Постановление администрации Сосновского муниципального района Челябинской области от 11.04.2019 г. №723

|  |
| --- |
| Об утверждении схемы теплоснабжения Рощинского сельского поселения Сосновского района Челябинской области на период до 2033 года. |

В соответствии с Федеральными законами от 06.10.2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», администрация Сосновского муниципального района

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемую схему теплоснабжения
Рощинского сельского поселения Сосновского района Челябинской области на период до 2033 года.

3. Управлению муниципальной службы (О.В. Осипова) обеспечить размещение настоящего постановления на официальном сайте администрации Сосновского муниципального района в сети «Интернет».

4. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы района Голованова В.В.

Глава Сосновского

муниципального района Е.Г. Ваганов

Приложение к постановлению администрации Сосновского муниципального района от 11.04.2019 года № 723

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**
РОЩИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

**Том 1. Утверждаемая часть**

Разработчик: ИП Юсупова Д.В.

Юр. адрес: 620035, Свердловская, обл. г. Екатеринбург, ул. Мичурина, 37-35

2019 год

РЕФЕРАТ

Объектом исследования является система теплоснабжения централизованной зоны теплоснабжения Рощинского сельского поселения.

Цель работы – разработка оптимальных вариантов развития системы теплоснабжения поселения по критериям: качества, надежности теплоснабжения и экономической эффективности.

Разработанная программа мероприятий по результатам оптимизации режимов работы системы теплоснабжения должна стать базовым документом, определяющим стратегию и единую техническую политику перспективного развития системы теплоснабжения сельского поселения.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» в рамках данного раздела рассмотрены основные вопросы:

* Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения;
* Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;
* Перспективные балансы теплоносителя;
* Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
* Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей;
* Перспективные топливные балансы;
* Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение;
* Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);
* Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;
* Решения по бесхозяйным тепловым сетям;
* Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения;
* Ценовые (тарифные) последствия.

**Оглавление**

[ВВЕДЕНИЕ 9](#_Toc536140353)

[Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения 11](#_Toc536140354)

[1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов 11](#_Toc536140355)

[1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 11](#_Toc536140356)2

[1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 12](#_Toc536140357)

[Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 12](#_Toc536140358)

[2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 12](#_Toc536140359)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 12](#_Toc536140360)

[2.3. 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 13](#_Toc536140361)

[2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений 13](#_Toc536140362)

[2.5. Радиус эффективного теплоснабжения 13](#_Toc536140363)

[Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя 13](#_Toc536140364)

[3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 13](#_Toc536140365)

[3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 15](#_Toc536140366)

[Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения 15](#_Toc536140367)

[4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения 15](#_Toc536140368)

[4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения 15](#_Toc536140369)

[Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 15](#_Toc536140370)6

[5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения 16](#_Toc536140371)

[5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 16](#_Toc536140372)

[5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем
теплоснабжения 16](#_Toc536140373)

[5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 16](#_Toc536140374)

[5.5. 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 16](#_Toc536140375)

[5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 16](#_Toc536140376)

[5.7. 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 17](#_Toc536140377)

[5.8 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 17](#_Toc536140378)

[5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 17](#_Toc536140379)

[5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 17](#_Toc536140380)

[Раздел 6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 17](#_Toc536140381)

[6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 17](#_Toc536140382)

[6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку 17](#_Toc536140383)

[6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 18](#_Toc536140384)9

[6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения 19](#_Toc536140385)

[6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 19](#_Toc536140386)

[Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 19](#_Toc536140387)

[7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 19](#_Toc536140388)

[7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 19](#_Toc536140389)

[Раздел 8 Перспективные топливные балансы 20](#_Toc536140390)

[8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 20](#_Toc536140391)

[8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 20](#_Toc536140392)

[Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 20](#_Toc536140393)

[9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 20](#_Toc536140394)

[9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 21](#_Toc536140395)

[9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на
каждом этапе 23](#_Toc536140396)

[9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 23](#_Toc536140397)

[9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 23](#_Toc536140398)

[Раздел 10 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 23](#_Toc536140399)

[10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 23](#_Toc536140400)

[10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 25](#_Toc536140401)

[10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 25](#_Toc536140402)

[10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 25](#_Toc536140403)

[10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения 25](#_Toc536140404)

[Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 25](#_Toc536140405)

[Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям 25](#_Toc536140406)

[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 26](#_Toc536140407)

[13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 26](#_Toc536140408)

[13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 26](#_Toc536140409)

[13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 26](#_Toc536140410)

[13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 26](#_Toc536140411)

[13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и
энергии 27](#_Toc536140412)

[13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 27](#_Toc536140413)

[13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 27](#_Toc536140414)

[Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 27](#_Toc536140415)

[Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия 28](#_Toc536140416)

ВВЕДЕНИЕ

Разработка системы теплоснабжения поселений представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы.

Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его территориальном развитии, определённым генеральным планом и уточненным по данным, предоставленным администрацией сельского поселения.

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

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Основой для разработки (актуализации) схемы теплоснабжения Рощинского сельского поселения до 2033 года являются:

* Генеральный план;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
* Федеральный закон № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.1-2003. Принят Государственной Думой Российской Федерации 16.09.2003 г. Одобрен Советом Федерации 24.09.2014
* Федеральный закон от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении»;
* Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;
* 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»);
* Свод правил СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
* Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 г. «Правила 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».

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные администрацией сельского поселения.

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

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов

На территории п. Рощино Рощинского сельского поселения одна централизованная система теплоснабжения.

Реестр потребителей представлен в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1. Реестр потребителей

| № п/п | Адрес потребителя | Итого |
| --- | --- | --- |
| Gгвс | Qmax | ∑G |
| т/ч | Гкал/ч | т/ч |
| 1 | ул. Фабричная, 6 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 2 | ул. Фабричная, 4 | 2,167 | 0,180 | 4,033 |
| 3 | ул. Фабричная, 2 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 4 | ул. Фабричная, 1 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 5 | ул. Фабричная, 3 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 6 | ул. Фабричная, 5 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 7 | ул. Ленина, 17 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 8 | ул. Ленина, 21 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 9 | ул. Ленина, 23 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 10 | ул. Ленина, 11 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 11 | ул. Ленина, 11а | 0,867 | 0,170 | 6,067 |
| 12 | ул. Ленина, 13 | 4,767 | 0,420 | 9,833 |
| 13 | ул. Ленина, 15 | 1,950 | 0,270 | 9,150 |
| 14 | ул. Ленина, 10 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 15 | ул. Молодежная, 2 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 16 | ул. Молодежная, 4 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 17 | ул. Молодежная, 6 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 18 | ул. Ленина, 12 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 19 | ул. Ленина, 13а | 1,950 | 0,270 | 9,150 |
| 20 | ул. Ленина, 14 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 21 | ул. Фабричная, 7 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 22 | ул. Ленина, 8 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 23 | ул. Ленина, 6 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 24 | ул. Ленина, 4 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 25 | ул. Ленина, 2 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 26 | ул. Ленина, 16 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 27 | ул. Ленина, 18 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 28 | ул. Ленина, 1 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 29 | ул. Ленина, 1а | 1,517 | 0,150 | 3,783 |
| 30 | ул. Ленина, 1б | 1,517 | 0,150 | 3,783 |
| 31 | ул. Ленина, 3 | 0,433 | 0,260 | 10,033 |
| 32 | ул. Ленина, 18а | 0,217 | 0,180 | 7,017 |
| 33 | ул. Ленина, 5а | 0,217 | 0,04 | 2,592 |
| 34 | ул. Ленина, 5 | 0,022 | 0,021 | 0,822 |
| 35 | ул. Ленина, 7 | 2,167 | 0,130 | 3,367 |
| 36 | ул. Фабричная, 1а | 4,333 | 0,400 | 9,667 |
| 37 | ул. Фабричная, 2а | 4,333 | 0,400 | 9,667 |
| 38 | ул. Ленина, 20 | 5,200 | 0,500 | 12,400 |
| 39 | ул. Ленина, 22 | 9,750 | 0,940 | 23,350 |
| 40 | ул. Ленина, 27 | 10,205 | 0,937 | 22,565 |
| 41 | ул. Ленина, 25 | 10,660 | 0,930 | 21,620 |
| 42 | ул. Молодежная, 10 | 10,400 | 1,000 | 24,800 |
| 43 | ул. Ленина, 1в | 2,600 | 0,250 | 6,200 |
| 44 | ул. Ленина, 19 | 2,0 | 0,56 | 14,800 |

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

Существующие объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя представлены в таблице 1.1.1.

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.

Объекты, расположенные в производственных зонах, отсутствуют и в соответствии с Генеральным планированием не планируются.

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

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения на территории Рощинского сельского поселения осуществляют свою деятельность теплоснабжающая организация – ООО «КН-Сервис». Централизованная система теплоснабжения представлена в поселке Рощино.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены во всех населенных пунктах Рощинского сельского поселения, где преобладает одноэтажная застройка.

В качестве источников тепловой энергии в основном используются индивидуальные газовые котлы, отопительные печи на твёрдом топливе.

2.3. 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.

Существующие и перспективные балансы тепловой нагрузки представлены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Существующие и перспективные балансы тепловой нагрузки

| Наименование котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность источника, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- |
| Котельная п. Рощино | 10,31 | 10,31 | 18,98 |
| 1 очередь строительства 2019-2022 годы |
| Котельная п. Рощино | 22,35 | 22,35 | 22,7 |
| 2 очередь строительства 2023-2033 годы |
| Котельная п. Рощино | 22,35 | 22,35 | 22,7 |
| Котельная №2 п. Рощино | 15,00 | 15,00 | 10,7 |

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений.

Зона действия источников тепловой энергии расположена в границах одного поселения.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения.

Согласно определения «зоны действия системы теплоснабжения», данное в Постановлении Правительства РФ №154 и «радиуса эффективного теплоснабжения», приведенное в редакции ФЗ №190-ФЗ от 27.07.2010 «О теплоснабжении» если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными» и «Радиус теплоснабжения в зоне действия изолированной системы теплоснабжения - это расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии».

Радиус эффективного теплоснабжения составляет 1150 метров.

Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) котельной для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей. Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать: - в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах; - в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий.

При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах; - для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий. Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м3 /ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей. Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м3 на 1 МВт - при открытой системе и 30 м3 на 1 МВт средней нагрузки - для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице 1.3.1. приведены сравнительные данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки, норме расхода воды на подпитку тепловых сетей, максимальному часовому расходу воды по каждому источнику тепловой энергии.

Таблица 1.3.1. Производительность водоподготовительных установок и расход теплоносителя для тепловых сетей

| № | Наименование источника и месторасположение | Среднечасовой расход подпиточной воды, м3/ч17-2018 | Производ-сть ВПУ, м3/ч |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 0,59 | 0,7 |

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

Расчетный расход подпиточной воды составляет 0,59 куб.м./ч. В аварийном режиме составляет 2 куб.м/ч.

Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.

Вариант №1

Подключение перспективной нагрузки к существующим сетям с реконструкцией сетей с увеличением диаметра, а также увеличение мощности объекта.

Вариант №2

Подключение северо-западной части поселка Рощино от новой блочной котельной со строительством сетей к подключаемым объектам капитального строительства. Подключение объектов нового строительства в рамках настоящей зоны обслуживания без реконструкции магистральных сетей.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.

Для реализации варианта №1 требуется замена магистрального трубопровода протяженностью более 1 км с увеличением диаметра, также увеличение мощности котельного оборудования с увеличением мощности источника теплоснабжения до 30,0 Гкал/ч, что невозможно с технической точки зрения.

В качестве приоритетного варианта перспективного развития выбран вариант № 2.

Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения.

Для предоставления тепловой нагрузки в перспективный район застройки на 2 этап строительства планируется строительство блочно-модульной котельной мощностью 15 Гкал/ч

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

Для увеличения мощности котельной планируется установка дополнительного котла мощностью 8 МВт, а также замена существующего котла(2МВт) на котел мощностью 8 МВт

5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения, не предусматриваются.

