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	6331,3	6322,76	6322,76	6322,76	6322,76
Выработка тепловой энергии	Гкал	6436,3	6427,76	6427,76	6427,76	6427,76
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	164,3	164,3	164,3	164,3	164,3
Суммарный расход условного топлива	т.у.т.	1040,2	1038,8	1038,8	1038,8	1038,8
Вид топлива						
Природный газ, тыс.м3	тыс.м3	892,1	886,8	886,8	886,8	886,8
Часовой расход	т/ч (м3/ч)					

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения надежности и эффективности систем теплоснабжения в поселения и исполнения федерального законодательства в сфере теплоснабжения рекомендуется:

1. По гидравлическим режимам тепловых сетей рекомендуется:

- замена теплоизоляции.
- замена изношенных участков тепловых сетей

2. Своевременно проводить осмотры и текущие ремонты тепловых сетей и оборудования котельной;

3. Разработать комплекс мероприятий по снижению потерь теплоносителя.

4. Рекомендуется проводить анализ статистических данных, а именно:

4.1 Аварийных отключений потребителей и повреждений тепловых сетей и сооружений на них отдельно по отопительному периоду.

4.2. По данным гидравлических испытаний на плотность с указанием:

– места повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период гидравлических испытаний на плотность;

– место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период повторных испытаний;

– причину/причины повреждения.

4.3. Отпускаемой тепловой энергии потребителям.

4.4. Температуры обратного теплоносителя.

5. При актуализации схемы теплоснабжения поселения необходимо учитывать:

5.1. Предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии с учетом перспективной застройки территории;

5.2. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций устанавливать по материалам тарифных дел;

5.3. Описывать существующие проблемы организации качественного теплоснабжения, перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей;

5.4. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения;

5.5. Данные платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;

5.6. Корректировать договорные величины потребления тепловых нагрузок с использованием Правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок (утвержденных приказом Минрегиона России от 28.12.2009 года № 610).