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, отсутствуют на территории поселения.

5.5. 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.

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, отсутствуют на территории поселения.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Меры, по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют на территории поселения.

5.7. 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.

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, отсутствуют на территории поселения.

5.8 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.

Температурный график – 95/70оС. Изменение графика не планируется.

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей, отсутствуют.

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Предложения, по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, отсутствуют на территории поселения.

Раздел 6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

* Реконструкция участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК-15 до ТК-16 до Т.16.2., п. Рощино

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

* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от Т.16.2 до подключаемого объекта ул. Молодежная, д. 8, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от Т.2а до подключаемого объекта ул. Ленина, д. 9, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.21 до подключаемого объекта Стр.№1, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от Т.4Б до подключаемого объекта Стр.№2, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5а до подключаемого объекта Стр.№5, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5а до подключаемого объекта Стр.№4, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-1 до ТК.5-2, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-2 до Стр№5, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-2 до ТК.5-5, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-4 до Стр№4, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-5 до Стр№6, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-5 до Стр№9, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-3 до Стр№7, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-2 до ТК.5-6, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-6 до ТК.5-8, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-8 до Стр№12, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-8 до Стр№8, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-7 до Стр№11, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-6 до ТК.5-9, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-9 до ТК.5-11, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-10 до Стр№13, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-11 до Стр№10, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-11 до Стр№14, п. Рощино

6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствуют.

6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

* Реконструкция участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК-9 до Т.10, п. Рощино
* Реконструкция участка трубопровода системы теплоснабжения от Котельной до ТК.1., п. Рощино
* Реконструкция участка трубопровода системы теплоснабжения от Т.3. до Т.5., п. Рощино

6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения отсутствуют.

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

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.

На территории поселения закрытая система теплоснабжения.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.

На территории поселения закрытая система теплоснабжения.

Раздел 8 Перспективные топливные балансы

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.

Перспективный топливный баланс для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе представлен в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1. Перспективный топливный баланс для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива

| № | Наименование источника и месторасположение | Среднечасовой расход, м3/ч, 17-2018 | Вид основного топлива | Среднечасовой расход, м3/ч, 29-2030 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 707,1 | Природный газ | 1891,3 |

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.

Основным видом топлива является природный газ.

Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

| № | Наименование мероприятий | Год окончания реализации мероприятия | Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС) |
| --- | --- | --- | --- |
| Всего |
|
| 1 | Техперевооружение газовой водогрейной котельной (увеличение мощности на 6,88 Гкал или 8 МВт) | 2019 | 14111,19 |
| 2 | Замена существующего котла(2МВт) на котел мощностью 8 МВт | 2020 | 14111,19 |
| 3 | Строительство блочно-модульной котельной | 2023 | 52800,00 |

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе представлены в таблице 9.2.1.

Таблица 9.2.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей

| № | Наименование мероприятий | Год окончания реализации мероприятия | Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС) |
| --- | --- | --- | --- |
| Всего |
|
| 1.1.1 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от Т.16.2 до подключаемого объекта ул. Молодежная, д. 8, п. Рощино | 2019 | 780,74 |
| 1.1.2 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от Т.2а до подключаемого объекта Ленина, 4а, п. Рощино | 2019 | 271,95 |
| 1.1.3 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.21 до подключаемого объекта Стр.№1, п. Рощино | 2020 | 253,49 |
| 1.1.4 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от Т.4Б до подключаемого объекта Стр.№2, п. Рощино | 2021 | 971,25 |
| 1.1.5 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5а до подключаемого объекта Стр.№5, п. Рощино | 2022 | 310,80 |
| 1.1.6 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5а до подключаемого объекта Стр.№4, п. Рощино | 2022 | 210,90 |
| 1.1.7 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-1 до ТК.5-2, п. Рощино | 2023 | 1065,00 |
| 1.1.8 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-2 до Стр№5, п. Рощино | 2023 | 555,00 |
| 1.1.9 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-2 до ТК.5-5, п. Рощино | 2023 | 599,40 |
| 1.1.10 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-4 до Стр№4, п. Рощино | 2024 | 138,75 |
| 1.1.11 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-5 до Стр№6, п. Рощино | 2025 | 643,80 |
| 1.1.12 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-5 до Стр№9, п. Рощино | 2025 | 166,50 |
| 1.1.13 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-3 до Стр№7, п. Рощино | 2026 | 166,50 |
| 1.1.14 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-2 до ТК.5-6, п. Рощино | 2027 | 944,30 |
| 1.1.15 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-6 до ТК.5-8, п. Рощино | 2027 | 427,00 |
| 1.1.16 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-8 до Стр№12, п. Рощино | 2027 | 166,50 |
| 1.1.17 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-8 до Стр№8, п. Рощино | 2028 | 166,50 |
| 1.1.18 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-7 до Стр№11, п. Рощино | 2028 | 166,50 |
| 1.1.19 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-6 до ТК.5-9, п. Рощино | 2029 | 915,90 |
| 1.1.20 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-9 до ТК.5-11, п. Рощино | 2030 | 497,00 |
| 1.1.21 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-10 до Стр№13, п. Рощино | 2031 | 166,50 |
| 1.1.22 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-11 до Стр№10, п. Рощино | 2032 | 166,50 |
| 1.1.23 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-11 до Стр№14, п. Рощино | 2033 | 457,50 |
| 1.1.24. | Реконструкция участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК-15 до ТК-16 до Т.16.2., п. Рощино | 2019 | 713,70 |

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе не рассматриваются.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе не рассматриваются.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

В настоящий момент не существует законодательно закрепленных правил и методик определения совокупного экономического эффекта от реализации всех мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения и учитывающих различные интересы и возможности всех участников схемы, а на их основе - выбора наиболее оптимального варианта схемы теплоснабжения.

Следует отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения, имеет целью не повышение эффективности работы систем теплоснабжения, а поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект (относительно капитальных затрат на ее реализацию) и является социальнозначимой.

Расчет эффективности инвестиций в данную группу в схеме теплоснабжения не приводится.

Раздел 10 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

В соответствии со статьёй 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения – организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

* 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;
* размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчётности на последнюю отчётную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;
* в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надёжность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

* заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
* осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчёты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
* надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
* осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

На территории сельского поселения статус ЕТО утвержден для ООО «КН-Сервис».

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.

Согласно п. 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

* 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 действия ЕТО;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

При определении статуса ЕТО, была подана единственная заявка от ООО «КН-Сервис».

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

При определении статуса ЕТО, была подана единственная заявка от ООО «КН-Сервис».

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

При определении статуса ЕТО, была подана единственная заявка от ООО «КН-Сервис».

Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перераспределение существующей тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения в границах Рощинского сельского поселения не выявлено участков бесхозяйных тепловых сетей. В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ. Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей.

Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

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

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Существует необходимость внесения изменений в региональную схему газоснабжения корректировки в части мероприятия на строительство блочно-модульной котельной и строительства газопровода до данного объекта.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Организация газоснабжения источников тепловой энергии полностью соответствует нормативным требования, проблемы –отсутствуют.

13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Существует необходимость внесения изменений в региональную схему газоснабжения корректировки в части мероприятия на строительство блочно-модульной котельной и строительства газопровода до данного объекта.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

На территории сельского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и не планируются.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

На территории сельского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и не планируются.

13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения не изменятся при выполнении мероприятий, представленные в таблице 14.1.

Таблица 14.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения газовой котельной

| № | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение (факт2018 год) | Ожидаемыепоказатели(2033 год) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 9 | 1 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 14 | 0 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 158,26 | 158,26 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/кв.м. | 45,83 | 45,83 |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | кв.м./Гкал/ч | 28,11 | 28,11 |
| 6 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения) | % | - | - |
| 7 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг у т.т./кВт | - | - |
| 8 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | - | - |
| 9 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 100 | 100 |
| 10 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей  | лет | 30 | 30 |
| 11 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) | % | 0 | 0 |
| 12 | Отношение установленной тепловой мощности источников тепловой энергии  | % | 0 | 0 |

Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия

Тарифные последствия реализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
РОЩИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

(Актуализированная версия 01.01.2019г.)

Том 2. Обосновывающие материалы

2019 год

Содержание

[Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 41](#_Toc533538196)

[Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения 41](#_Toc533538197)

[1.1.1. Зоны действия производственных котельных 41](#_Toc533538198)

[1.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения 41](#_Toc533538199)

[Часть 2 Источники тепловой энергии 42](#_Toc533538200)

[1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования 42](#_Toc533538201)

[1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 45](#_Toc533538202)

[1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 45](#_Toc533538203)

[1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто 45](#_Toc533538204)

[1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса 46](#_Toc533538205)

[1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 46](#_Toc533538206)

[1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 46](#_Toc533538207)

[1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования 47](#_Toc533538208)

[1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 47](#_Toc533538209)

[1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 47](#_Toc533538210)

[1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 49](#_Toc533538211)

[1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 49](#_Toc533538212)

[Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них 49](#_Toc533538213)

[1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии 49](#_Toc533538214)

[1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии 49](#_Toc533538215)

[1.3.3. Параметры тепловых сетей 50](#_Toc533538216)

[1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 50](#_Toc533538217)

[1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 50](#_Toc533538218)

[1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 50](#_Toc533538219)

[1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 55](#_Toc533538220)

[1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых
сетей 55](#_Toc533538221)

[1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 55](#_Toc533538222)

[1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 56](#_Toc533538223)

[1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 56](#_Toc533538224)

[1.3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей 57](#_Toc533538225)

[1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 57](#_Toc533538226)

[1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям 64](#_Toc533538227)

[1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 65](#_Toc533538228)

[1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 67](#_Toc533538229)

[1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя 67](#_Toc533538230)

[1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 67](#_Toc533538231)

[1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 67](#_Toc533538232)

[1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 67](#_Toc533538233)

[1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 67](#_Toc533538234)

[1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) 68](#_Toc533538235)

[Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии 68](#_Toc533538236)

[Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 69](#_Toc533538237)

[1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления 69](#_Toc533538238)

[1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 69](#_Toc533538239)

[1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 71](#_Toc533538240)

[1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 71](#_Toc533538241)

[1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 71](#_Toc533538242)

[1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения 72](#_Toc533538243)

[1.5.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 72](#_Toc533538244)

[Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 72](#_Toc533538245)

[1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии 72](#_Toc533538246)

[1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии 73](#_Toc533538247)

[1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю 73](#_Toc533538248)

[1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 73](#_Toc533538249)

[1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности 80](#_Toc533538250)

[Часть 7 Балансы теплоносителя 80](#_Toc533538251)

[1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть 80](#_Toc533538252)

[1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 82](#_Toc533538253)

[Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 82](#_Toc533538254)

[1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 82](#_Toc533538255)

[1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 83](#_Toc533538256)

[1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки 83](#_Toc533538257)

[1.8.4. Описание использования местных видов топлива 83](#_Toc533538258)

[Часть 9 Надежность теплоснабжения 83](#_Toc533538259)

[1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей 83](#_Toc533538260)

[1.9.2 Частота отключений потребителей 83](#_Toc533538261)

[1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 83](#_Toc533538262)

[1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) 84](#_Toc533538263)

[1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора 84](#_Toc533538264)

[1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении 84](#_Toc533538265)

[Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 84](#_Toc533538266)

[Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 84](#_Toc533538267)

[1.11.1. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения 85](#_Toc533538268)

[1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения 85](#_Toc533538269)

[1.11.3. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей 85](#_Toc533538270)

[Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения 86](#_Toc533538271)

[1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения 86](#_Toc533538272)

[1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения 86](#_Toc533538273)

[1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 86](#_Toc533538274)

[1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 87](#_Toc533538275)

[1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 87](#_Toc533538276)

[Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 87](#_Toc533538277)

[2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 87](#_Toc533538278)

[2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе 87](#_Toc533538279)

[2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления 88](#_Toc533538280)

[2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 88](#_Toc533538281)

[2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 89](#_Toc533538282)

[2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах 89](#_Toc533538283)

[Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения 89](#_Toc533538284)

[Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 89](#_Toc533538285)

[4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки 90](#_Toc533538286)

[4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя 90](#_Toc533538287)

[4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 93](#_Toc533538288)

[Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения 93](#_Toc533538289)

[5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения 93](#_Toc533538290)

[5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения 93](#_Toc533538291)

[5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей 94](#_Toc533538292)

[Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 94](#_Toc533538293)

[6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 94](#_Toc533538294)

[6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения 94](#_Toc533538295)

[6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов 94](#_Toc533538296)

[6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 95](#_Toc533538297)

[6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 95](#_Toc533538298)

[Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 95](#_Toc533538299)

[7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения 95](#_Toc533538300)

[7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 98](#_Toc533538301)

[7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения 98](#_Toc533538302)

[7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 98](#_Toc533538303)

[7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 98](#_Toc533538304)

[7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых
нагрузок 99](#_Toc533538305)

[7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 99](#_Toc533538306)

[7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 99](#_Toc533538307)

[7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 99](#_Toc533538308)

[7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 100](#_Toc533538309)

[7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения 100](#_Toc533538310)

[7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения 100](#_Toc533538311)

[7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 100](#_Toc533538312)

[7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения 100](#_Toc533538313)

[7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 100](#_Toc533538314)

[Глава 8 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 101](#_Toc533538315)

[8.1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности 101](#_Toc533538316)

[8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения 101](#_Toc533538317)

[8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 102](#_Toc533538318)

[8.4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 102](#_Toc533538319)

[8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 103](#_Toc533538320)

[8.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 103](#_Toc533538321)

[8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 103](#_Toc533538322)

[8.8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций 103](#_Toc533538323)

[Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 103](#_Toc533538324)

[Глава 10 Перспективные топливные балансы 103](#_Toc533538325)

[10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения 103](#_Toc533538326)

[10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 104](#_Toc533538327)

[10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 104](#_Toc533538328)

[Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения 104](#_Toc533538329)

[11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 104](#_Toc533538330)

[11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения 106](#_Toc533538331)

[11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 106](#_Toc533538332)

[11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки 106](#_Toc533538333)

[11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии 106](#_Toc533538334)

[Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 106](#_Toc533538335)

[12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей 106](#_Toc533538336)

[12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей 107](#_Toc533538337)

[12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций 107](#_Toc533538338)

[12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения 107](#_Toc533538339)

[Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 107](#_Toc533538340)

[Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия 107](#_Toc533538341)

[14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 107](#_Toc533538342)

[14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 107](#_Toc533538343)

[14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей 107](#_Toc533538344)

[Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций 113](#_Toc533538345)

[15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения 113](#_Toc533538346)

[15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации 113](#_Toc533538347)

[15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 113](#_Toc533538348)

[15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 113](#_Toc533538349)

[15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 113](#_Toc533538350)

[Глава 16 Реестр проектов схемы теплоснабжения 113](#_Toc533538351)

[16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии 113](#_Toc533538352)

[16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них 114](#_Toc533538353)

[16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения 114](#_Toc533538354)

[Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения 114](#_Toc533538355)

[17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения 114](#_Toc533538356)

[17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения 114](#_Toc533538357)

[17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения 114](#_Toc533538358)

[Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения 114](#_Toc533538359)

Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

В таблице 1.1. приводится актуальный перечень собственников энергоисточников и наименований энергоисточников учтенных в текущей актуализации.

Таблица 1.1. Актуальный перечень собственников и арендаторов энергоисточников

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Зона теплоснабжения в соответствии с реестром ЕТО | Источник тепловойэнергии | Наименование организации владельца источника тепловой энергии | Наименование организации собственника тепловых сетей |
| п. Рощино | Котельная. п. Рощино,ул. Фабричная, 4А | ООО «КН-Сервис» | ООО «КН-Сервис», в соотв. сПостановлением от 22.08.2017г. № 94 «О передаче на содержание и техническое обслуживание бесхозяйных инженерных сооружений (тепловые сети), расположенных на территории Рощинского сельского поселения» |
| Д. Казанцево | Котельная, д. Казанцево, ул. Строительная, 17 | ООО «Центр» | ООО «Центр» |

* + 1. Зоны действия производственных котельных

На момент актуализации Схемы теплоснабжения на территории Рощинского сельского поселения осуществляют свою деятельность теплоснабжающие организации – ООО «КН-Сервис», ООО «Центр». Централизованная система теплоснабжения представлена в поселке Рощино и деревне Казанцево.

* + 1. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены во всех населенных пунктах Рощинского сельского поселения, где преобладает одноэтажная застройка.

В качестве источников тепловой энергии в основном используются индивидуальные газовые котлы, отопительные печи на твёрдом топливе.

Часть 2 Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

Котельная ООО «КН-Сервис» п. Рощино ул. Фабричная, 4А

Здание котельной одноэтажное, из легких металлоконструкций. Степень огнестойкости – 2, уровень ответственности – 2, класс функциональной пожарной ответственности Ф 5.1. Год строительства – 2010.

На котельной установлены три газовых котла, проектная мощность составляет 12 МВт. Котлы работают на природном газе с теплотой сгорания 8000 ккал/нкуб.м. Теплоноситель – вода. Температурный график – 95/70оС со срезкой в подающем трубопроводе Т1=70°С на нагрев теплообменников
для ГВС. Дымовые газы от котлов отводятся через индивидуальные дымовые трубы диаметром 720\*10 мм и 530\*10 высотой 15 метров.

В таблице 1.2.1 представлена информация о аппаратуре для измерения, управления сигнализации, регулирования и автоматической защиты

Таблица 1.2.1 Информация о аппаратуре для измерения, управления сигнализации, регулирования и автоматической защиты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Кол-во | Тип(марка) |
| Котел 1 |
| Манометр | 5 | ТМ100 |
| Термопреобразователь | 5 | ТМ100 |
| Термопара | 1 | ТСМУ-205 |
| Предохранительный клапан "Прегран" | 2 | КПП 496 |
| Счетчик газа, Ду150мм | 1 | СГ16МТ-800-Р |
| Энтроматик | 1 | 100М |
| Котел 2 |
| Манометр | 5 | ТМ100 |
| Термопреобразователь | 5 | ТМ100 |
| Термопара | 1 | ТСМУ-205 |
| Предохранительный клапан "Прегран" | 2 | КПП 496 |
| Счетчик газа, Ду150мм | 1 | СГ16МТ-800-Р |
| Энтроматик | 1 | 100М |
| Котел 3 |
| Манометр | 5 | ТМ100 |
| Термопреобразователь | 5 | ТСМУ |
| Термопара | 1 | ТСМУ-205 |
| Предохранительный клапан "Прегран" | 2 | КПП 496 |
| Счетчик газа, Ду150мм | 1 | СГ16МТ-250-Р-2 |
| Энтроматик | 1 | 101 |

На источнике применена система регулирования температуры сетевой воды на основе котельной автоматики ЭНТРОМАТИК 101, все котлы объединены в сеть.

Параметры котельной выведены на пульт оператора по средствам контроллера ОВЕН ПЛК160-220И-М.

Перепад давление в сети поддерживается с помощью частотных преобразователей ВЕСПЕР EI-P7012-020H. Давление в обратном трубопроводе поддерживается автоматически с помощью 2 насосов, управляемых контроллером. Общий режим в сети поддерживается с помощью установленных по расчету дроссельных шайб.

Электроэнергия учитывается с помощью ПКУ-6(10) «Контакт», в составе трех трансформаторов напряжения ЗНОЛПМ-10, трех трансформаторов тока ТОЛ-СЭЩ-10 и счетчика электрической энергии «Меркурий 230».

Учет воды ведется водосчетчиком марки ZENNER Ду-32. Учет газа организован на основе комплекса измерения количества газа СГ-ЭК в составе счетчика газа турбинного TRZ Ду-80 и корректора объёма газа ЕК270.

**Котельная ООО «Центр». Д. Казанцево, ул. Строительная, 17**

Год строительства – 2014. На котельной установлены три газовых котла, проектная мощность составляет 9 МВт. Котлы работают на природном газе с теплотой сгорания 8000 ккал/нкуб.м. Теплоноситель – вода. Параметры теплоносителя в точке подключения (от котельной):

* в расчетном режиме: температурный график 105/70ºС, давление теплоносителя Р1=0,44МПа, Р2=0,32МПа;
* в летнем режиме: температурный график 70/40ºС, давление теплоносителя Р1=0,30МПа, Р2=0,20Мпа.

В таблице 1.2.2 представлена информация по основному оборудованию котельной д. Казанцево

Таблица 1.2.2. Информация по основному оборудованию котельной
д. Казанцево

| № п/п | Наименование оборудования | Завод - изготовитель | Тип, марка оборудования | Количество, шт. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Водогрейный котел (Q=2МВт) | Viessmann | Vitoplex 100 | 2 |
| 2 | Водогрейный котел (Q=5МВт) | Энтророс | Термотехник ТТ100 | 1 |
| 3 | Горелка газовая (N=2670кВт) | Cib Unigas | HR91A-MG.PR.S.RU.A.8.50 | 2 |
| 4 | Горелка комбинированная (N=6400кВт) | Cib Unigas | HR 520A MG.PR. S.RU.A.1.65ЕА | 1 |
| 5 | Бак расширительный (V=24л) | Wester | WАV-24 | 2 |
| 6 | Насос антиконденсатный | Wilo | TOP-S 65/7 | 2 |
| 7 | Насос антиконденсатный | Wilo | TOP-S 80/10 | 1 |
| 8 | Насос циркуляционный сетевого контура | Wilo | IL 125/160-30/2 | 2 |
| 9 | Насос циркуляционный сетевого контура | Wilo | IL 80/160-11/2 | 2 |
| 10 | Подпиточная насосная станция | DAB | Aquajet 132 M | 2 |
| 11 | Подпиточная насосная станция | DAB | EURO 30/80 M | 2 |
| 12 | Бак подпиточный (V=15000л) | Анион | А16В102.003 Серия 5.904-43 | 1 |

В таблице 1.2.3 представлена информация о структуре и технических характеристиках основного оборудования источников тепловой энергии.

Таблица 1.2.3 Информация о структуре и технических характеристиках основного оборудования источника тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оборудование | Наименование, модель | Назначение | Расчетное давление, МПА | Мощность, кВт | Объем котла по воде, м3 | Объем котла по газу, м3 | Основной вид топлива | Резервный вид топлива |
| п. Рощино |
| Котел №1 | Термотехник ТТ100 | подогрев воды | 0,6 | 5000 | 6,42 | 6,81 | Природный газ | Дизельное топливо |
| Котел №2 | Термотехник ТТ100 | подогрев воды | 0,6 | 5000 | 6,42 | 6,81 | Природный газ | Дизельное топливо |
| Котел №3 | Термотехник ТТ100 | подогрев воды | 0,6 | 2000 | 2,8 | 2,22 | Природный газ | Дизельное топливо |
| д. Казанцево |
| Котел №1,2 | Viessmann Vitoplex 100 | подогрев воды | 1,7 | 2000 | нд | 3,4 | Природный газ | Дизельное топливо |
| Котел №3 | Термотехник ТТ100 | подогрев воды | 0,6 | 5000 | 6,42 | 6,81 | Природный газ | Дизельное топливо |

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

В таблице 1.2.2 представлена информация о установленной тепловой мощности источника тепловой энергии.

Таблица 1.2.2. Информация о установленной тепловой мощности источника тепловой энергии

| № | Наименование источника и месторасположение | Наименование оборудования | Установленнаятепловая мощность,кВт/Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельнаяп. Рощино ул. Фабричная, 4А | Котел №1 | 5000/4,2992 |
| Котел №2 | 5000/4,2992 |
| Котел №3 | 2000/1,7196 |
| 2 | Котельнаяд. Казанцево, ул. Строительная, 17 | Котел №1 | 2000/1,7196 |
| Котел №2 | 2000/1,7196 |
| Котел №3 | 5000/4,2992 |
|  | Итого |  | 21 000/18,0565 |

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности представлены установленной мощностью тепловых источников.

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто представлен в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

| №пп | Источник | Собственные нужды | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- |
| Гкал/ч | % |
| 1 | Котельнаяп. Рощино ул. Фабричная, 4А | 0,000 | 0,00 | 8,60 |
| 2 | Котельнаяд. Казанцево, ул. Строительная, 17 | 0,256 | 3,31 | 7,74 |

1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

В таблице 1.2.5 представлены сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования.

Таблица 1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

| № | Наименование источника и месторасположение | Тип котла | Нормативный срок эксплуатации | Дата установки |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельнаяп. Рощино ул. Фабричная, 4А | Термотехник ТТ 100 | 20 | окт.11 |
| Термотехник ТТ 100  | 20 | окт.11 |
| Термотехник ТТ 100  | 20 | окт.11 |
| 2 | Котельнаяд. Казанцево, ул. Строительная, 17 | Viessmann Vitoplex 100 | 20 | сен.14 |
| Viessmann Vitoplex 100 | 20 | сен.14 |
| Термотехник ТТ100 | 20 | сен.14 |

Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке. Необходимо отметить, что на данный момент котельное оборудование с выработанным парковым ресурсом, но прошедшее техническое освидетельствование и диагностирование, эксплуатируется в рабочем режиме. При этом в ближайшее время может возникнуть необходимость в капитальном ремонте части котельного оборудования со сроком службы выше нормативного.

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

На территории сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Системы теплоснабжения сельского поселения запроектированы на качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Отпуск тепловой энергии осуществляется в соответствии с утвержденными температурными графиками отпуска тепловой энергии на тепловых источниках сельского поселения. В поселке Рощино применяется температурный график – 95/70оС, в д. Казанцево применяется в расчетном режиме: температурный график 105/70ºС, в летнем режиме: температурный график 70/40ºС.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения, представленной в таблице 1.2.8.

Число часов использования установленной тепловой мощности определяется как отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Таблица 1.2.8. Степень загруженности оборудования

| № | Наименование источника и месторасположение | Установленная мощность, Гкал/час | Загруженность оборудования, % |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино ул. Фабричная, 4А | 10,318 | 100,0 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево, ул. Строительная, 17 | 7,74 | 73,34 |

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

На котельных установлены приборы учета тепловой энергии.

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы и восстановления оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 1.2.10.1.

Таблица 1.2.10.1. Отказы и восстановления оборудования источников тепловой энергии

| Вид аварии и отказа | Дата, год | Время отключения абонентов | Время проведения ремонтных работ |
| --- | --- | --- | --- |
| Разрыв диафрагмы регулятора давления MadastDy80 | 10.04.2017 | нет | 15.08.2017 |
| Порыв диафрагмы расширительного бака система 2000л | 05.10.2018 | нет | в работе |
| Порыв диафрагмы расширительного бака котла 1 | 11.11.2017 | нет | 12.02.2018 |
| Замена подшипников эл двигателя горелки котел 1 | 14.03.2017 | 2часа | 14.03.2017 |
| Замена подшипников эл двигателя горелки котел 2 | 24.02.2018 | 2часа | 24.02.2018 |
| Замена электродвигателя горелки (перегорел) котел 1 | 25.12.2017 | 4 суток | 29.12.2017 |
| Замена блока клапанов контроля герметичности газа | 23.03.2017 | 14 дней | 26.04.2017 |
| Замена катушки предохранительного клапана подачи газа | 02.02.2017 | 2часа | 27.07.2017 |
| Замена сальников сетевого  насоса | 20.01.2018 | 3часа | 20.01.2018 |
| Замена затворов Ду 300 1 шт | 15.10.2017 | 4часа | 15.10.2017 |
| Замена затворов Ду 300 1 шт | 20.17.2018 | 4часа | 20.17.2018 |
| Отказ горелки котла 1 (пробой высоковольтных проводов системы розжига) | 14.02.2018 | 5часов | 14.02.2018 |
| Замена контроллеров Visin 120, котельной автоматики (отказ клавиатуры, самопроизвольная перезагрузка) 1 | 15.11.2017 | 2часа | 20.12.2017 |
| Замена контроллеров Visin 120, котельной автоматики (отказ клавиатуры, самопроизвольная перезагрузка) 1 | 06.06.2017 | 2часа | 23.07.2017 |
| Замена контроллеров Visin 120, котельной автоматики (отказ клавиатуры, самопроизвольная перезагрузка) 3 | 17.07.2018 | 2часа | 23.09.2018 |
| Замена платы реле в котельной автоматике (отказ при запуске котла) Энтроматик  3 котла | 11.01.2017 | 2дня | 13.01.2017 |
| Замена платы реле в котельной автоматике (отказ при запуске котла) Энтроматик  2 котла | 24.05.2018 | месяц | 26.06.2018 |
| Отказ подпиточного насоса, разрушение подшипников | 17.11.2017 | нет | 16.01.2018 |
| Разрушение дозируещей головки диаэратора, замена на новую | 05.04.2017 | нет | 17.04.2017 |
|  Нарушение герметичности котла (прогар теплообменных трубок) котлы 1 заглушено до 20% трубок. | 11.11.2017 | 2суток | 13.11.2017 |
|  Нарушение герметичности котла (прогар теплообменных трубок) котлы 2 заглушено до 20% трубок. | 16.01.2017 | 2суток | 18.01.2017 |
|  Нарушение герметичности котла (прогар теплообменных трубок) котлы 1 заглушено до 20% трубок. | 14.04.2017 | 2суток | 16.04.2017 |
|  Нарушение герметичности котла (прогар теплообменных трубок) котлы 2 заглушено до 20% трубок. | 16.10.2017 | 2суток | 18.10.2017 |
|  Нарушение герметичности котла (прогар теплообменных трубок) котлы 3, заглушено до 20% трубок. | 15.09.2018 | 2суток | 17.09.2018 |
| Отказ частотного преобразователя сетевого насоса № 3, ремонт. | 17.04.2017 | 1сутки | 18.04.2017 |
| Замена подшипников насосов подпитки. | 23.03.2018 | нет | 27.04.2018 |

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

На территории сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии

Транспортировка тепловой энергии от централизованных источников до потребителей осуществляется по магистральным и распределительным сетям. В настоящее время в теплоснабжающих предприятиях сельского поселения применяется разнообразная номенклатура трубопроводов и оборудования тепловых сетей, различающихся назначением (магистральные, распределительные, внутридомовые), диаметром, способами прокладки (надземная, подземная), типом изоляции. В августе 2017г. на обслуживание переданы бесхозяйные тепловые сети поселка Рощино в ведение ООО «КН-Сервис».

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Карты тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в приложении 1.

1.3.3. Параметры тепловых сетей

В таблице 1.3.3. представлена характеристика тепловой сети. Тепловая сеть исполнена в сортаменте – сталь.

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В системе теплоснабжения применяется стальная арматура. Информация о количестве и условных диаметрах арматуры, использующейся в тепловых сетях системы теплоснабжения отсутствует.

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры в системах теплоснабжения представляют собой сборные железобетонные конструкции, предназначенные для прокладки подземных теплопроводов. Материалом для стенок камер служат кирпич и фундаментные блоки. Для обеспечения гидроизоляционных свойств тепловых камер используется обмазка битумом. Такие конструкции позволяют сохранять стабильный температурный режим в трубопроводах на всей его протяженности. Кроме того, подземные коммуникации, проложенные в тепловых камерах, хорошо защищены от проседания грунта и вибраций.

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Системы теплоснабжения сельского поселения запроектированы на качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Отпуск тепловой энергии осуществляется в соответствии с утвержденными температурными графиками отпуска тепловой энергии на тепловых источниках сельского поселения.

Таблица 1.3.3. Характеристика тепловой сети

| № | Начальная точка | Конечная точка | Протяженность, м | Диаметр подающего, м | Диаметр обратного, м | Вид прокладки | Материальная характеристика, кв.м. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная | ТК.1 | 109,09 | 0,35 | 0,35 | Надземная | 38,18 |
| 2 | ТК.1 | ТК.3 | 129,73 | 0,3 | 0,3 | Подземная | 38,92 |
| 3 | ТК.3 | ТК.3а | 25 | 0,15 | 0,15 | Подземная | 3,75 |
| 4 | ТК.3а | ул. Фабричная, 6 | 23,17 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 2,32 |
| 5 | ТК.3а | ул. Фабричная, 4 | 24,36 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 2,44 |
| 6 | ТК.3 | ТК.3б | 47,19 | 0,15 | 0,15 | Подземная | 7,08 |
| 7 | ТК.3б | ул. Фабричная, 1 | 37,13 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 3,71 |
| 8 | ТК.3б | ТК.3в | 21,31 | 0,15 | 0,15 | Подземная | 3,20 |
| 9 | ТК.3в | ул. Фабричная, 3 | 14,14 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 1,41 |
| 10 | ТК.3в | ул. Фабричная, 5 | 77,21 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 7,72 |
| 11 | ТК.3 | ТК.4а | 85,84 | 0,3 | 0,3 | Подземная | 25,75 |
| 12 | ТК.4а | ул. Фабричная, 2 | 14,66 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 1,47 |
| 13 | ТК.4а | ТК.4 | 75,82 | 0,3 | 0,3 | Подземная | 22,75 |
| 14 | ТК.5 | ТК.6 | 156,38 | 0,15 | 0,15 | Подземная | 23,46 |
| 15 | ТК.6 | ул. Ленина, 23 | 75,97 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 7,60 |
| 16 | Т.6-1 | ул. Ленина, 19 | 15,33 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 1,53 |
| 17 | ТК.4 | ТК.7 | 124,71 | 0,2 | 0,2 | Подземная | 24,94 |
| 18 | ТК.7 | ул. Ленина, 11а | 63,03 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 6,30 |
| 19 | ТК.7 | ул. Ленина, 11 | 8,86 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 0,89 |
| 20 | ТК.7 | ТК.8 | 108,122 | 0,2 | 0,2 | Подземная | 21,80 |
| 21 | ТК.8 | ТК.9 | 90 | 0,2 | 0,2 | Подземная | 18,00 |
| 22 | ТК.8 | ТК.8а | 20 | 0,15 | 0,15 | Подземная | 3,00 |
| 23 | ТК.8а | ул. Ленина,15 | 31,53 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 3,15 |
| 24 | ТК.8а | ул. Ленина, 13 | 77,52 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 7,75 |
| 25 | ТК.3 | ТК.3а | 19,58 | 0,15 | 0,15 | Подземная | 2,94 |
| 26 | ТК.4. | ул. Фабричная, 2а | 11,4 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 1,14 |
| 27 | ТК.4а | ТК.5 | 62,68 | 0,15 | 0,15 | Подземная | 9,40 |
| 28 | ТК4. | ТК4.1. | 112,2 | 0,2 | 0,2 | Подземная | 22,44 |
| 29 | ТК.6 | ул. Ленина, 21 | 28,96 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 2,90 |
| 30 | Т.1а | ул. Фабричная, 7 | 113,07 | 0,076 | 0,076 | Подземная | 8,59 |
| 31 | ТК.5 | ул. Ленина, 17 | 5,8 | 0,125 | 0,125 | Подземная | 0,73 |
| 32 | ТК.4.1 | ул. Фабричная, 1а | 27,27 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 2,73 |
| 33 | Т.2 | Т.3 | 377,95 | 0,4 | 0,4 | Надземная | 151,18 |
| 34 | Т.3 | Т.4 | 71,81 | 0,4 | 0,4 | Надземная | 28,72 |
| 35 | Т.4 | ул. Ленина, 16 | 16,42 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 1,64 |
| 36 | Т.4 | Т.5 | 101,56 | 0,4 | 0,4 | Надземная | 40,62 |
| 37 | Т.5 | ул. Ленина, 18 | 23,92 | 0,1 | 0,1 | Надземная | 2,39 |
| 38 | Т.3 | ТК.17 | 111,01 | 0,2 | 0,2 | Подземная | 22,20 |
| 39 | ТК.17 | ул. Ленина, 20 | 53,3 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 5,33 |
| 40 | ТК.19 | ул. Ленина, 18а | 42,66 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 4,27 |
| 41 | ТК.17 | ТК.18 | 56,6 | 0,2 | 0,2 | Подземная | 11,32 |
| 42 | ТК.18 | Т.18-1 | 57,84 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 5,78 |
| 43 | Т.18-1 | ул. Ленина, 1в | 59,3 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 5,93 |
| 44 | Т.18-1 | ул. Ленина, 1 | 8,68 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 0,87 |
| 45 | ТК.18 | ТК.19 | 107,37 | 0,2 | 0,2 | Подземная | 21,47 |
| 46 | ТК.19 | ТК. 20 | 93,45 | 0,2 | 0,2 | Подземная | 18,69 |
| 47 | ТК. 20 | Т.20-1 | 22,41 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 2,24 |
| 48 | Т.20-1 | ул. Ленина,1б | 26,72 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 2,67 |
| 49 | Т.20-1 | ул. Ленина, 1а | 5,55 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 0,56 |
| 50 | ТК. 20 | ТК.21 | 14,48 | 0,2 | 0,2 | Подземная | 2,90 |
| 51 | ТК.21 | Стр№1 | 36,18 | 0,125 | 0,125 | Подземная | 4,52 |
| 52 | ТК.21 | ул. Ленина, 22 | 108,95 | 0,125 | 0,125 | Подземная | 13,62 |
| 53 | Т.11-1 | ул. Ленина, 13а | 99,64 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 9,96 |
| 54 | Т.10а | ул. Молодежная, 2/1 | 35,03 | 0,063 | 0,063 | Надземная | 2,21 |
| 55 | Т.10а | Т.10б | 23,5 | 0,125 | 0,125 | Надземная | 2,94 |
| 56 | Т.10б | ул. Молодежная, 2 | 7,49 | 0,125 | 0,125 | Подземная | 0,94 |
| 57 | Т.10б | Т.10в | 84,16 | 0,125 | 0,125 | Надземная | 10,52 |
| 58 | Т.10в | ул. Молодежная, 4 | 6,47 | 0,125 | 0,125 | Надземная | 0,81 |
| 59 | Т.10в | ул. Молодежная, 6 | 95,79 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 9,58 |
| 60 | ТК.13 | ул. Ленина, 14 | 45,6 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 4,56 |
| 61 | ТК.13 | ТК.12 | 107,32 | 0,15 | 0,15 | Подземная | 16,10 |
| 62 | ТК.13 | ТК.14 | 67,45 | 0,2 | 0,2 | Подземная | 13,49 |
| 63 | ТК.15 | ТК.16 | 71,01 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 7,10 |
| 64 | ТК.15 | Т.16-1 | 115,9 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 11,59 |
| 65 | Т.16-1 | ул. Ленина, 4 | 6,03 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 0,60 |
| 66 | Т.16-1 | ул. Ленина, 2 | 63,69 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 6,37 |
| 67 | Т.16.2. | ул. Ленина, 8 | 46,36 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 4,64 |
| 68 | ТК.16 | ул. Ленина, 6 | 3,76 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 0,38 |
| 69 | ТК.14 | ТК.15 | 44 | 0,2 | 0,2 | Подземная | 8,80 |
| 70 | ТК.13 | ул. Ленина, 7 | 21,07 | 0,063 | 0,063 | Подземная | 1,33 |
| 71 | Т.2 | ТК.13 | 120 | 0,2 | 0,2 | Надземная | 24,00 |
| 72 | Т.1б | Т.2 | 120,91 | 0,4 | 0,4 | Подземная | 48,36 |
| 73 | ТК.12 | Т.12-1 | 18,84 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 1,88 |
| 74 | Т.12-1 | ул. Ленина, 5а | 10,95 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 1,10 |
| 75 | Т.12-1 | ул. Ленина, 5 | 11,59 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 1,16 |
| 76 | ТК.12 | ТК.11 | 56,13 | 0,15 | 0,15 | Подземная | 8,42 |
| 77 | Т.1б | ул. Ленина, 3 | 101,54 | 0,1 | 0,1 | Надземная | 10,15 |
| 78 | Т.11-1 | ул. Ленина, 12 | 7,47 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 0,75 |
| 79 | ТК.11 | ТК.9 | 41,68 | 0,2 | 0,2 | Подземная | 8,34 |
| 80 | ТК.9 | ТК.10 | 34,23 | 0,125 | 0,125 | Подземная | 4,28 |
| 81 | ТК.10 | ул. Ленина, 10 | 10,59 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 1,06 |
| 82 | ТК.10 | Т.10 | 102,76 | 0,125 | 0,125 | Подземная | 12,85 |
| 83 | Т.10 | Т.10а | 50,84 | 0,15 | 0,15 | Надземная | 7,63 |
| 84 | ТК.1 | ТК.2 | 83,97 | 0,35 | 0,35 | Подземная | 29,39 |
| 85 | ТК.2 | Т.1 | 124,83 | 0,35 | 0,35 | Надземная | 43,69 |
| 86 | Т.1 | Т.1а | 287,25 | 0,4 | 0,4 | Надземная | 114,90 |
| 87 | Т.1а | Т.1б | 260 | 0,4 | 0,4 | Надземная | 104,00 |
| 88 | ТК.2а | Гараж | 44,07 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 4,41 |
| 89 | ТК.2а1 | Пож. депо | 49,18 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 4,92 |
| 90 | Т.0.1 | Офис | 16,99 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 1,70 |
| 91 | Т.0.1 | Автомойка | 41,6 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 4,16 |
| 92 | Автомойка | КНС | 63,41 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 6,34 |
| 93 | Т.0 | Т.0.1 | 15,47 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 1,55 |
| 94 | Гараж | ТК.2а1 | 10,38 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 1,04 |
| 95 | ТК-4Б | ул. Ленина, 23 | 51,13 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 5,11 |
| 96 | ТК-4Б | Т.4Б | 75,02 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 7,50 |
| 97 | Т.4Б | ул. Ленина, 27 | 5,46 | 0,1 | 0,1 | Подземная | 0,55 |
| 98 | ТК4.1. | ТК-4Б | 254,66 | 0,25 | 0,25 | Подземная | 63,67 |
| 99 | ТК.4-1 | ТК-5А | 308,89 | 0,2 | 0,2 | Подземная | 61,78 |
| 100 | ТК-5А | ул. Молодежная, 10 | 36,45 | 0,125 | 0,125 | Подземная | 4,56 |
|  | **Всего** |  | **6616,9** |  |  |  | **1378,17** |

1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»:

Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

* по температуре воды, поступающей в тепловую сеть ± 3%;
* по давлению в подающем трубопроводе ± 5%;
* − по давлению в обратном трубопроводе ± 0,2 кгс/см2.

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную температурным графиком не более чем на +3%.

Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей разрабатываются в электронной модели.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) котельной в п. Рощино представлена в таблице 1.3.9.1. Данные по котельной д. Казанцево отсутствуют.

Таблица 1.3.9.1. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций)

| Вид аварии и отказа | Дата, год | Время отключения абонентов | Время проведения ремонтных работ |
| --- | --- | --- | --- |
| Порыв подводящей теплотрассы к дому 18 по ул.Ленина | 19.05.2017 | 14 дней | 02.06.2017 |
| Порыв магистральной теплотрассы Ду 200, у ТК-9 в сторону ТК-8 | 20.05.2017 | 14 дней | 02.06.2017 |
| Порыв теплотрассы Ду 89, от ТК-11 в сторону домов 12, 13-а по ул.Ленина | 20.05.2017 | 35 дней | 24.06.2017 |
| Порыв теплотрассы Ду 100 от ТК-4 в сторону дома 9 по ул.Ленина. | 27.08.2017 | 30 дней | 27.09.2017 |
| Порыв теплотрассы Ду 89, от ТК-8А в сторону дома 13 по ул. Ленина | 23.05.2018 | 14 дней | 06.06.2018 |
| Разрушение задвижек Ду 100, в ТК-10. | 17.11.2017 | 1сутки | 18.11.2017 |
| Порыв теплотрассы Ду 89 к дому 13-А по ул.Ленина | 23.05.2018 | 35 дней | 27.06.2018 |
| 100% разрушение изоляции трубопровода Ду 400 на участке в 60м от Т.2 в сторону Т.3, в следствии пожара | 10.05.2018 | нет | не выполнено |
| 60% протяженности наружных сетей требует восстановления изоляции. |   | нет | не выполнено |

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей представлено в таблице 1.3.9.1.

1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

К процедурам диагностики тепловых сетей, используемых в организациях, относятся:

* испытания трубопроводов на плотность и прочность;
* замеры показаний индикаторов скорости коррозии, устанавливаемых в наиболее характерных точках.
* замеры потенциалов трубопровода, для выявления мест наличия электрохимической коррозии.
* диагностика металлов.

Информация о процедурах диагностики состояния тепловых сетей других теплосетевых организаций отсутствует. Капитальный ремонт включает в себя полную замену трубопровода и частичную (либо полную) замену строительных конструкций.

Планирование капитальных ремонтов производится по критериям:

* количества дефектов на участке трубопровода в отопительный период и межотопительный, в результате гидравлических испытаний тепловой сети на плотность и прочность;
* результатов диагностики тепловых сетей;
* объема последствий в результате вынужденного отключения участка;
* срок эксплуатации трубопровода.

1.3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Периодичность и технический регламент, и требования процедур летних ремонтов производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

* гидравлические испытания, производятся ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего. Сведения об установленном рабочем давлении трубопроводов у других теплосетевых организаций отсутствуют. На предприятиях гидравлические испытания на плотность и прочность трубопроводов производятся по участкам секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными помпами. Такой метод позволяет более качественно выполнить опрессовку тепловой сети и запорной арматуры. В настоящее время, разработала и приступила к реализации программы сокращения регламентных сроков проведения диагностики участка, предусматривающей снижение времени отключения испытуемых участков до 3 суток (без учета времени на восстановления повреждений, плотности трубопроводной арматуры и дефектов опорных конструкций, выявленных по результатам проведенных испытаний.
* испытания на максимальную температуру теплоносителя. На тепловых сетях предприятия не проводятся. Сведения о температурных испытаниях тепловых сетей других теплосетевых организаций отсутствуют.
* определение тепловых потерь. В тепловых сетях осуществляются в соответствии с действующими методическими указаниями и проводятся каждый год. По каждой тепловой зоне испытания на тепловые потери проводятся не реже 1 раза в 5 лет. Информация об испытаниях тепловых сетей на тепловые потери других теплосетевых организаций отсутствует (не представлена в установленном порядке).

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складывается из технически обоснованных значений нормативных энергетических характеристик по следующим показателям работы оборудования тепловых сетей и систем теплоснабжения:

* потери и затраты теплоносителя;
* потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;
* удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;
* разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах).

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь, при передаче тепловой энергии, применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения, планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услуги по ее передаче, а также обосновании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой энергией), на оказание услуг по передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, показателей качества тепловой энергии и режимов теплопотребления, при коммерческом учете тепловой энергии.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины, присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки. Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на предстоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее - нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) разрабатываются по следующим показателям:

* потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителя;
* потери и затраты теплоносителя;
* затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.

Гидравлическая энергетическая характеристика тепловой сети (энергетическая характеристика по показателю «удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии») устанавливает зависимость от температуры наружного воздуха нормативного значения каждого из указанных показателей, стабильная при неизменном состоянии системы теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии.

На территории Рощинского сельского поселения не утверждены нормативы технологических потерь при передачи тепловой энергии, теплоносителя.

Расчет нормативов технологических потерь при передачи тепловой энергии, теплоносителя производится в соответствии с Приказом Минэнерго России от 30.12.2008года №325.

К нормативам технологических потерь относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

* потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода) в пределах установленных норм;
* потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;
* затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

* затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
* технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
* технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Нормативные технологические потери и затраты тепловой энергии при ее передаче включают:

* потери и затраты тепловой энергии, обусловленные потерями и затратами теплоносителя;
* потери тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и оборудование тепловых сетей.

Расчет нормативных эксплуатационных технологических затрат (потерь) теплоносителей

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой

Нормативные значения потерь теплоносителя за год с его нормируемой утечкой, куб.м., определяются по формуле:

,

где а – норма среднегодовой утечки теплоносителя, куб.м./чкуб.м., установленная правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, а также правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловых сетей в час;

Vгод – среднегодовая емкость трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организацией, куб.м.;

nгод – продолжительность функционирования тепловых сетей в году, ч;

mут.год.н – среднегодовая норма потерь теплоносителя, обусловленных утечкой, куб.м./ч.

При расчете значения среднегодовой емкости учтено:

* емкость трубопроводов, вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубопроводов в течение календарного года;
* емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопроводов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого введенные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году;
* емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

При определении значения среднегодовой емкости тепловой сети в значении емкости трубопроводов в неотопительном периоде учитывается требование правил технической эксплуатации о заполнении трубопроводов деаэрированной водой с поддержанием избыточного давления не менее 0,5 кгс/см2 в верхних точках трубопроводов.

Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принимается в соответствии со строительными нормами и правилами по строительной климатологии.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включены.

Нормативные значения потерь теплоносителя за год, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты

Значения годовых потерь теплоносителя в результате слива, куб.м., определяются из формулы:

,

где m - технически обоснованный расход теплоносителя, сливаемого каждым из действующих приборов автоматики или защиты одного типа, куб.м./ч;

N - количество действующих приборов автоматики или защиты одного типа, шт.;

nгод.авт.- продолжительность функционирования однотипных приборов в течение года, ч;

k - количество групп однотипных действующих приборов автоматики и защиты.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производится с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов.

План проведения эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ утверждается руководителем теплосетевой организации и включается в состав обосновывающих нормативы материалов.

Нормативные технологические потери и затраты тепловой энергии при ее передаче

Нормативные технологические потери и затраты тепловой энергии при ее передаче включают:

* потери и затраты тепловой энергии, обусловленные потерями и затратами теплоносителя;
* потери тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и оборудование тепловых сетей.

Определение нормативных технологических потерь тепловой энергии, Гкал, обусловленных потерями теплоносителя, производится по формуле:

,

где rгод- среднегодовая плотность теплоносителя при средней (с учетом b) температуре теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, кг/куб.м.;

b- доля массового расхода теплоносителя, теряемого подающим трубопроводом тепловой сети (при отсутствии данных можно принимать от 0,5 до 0,75);

t 1год и t2год - среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети по температурному графику регулирования тепловой нагрузки, °С;

tхгод - среднегодовое значение температуры исходной воды, подаваемой на источник теплоснабжения и используемой для подпитки тепловой сети, °С;

с- удельная теплоемкость теплоносителя, ккал/кг °С.

Среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах рассчитываются как средневзвешенные по среднемесячным значениям температуры теплоносителя в соответствующем трубопроводе с учетом числа часов работы в каждом месяце. Среднемесячные значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах определяются по эксплуатационному температурному графику отпуска тепловой энергии в соответствии с ожидаемыми среднемесячными значениями температуры наружного воздуха.

Средневзвешенные значения температуры теплоносителя в подающих t1год  и обратных t2год трубопроводах тепловой сети, °С, можно определить по формулам:

;

,

где t1i и t2i - значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети по эксплуатационному температурному графику отпуска тепловой энергии при средней температуре наружного воздуха соответствующего месяца, °С.

Среднегодовое значение температуры tхгод исходной воды, подаваемой на источник теплоснабжения для подпитки тепловой сети, °С.

Нормативные технологические затраты тепловой энергии на заполнение новых участков трубопроводов и после плановых ремонтов, Гкал, определяются:

,

где Vтр.з- емкость заполняемых трубопроводов тепловых сетей, эксплуатируемых теплосетевой организации, куб.м.;

rзап- плотность воды, используемой для заполнения, кг/куб.м.;

tзап  - температура воды, используемой для заполнения, °С;

tх- температура исходной воды, подаваемой на источник тепловой энергии в период заполнения, °С.

 Нормативные технологические потери тепловой энергии со сливами из приборов автоматического регулирования и защиты, Гкал, определяются по формуле:

,

где Gа.н. – годовые потери теплоносителя в результате слива, куб.м.;

rсл- среднегодовая плотность теплоносителя в зависимости от места установки автоматических приборов, кг/куб.м.;

tсли tх- температура сливаемого теплоносителя и исходной воды, подаваемой на источник теплоснабжения в период слива, °С.

Определение нормативных значений часовых тепловых потерь для среднегодовых(среднесезонных) условий эксплуатации трубопроводов тепловых сетей, производится в зависимости от года проектирования теплопроводов:

* спроектированных с1959 г. по 1989 г. включительно;
* спроектированных с1990 г. по 1997 г. включительно;
* спроектированных с1998 г. по 2003 г. включительно;
* спроектированных с2004 г.

Определение нормативных значений часовых тепловых потерь, Гкал/ч, для среднегодовых(среднесезонных) условий эксплуатации трубопроводов тепловых сетей производится по формуле:

,

где qиз.н- удельные часовые тепловые потери трубопроводами каждого диаметра, определенные пересчетом табличных значений норм удельных часовых тепловых потерь на среднегодовые (среднесезонные) условия эксплуатации, ккал/чм;

L- длина участка трубопроводов тепловой сети, м;

b- коэффициент местных тепловых потерь, учитывающий тепловые потери запорной и другой арматурой, компенсаторами и опорами.

Значения нормативных часовых тепловых потерь, Гкал/ч, участков трубопроводов тепловых сетей, аналогичных участкам трубопроводов, подвергавшихся испытаниям на тепловые потери, по типу прокладки, виду изоляционных конструкций и условиям эксплуатации, определяются для трубопроводов подземной и надземной прокладки отдельно по формуле:

,

где kи- поправочный коэффициент для определения нормативных часовых тепловых потерь, полученный по результатам испытаний на тепловые потери.

Значения поправочного коэффициента kи определяются по формуле:

,

где Qиз.год.ииQиз.год.н- тепловые потери, определенные в результате испытаний на тепловые потери, пересчитанные на среднегодовые условия эксплуатации каждого испытанного участка трубопроводов тепловой сети, и потери, определенные по нормам для тех же участков, Гкал/ч.

В таблице 1.3.13. представлены сводные данные по нормативам технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии на регулируемый период, согласно Приложению 10 Приказа Минэнерго России от 30.12.2008 №325.

1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, т.н. теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

* в системах отопления, связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);
* в системах отопления, связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%);
* в системах ГВС из-за отсутствия систем рециркуляции горячей воды, а также систем горячего водоснабжения с высоким соотношением материальной характеристики к присоединенной мощности, теряется от 15% до 35% тепловой энергии;
* в системах ГВС из-за отсутствия или неработоспособности регуляторов горячей воды на бойлерах ГВС;
* в трубчатых (скоростных) бойлерах по причине наличия внутренних утечек, загрязнения поверхностей теплообмена и трудности регулирования (до 10-15% нагрузки ГВС).

Общие неявные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 45% от тепловой нагрузки. Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплопотребления как приборов учета количества потребляемого тепла, так и систем тепловой автоматики.

Отсутствие прозрачной картины потребления тепла объектом обуславливает вытекающее отсюда недопонимание значимости принятия на нем энергосберегающих мероприятий.

В таблице 1.3.14. представлены фактические потери тепловой энергии

Таблица 1.3.14 Фактические потери тепловой энергии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта  | Наименование системы теплоснабжения  | Наименование предприятия (филиала ЭСО), эксплуатирующего тепловые сети  | Тип теплоносителя, его параметры  | Фактические потери, Гкал |
|
| 2017 год | 2018 год |
| п. Рощино | СЦТ-Рощино | ООО "КН-Сервис" | Горячая вода, 95/70 | 5973 | 6710 |
| Д. Казанцево | СЦТ-Казанцево | ООО «Центр» | Горячая вода, 105/70 | 0 | 0 |

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

Таблица 1.3.13 Сводные данные по нормативам технологических затрат и потерь при передаче тепловой энергии на регулируемый период

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование населенного пункта  | Наименование системы теплоснабжения  | Наименование предприятия (филиала ЭСО), эксплуатирующего тепловые сети  | Тип теплоносителя, его параметры  | Годовые затраты и потери теплоносителя, куб.м. (т)  | Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал  | Годовые затраты электроэнергии, кВт·ч  |
| с утечкой  | технологические затраты  | всего  | через изоляцию  | с затратами теплоносителя  | всего  |
| на пусковое заполнение  | на регламентные испытания  | со сливами САРЗ  | всего  |
| п. Рощино | СЦТ-Рощино | ООО "КН-Сервис" | Горячая вода, 95/70 | 13085,60 | 934,69 | 934,69 | 0,00 | 1869,37 | 14954,98 | 5474,65 | 728,75 | 6203,40 | 393700,00 |
| Д. Казанцево | СЦТ-Казанцево | ООО «Центр» | Горячая вода, 105/70 | нд | нд | нд | нд | нд | нд | нд | нд | нд |  |

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Системы отопления потребителей в зависимости от давления и температуры теплоносителя присоединяются непосредственно, по зависимой схеме, либо по независимой схеме.

1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

На источнике тепловой энергии учет тепла ведется теплосчетчиком Эльф-04п, в составе двух преобразователей расхода ВЭПС-ПБ Ду-200, комплекта термометров сопротивления КТПТР-01 и двух преобразователей давления КАРАТ СДВ-И.

Диспетчеризация организована на 90% жилого фонда с помощью теплосчетчиков «Интелекон-Т» данные с которых передаются на сервер теплоснабжающей компании, контролируемые параметры: расход теплоносителя, температура и давление в подающем и обратном трубопроводах и потребляемая тепловая энергия.

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Диспетчерская служба предприятий обеспечивает непрерывное оперативно-диспетчерское управление котельных, тепловыми сетями. Диспетчерская служба предприятий в своей работе использует средства автоматизации, телемеханизации и связи.

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты на территории сельского поселения отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления у теплосетевой организации отсутствуют.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Перечень бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию установлен Постановлением Главы №94 от 22.08.2017 года «О Передаче на содержание и техническое обслуживание бесхозяйных инженерных сооружений, расположенных на территории Рощинского сельского поселения».

1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

Данная часть содержит описание существующих зон действия источников тепловой энергии централизованной системы теплоснабжения на территории сельского поселения.

Производство тепловой энергии для отопления жилых домов, административных и социальных объектов на территории сельского поселения осуществляет 2 котельных.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, обеспечивающие тепловой энергией население и бюджетные организации, отсутствуют.

Границы зон действия источников тепловой энергии определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Зоны действия источников тепловой энергии, выделены на карте контурами, внутри которых расположены все объекты потребления тепловой энергии. (рисунок 1.4.1.-1.4.2).



Рисунок 1.4.1. Котельная п. Рощино. Зона действия



Рисунок 1.4.2. Котельная д. Казанцево. Зона действия

Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Значения договорных тепловых нагрузок, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах районного территориального деления представлен в таблице 1.5.1.1.

Таблица 1.5.1.1. Значения договорных тепловых нагрузок

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование населенного пункта | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч |
| 1 | п. Рощино | 18,983 |
| 2 | д. Казанцево | 5,677 |

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка потребителей п. Рощино представлена
в таблице 1.5.2. Расчетная тепловая нагрузка потребителей д. Казанцево не предоставлена.

Таблица 1.5.2. Расчетная тепловая нагрузка потребителей

| № п/п | Адрес потребителя | Отопление | ГВС | Итого |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Qo | Go | Qгвс | Gгвс | Gгвс | Qmax | ∑G |
| Гкал/ч | т/ч | Гкал/ч | т/ч | т/ч | Гкал/ч | т/ч |
| 1 | ул. Фабричная, 6 | 0,200 | 8,000 | 0,210 | 1,750 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 2 | ул. Фабричная, 4 | 0,080 | 3,200 | 0,100 | 0,833 | 2,167 | 0,180 | 4,033 |
| 3 | ул. Фабричная, 2 | 0,200 | 8,000 | 0,210 | 1,750 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 4 | ул. Фабричная, 1 | 0,200 | 8,000 | 0,210 | 1,750 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 5 | ул. Фабричная, 3 | 0,200 | 8,000 | 0,210 | 1,750 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 6 | ул. Фабричная, 5 | 0,200 | 8,000 | 0,210 | 1,750 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 7 | ул. Ленина, 17 | 0,200 | 8,000 | 0,210 | 1,750 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 8 | ул. Ленина, 21 | 0,200 | 8,000 | 0,210 | 1,750 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 9 | ул. Ленина, 23 | 0,200 | 8,000 | 0,210 | 1,750 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 10 | ул. Ленина, 11 | 0,280 | 11,200 | 0,300 | 2,500 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 11 | ул. Ленина, 11а | 0,130 | 5,200 | 0,040 | 0,867 | 0,867 | 0,170 | 6,067 |
| 12 | ул. Ленина, 13 | 0,200 | 8,000 | 0,220 | 1,833 | 4,767 | 0,420 | 9,833 |
| 13 | ул. Ленина, 15 | 0,180 | 7,200 | 0,090 | 1,950 | 1,950 | 0,270 | 9,150 |
| 14 | ул. Ленина, 10 | 0,280 | 11,200 | 0,300 | 2,500 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 15 | ул. Молодежная, 2 | 0,200 | 8,000 | 0,210 | 1,750 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 16 | ул. Молодежная, 4 | 0,200 | 8,000 | 0,210 | 1,750 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 17 | ул. Молодежная, 6 | 0,200 | 8,000 | 0,210 | 1,750 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 18 | ул. Ленина, 12 | 0,200 | 8,000 | 0,210 | 1,750 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 19 | ул. Ленина, 13а | 0,180 | 7,200 | 0,090 | 1,950 | 1,950 | 0,270 | 9,150 |
| 20 | ул. Ленина, 14 | 0,200 | 8,000 | 0,210 | 1,750 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 21 | ул. Фабричная, 7 | 0,200 | 8,000 | 0,210 | 1,750 | 4,550 | 0,410 | 9,750 |
| 22 | ул. Ленина, 8 | 0,280 | 11,200 | 0,300 | 2,500 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 23 | ул. Ленина, 6 | 0,280 | 11,200 | 0,300 | 2,500 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 24 | ул. Ленина, 4 | 0,280 | 11,200 | 0,300 | 2,500 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 25 | ул. Ленина, 2 | 0,280 | 11,200 | 0,300 | 2,500 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 26 | ул. Ленина, 16 | 0,280 | 11,200 | 0,300 | 2,500 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 27 | ул. Ленина, 18 | 0,280 | 11,200 | 0,300 | 2,500 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 28 | ул. Ленина, 1 | 0,280 | 11,200 | 0,300 | 2,500 | 6,500 | 0,580 | 13,700 |
| 29 | ул. Ленина, 1а | 0,080 | 3,200 | 0,070 | 0,583 | 1,517 | 0,150 | 3,783 |
| 30 | ул. Ленина, 1б | 0,080 | 3,200 | 0,070 | 0,583 | 1,517 | 0,150 | 3,783 |
| 31 | ул. Ленина, 3 | 0,240 | 9,600 | 0,020 | 0,433 | 0,433 | 0,260 | 10,033 |
| 32 | ул. Ленина, 18а | 0,170 | 6,800 | 0,010 | 0,217 | 0,217 | 0,180 | 7,017 |
| 33 | ул. Ленина, 5а | 0,03 | 1,200 | 0,01 | 0,217 | 0,217 | 0,04 | 2,592 |
| 34 | ул. Ленина, 5 | 0,020 | 0,800 | 0,001 | 0,022 | 0,022 | 0,021 | 0,822 |
| 35 | ул. Ленина, 7 | 0,030 | 1,200 | 0,100 | 2,167 | 2,167 | 0,130 | 3,367 |
| 36 | ул. Фабричная, 1а | 0,200 | 8,000 | 0,200 | 1,667 | 4,333 | 0,400 | 9,667 |
| 37 | ул. Фабричная, 2а | 0,200 | 8,000 | 0,200 | 1,667 | 4,333 | 0,400 | 9,667 |
| 38 | ул. Ленина, 20 | 0,260 | 10,400 | 0,240 | 2,000 | 5,200 | 0,500 | 12,400 |
| 39 | ул. Ленина, 22 | 0,490 | 19,600 | 0,450 | 3,750 | 9,750 | 0,940 | 23,350 |
| 40 | ул. Ленина, 27 | 0,466 | 18,640 | 0,471 | 3,925 | 10,205 | 0,937 | 22,565 |
| 41 | ул. Ленина, 25 | 0,438 | 17,520 | 0,492 | 4,100 | 10,660 | 0,930 | 21,620 |
| 42 | ул. Молодежная, 10 | 0,520 | 20,800 | 0,480 | 4,000 | 10,400 | 1,000 | 24,800 |
| 43 | ул. Ленина, 1в | 0,130 | 5,200 | 0,120 | 1,000 | 2,600 | 0,250 | 6,200 |
| 44 | ул. Ленина, 19  | 0,32 | 12,800 | 0,24 | 2,000 | 2,000 | 0,56 | 14,8 |

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

На территории сельского поселения применение индивидуальных источников теплоснабжения в многоквартирных домах не зафиксировано.

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Для разработки схемы теплоснабжения за базовый период принят 17-2018 годы. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом представлены в таблице 1.5.3.1.

Таблица 1.5.3.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления

| № | Наименование населенного пункта | Потребление тепловой энергии за 17-2018 годы (отопительный период), Гкал | Потребление тепловой энергии за 17-2018 годы, Гкал |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | п. Рощино | 30090,2 | 37951,0 |
| 2 | д. Казанцево |  |  |

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

На территории сельского поселения норматив потребления тепловой энергии установлен в размере 0,0434 Гкал/кв.м.

1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Суммарные расчетные объемы подключенной тепловой мощности в зоне действия котельной сельского поселения представлены в таблице 1.5.6.1.

Таблица 1.5.6.1. Суммарные расчетные объемы подключенной тепловой мощности в зоне действия котельной

| № | Наименование источника и месторасположение | Подключенная нагрузка, Гкал/час |
| --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 18,983 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево | 5,677 |

1.5.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

По состоянию на 01.01.2019 года в сельском поселении действуют нижеприведенные нормативы отопления в многоквартирных жилых домах с централизованными системами теплоснабжения, используемые для расчета платы граждан при отсутствии приборов учета. Норматив потребления на отопление (отопительный период) составляет 0,0434 Гкал/на 1 м.кв жилой площади в месяц. На момент актуализации настоящей схемы теплоснабжения установлено, что обозначенные нормативы являются действующими по состоянию на 01.01.2019 года.

Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

В рамках работ по разработке схемы теплоснабжения на основании предоставленных данных о договорных присоединённых тепловых нагрузках, установленных мощностях и собственных нуждах котельной были составлены балансы тепловой мощности и нагрузки по котельной, приведённые в таблице 1.6.1.1.

Таблица 1.6.1.1. Баланс тепловой мощности котельных

| № | Наименование источника и месторасположение | Установленная мощность, Гкал/час | На собственные нужды, Гкал/час | Подключенная нагрузка, Гкал/час | Дефицит/Резерв, -/+ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 10,318 | - | 18,983 | -8,78 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево | 7,74 | 0,2562 | 5,677 | 2,063 |

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Величина резерва/дефицита тепловой мощности нетто по источнику тепловой энергии представлена в таблице 1.6.2.1

Таблица 1.6.2.1. Резерв/дефицит тепловой мощности

| № | Наименование источника и месторасположение | Установленная мощность, Гкал/час | Дефицит/Резерв, -/+ |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 10,2 | -8,78 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево | 7,74 | 1,8 |

1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлический расчет системы теплоснабжения п. Рощино выполнен с применением электронной модели системы теплоснабжения и представлен в таблице 1.6.3. Гидравлический расчет системы теплоснабжения д. Казанцево невозможно произвести из-за отсутствия данных.

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Расчет дефицита/запаса мощности по котельной, производился исходя из ситуации, при которой потребители производят выборку заявленной мощности в полном объеме. При этом актуализация тепловых нагрузок должна проводиться ежегодно на основании фактически проведенных наладочных мероприятий и показаний узлов учета.

Причины возникновения дефицита тепловой мощности связаны со следующими факторами:

* котельная проектировались под существующую нагрузку без учета перспективы;
* недостаточная теплопроизводительность котельного оборудования;
* присоединение большей нагрузки, чем способна обеспечить котельная;
* влияние тепловых потерь, которые ежегодно увеличиваются вследствие старения изоляции и физического износа трубопровода.

В связи с этим по котельной с дефицитом мощности в максимальные часы нагрузки возможно снижение параметров теплоносителя.

Таблица 1.6.3. Гидравлический расчет системы теплоснабжения сельского поселения

| Начальная точка | Конечная точка | Тепловая нагрузка, **Qуч**, кВт | Расход теплоносителя, **G**, т/ч |  Диаметр условного прохода, **dу**, мм | Длина участка, м | Скорость движения воды на участке **v**, м/с | Потери давления | Суммарные потери давления от точки подключения **Dh**, м в.с. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| по плану, ***l*** | эквивалентная местным сопротивлениям, ***lэ*** | приведенная, ***lпр*** = *l*+*lэ* | удельные на трение **R**, Па/м | на участке **R*lпр***, Па |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Т.0 | ТК.1 | 22408,68 | 770,68 | 350 | 109,09 | 32,73 | 141,82 | 2,18 | 137,25 | 19464,83 | 1,98 |
| Т.0-1 | ул. Фабричная, 4а/2 | 11,63 | 0,40 | 100 | 5,00 | 1,50 | 6,50 | 0,01 | 0,04 | 0,28 | 1,98 |
| ТК.1 | ТК.3 | 11825,38 | 406,70 | 300 | 129,73 | 38,92 | 168,65 | 1,55 | 84,18 | 14197,65 | 3,43 |
| ТК.3 | ТК.3а | 686,17 | 23,60 | 150 | 25,00 | 7,50 | 32,50 | 0,38 | 12,88 | 418,57 | 3,47 |
| ТК.3а | ул. Фабричная, 6 | 476,83 | 16,40 | 100 | 23,17 | 6,95 | 30,12 | 0,60 | 51,73 | 1558,13 | 3,63 |
| ТК.3а | ул. Фабричная, 4 | 209,34 | 7,20 | 100 | 24,36 | 7,31 | 31,67 | 0,26 | 10,20 | 323,04 | 3,67 |
| ТК.3 | ТК.3б | 1430,49 | 49,20 | 150 | 47,19 | 14,16 | 61,35 | 0,80 | 55,14 | 3382,49 | 3,78 |
| ТК.3б | ул. Фабричная, 1 | 476,83 | 16,40 | 100 | 37,13 | 11,14 | 48,27 | 0,60 | 51,73 | 2496,90 | 4,03 |
| ТК.3б | ТК.3в | 953,66 | 32,80 | 150 | 21,31 | 6,39 | 27,70 | 0,53 | 24,68 | 683,68 | 4,10 |
| ТК.3в | ул. Фабричная, 3 | 476,83 | 16,40 | 100 | 14,14 | 4,24 | 18,38 | 0,60 | 51,73 | 950,88 | 4,20 |
| ТК.3в | ул. Фабричная, 5 | 476,83 | 16,40 | 100 | 77,21 | 23,16 | 100,37 | 0,60 | 51,73 | 5192,19 | 4,63 |
| ТК.3 | ТК.4а | 9708,72 | 333,90 | 300 | 85,84 | 25,75 | 111,59 | 1,27 | 56,84 | 6342,68 | 4,08 |
| ТК.4а | ул. Фабричная, 2 | 476,83 | 16,40 | 100 | 14,66 | 4,40 | 19,06 | 0,60 | 51,73 | 985,85 | 4,18 |
| ТК.4а | ТК.4 | 9231,89 | 317,50 | 300 | 75,82 | 22,75 | 98,57 | 1,21 | 51,42 | 5067,92 | 4,59 |
| ТК.4. | ул. Фабричная, 2а | 465,20 | 16,00 | 100 | 11,40 | 3,42 | 14,82 | 0,58 | 49,26 | 730,02 | 4,67 |
| ТК.4а | ТК.5 | 1907,32 | 65,60 | 150 | 62,68 | 18,80 | 81,48 | 1,06 | 97,67 | 7958,44 | 4,89 |
| ТК.5 | ул. Ленина, 17 | 476,83 | 16,40 | 125 | 5,80 | 1,74 | 7,54 | 0,38 | 16,20 | 122,13 | 4,90 |
| ТК.5 | ТК.6 | 1430,49 | 49,20 | 150 | 156,38 | 46,91 | 203,29 | 0,80 | 55,14 | 11209,04 | 6,03 |
| ТК.6 | ул. Ленина, 21 | 476,83 | 11,20 | 100 | 28,96 | 8,69 | 37,65 | 0,60 | 51,73 | 1947,49 | 6,23 |
| Т.6-1 | ул. Ленина, 19  | 651,28 | 12,80 | 100 | 15,33 | 4,60 | 19,93 | 0,60 | 51,73 | 1030,91 | 6,34 |
| ТК.6 | ул. Ленина, 23 | 476,83 | 11,20 | 100 | 75,97 | 22,79 | 98,76 | 0,60 | 51,73 | 5108,80 | 6,55 |
| ТК4. | ТК4.1. | 1360,71 | 46,80 | 200 | 112,20 | 33,66 | 145,86 | 0,40 | 9,33 | 1360,30 | 4,73 |
| ТК.4-1 | ТК-5А | 1163,00 | 40,00 | 200 | 308,89 | 92,67 | 401,56 | 0,34 | 6,84 | 2748,26 | 5,01 |
| ТК-5А | ул. Молодежная, 10 | 1163,00 | 40,00 | 125 | 36,45 | 10,94 | 47,39 | 0,93 | 94,72 | 4488,13 | 5,47 |
| ТК.4 | ТК.7 | 3326,18 | 114,39 | 200 | 124,71 | 37,41 | 162,12 | 0,97 | 54,81 | 8886,15 | 5,50 |
| ТК.4.1 | ул. Фабричная, 1а | 465,20 | 16,00 | 100 | 27,27 | 8,18 | 35,45 | 0,58 | 49,26 | 1746,29 | 4,92 |
| ТК.7 | ул. Ленина, 11а | 197,71 | 6,80 | 100 | 63,03 | 18,91 | 81,94 | 0,25 | 9,12 | 747,26 | 5,58 |
| ТК.7 | ул. Ленина, 11 | 674,54 | 23,20 | 100 | 8,86 | 2,66 | 11,52 | 0,85 | 102,95 | 1185,74 | 5,62 |
| ТК.7 | ТК.8 | 802,47 | 27,60 | 200 | 108,122 | 32,70 | 141,71 | 0,23 | 3,30 | 468,09 | 5,55 |
| ТК.8 | ТК.8а | 802,47 | 27,60 | 150 | 20,00 | 6,00 | 26,00 | 0,45 | 17,54 | 456,11 | 5,59 |
| ТК.8а | ул. Ленина, 15 | 314,01 | 10,80 | 100 | 31,53 | 9,46 | 40,99 | 0,39 | 22,65 | 928,32 | 5,69 |
| ТК.8а | ул. Ленина, 13 | 488,46 | 16,80 | 100 | 77,52 | 23,26 | 100,78 | 0,61 | 54,26 | 5467,99 | 6,15 |
| ТК.8 | ТК.9 | 2116,66 | 72,80 | 200 | 90,00 | 27,00 | 117,00 | 0,62 | 22,35 | 2614,37 | 5,81 |
| ТК.9 | ТК.10 | 2116,66 | 72,80 | 125 | 34,23 | 10,27 | 44,50 | 1,70 | 311,98 | 13882,80 | 7,23 |
| ТК.10 | ул. Ленина, 10 | 674,54 | 23,20 | 100 | 10,59 | 3,18 | 13,77 | 0,85 | 102,95 | 1417,26 | 7,37 |
| ТК.10 | Т.10 | 1442,12 | 49,60 | 125 | 102,76 | 30,83 | 133,59 | 1,16 | 145,29 | 19408,58 | 9,21 |
| Т.10 | Т.10а | 1442,12 | 49,60 | 150 | 50,84 | 15,25 | 66,09 | 0,80 | 56,03 | 3703,19 | 9,59 |
| Т.10а | ул. Молодежная, 2/1 | 11,63 | 0,40 | 70 | 35,03 | 10,51 | 45,54 | 0,03 | 0,25 | 11,38 | 9,59 |
| Т.10а | Т.10б | 1430,49 | 49,20 | 125 | 23,50 | 7,05 | 30,55 | 1,15 | 142,96 | 4367,57 | 10,03 |
| Т.10б | ул. Молодежная, 2 | 476,83 | 16,40 | 125 | 7,49 | 2,25 | 9,74 | 0,38 | 16,20 | 157,71 | 10,05 |
| Т.10б | Т.10в | 953,66 | 32,80 | 125 | 84,16 | 25,25 | 109,41 | 0,77 | 63,86 | 6986,68 | 10,74 |
| Т.10в | ул. Молодежная, 4 | 476,83 | 16,40 | 125 | 6,47 | 1,94 | 8,41 | 0,38 | 16,20 | 136,23 | 10,76 |
| Т.10в | ул. Молодежная, 6 | 476,83 | 16,40 | 100 | 95,79 | 28,74 | 124,53 | 0,60 | 51,73 | 6441,65 | 11,41 |
| ТК4.1. | ТК-4Б | 2171,32 | 74,68 | 250,00 | 254,66 | 76,40 | 331,06 | 0,41 | 7,32 | 2422,80 | 5,17 |
| ТК-4Б | ул. Ленина, 25 | 1081,59 | 37,20 | 100,00 | 51,13 | 15,34 | 66,47 | 1,36 | 263,32 | 17502,66 | 6,95 |
| ТК-4Б | Т.4Б | 1089,73 | 37,48 | 100,00 | 75,02 | 22,51 | 97,53 | 1,37 | 267,28 | 26066,97 | 7,82 |
| Т.4Б | ул. Ленина, 27 | 1089,73 | 37,48 | 100,00 | 5,46 | 1,64 | 7,10 | 1,37 | 267,28 | 1897,17 | 8,02 |
| ТК.1 | ТК.2 | 9665,69 | 332,42 | 350 | 83,97 | 25,191 | 109,16 | 0,9402 | 25,72 | 2807,3069 | 2,27 |
| ТК.2 | Т.1 | 9665,69 | 332,42 | 350 | 124,83 | 37,449 | 162,28 | 0,9402 | 25,72 | 4173,349 | 2,70 |
| Т.1 | Т.1а | 9665,69 | 332,42 | 400 | 287,25 | 86,175 | 373,43 | 0,7279 | 13,18 | 4923,1767 | 3,20 |
| ТК.2а | Гараж | 58,15 | 2,00 | 100 | 44,00 | 13,20 | 57,20 | 0,07 | 0,86 | 49,02 | 2,28 |
| Гараж | Пож.Депо | 93,04 | 3,20 | 100 | 49,00 | 14,70 | 63,70 | 0,12 | 2,11 | 134,19 | 2,29 |
| Т.1а | ул. Фабричная, 7 | 476,83 | 16,40 | 70 | 113,07 | 33,92 | 146,99 | 1,22 | 333,23 | 48981,17 | 8,19 |
| Т.1а | Т.1б | 9037,67 | 310,83 | 400 | 260,00 | 78,00 | 338,00 | 0,68 | 11,54 | 3900,10 | 3,60 |
| Т.1б | ул. Ленина, 3 | 302,38 | 10,40 | 100 | 101,54 | 30,46 | 132,00 | 0,38 | 21,02 | 2775,16 | 3,88 |
| Т.1б | Т.2 | 8845,78 | 304,23 | 400 | 120,91 | 36,27 | 157,18 | 0,67 | 11,06 | 1738,12 | 3,77 |
| Т.2 | ТК.13 | 4187,96 | 144,03 | 200 | 120,00 | 36,00 | 156,00 | 1,23 | 86,68 | 13522,09 | 5,15 |
| ТК.13 | ТК.12 | 861,78 | 29,64 | 150 | 107,32 | 32,20 | 139,52 | 0,48 | 20,20 | 2817,87 | 5,44 |
| ТК.12 | Т.12-1 | 861,78 | 29,64 | 100 | 18,84 | 5,65 | 24,49 | 1,08 | 167,54 | 4103,27 | 5,86 |
| Т.12-1 | ул. Ленина, 5а | 46,52 | 1,60 | 100 | 10,95 | 3,29 | 14,24 | 0,06 | 0,56 | 7,99 | 5,86 |
| Т.12-1 | ул. Ленина, 5 | 24,42 | 0,84 | 100 | 11,59 | 3,48 | 15,07 | 0,03 | 0,17 | 2,54 | 5,86 |
| ТК.12 | ТК.11 | 790,84 | 27,20 | 150 | 56,13 | 16,84 | 72,97 | 0,44 | 17,04 | 1243,67 | 5,56 |
| ТК.11 | Т.11-1 | 790,84 | 27,20 | 150 | 20,00 | 6,00 | 26,00 | 0,44 | 17,04 | 443,14 | 5,61 |
| Т.11-1 | ул. Ленина, 12 | 476,83 | 16,40 | 100 | 7,47 | 2,24 | 9,71 | 0,60 | 51,73 | 502,34 | 5,66 |
| Т.11-1 | ул. Ленина, 13а | 314,01 | 10,80 | 100 | 99,64 | 29,89 | 129,53 | 0,39 | 22,65 | 2933,65 | 5,91 |
| ТК.13 | ул. Ленина, 14 | 476,83 | 16,40 | 100 | 45,60 | 13,68 | 59,28 | 0,60 | 51,73 | 3066,49 | 5,46 |
| ТК.13 | ул. Ленина, 7 | 151,19 | 5,20 | 70 | 21,07 | 6,32 | 27,39 | 0,39 | 34,17 | 935,93 | 5,25 |
| ТК.13 | ТК.14 | 2698,16 | 92,80 | 200 | 67,45 | 20,24 | 87,69 | 0,79 | 36,17 | 3171,24 | 5,47 |
| ТК.14 | ТК.15 | 2698,16 | 92,80 | 200 | 44,00 | 13,20 | 57,20 | 0,79 | 36,17 | 2068,71 | 5,68 |
| ТК.15 | ТК.16 | 1349,08 | 46,40 | 100 | 71,01 | 21,30 | 92,31 | 1,69 | 408,97 | 37753,14 | 9,53 |
| ТК.16 | ул. Ленина, 6 | 674,54 | 23,20 | 100 | 3,76 | 1,13 | 4,89 | 0,85 | 102,95 | 503,20 | 9,58 |
| ТК.16 | Т.16.2 | 674,54 | 23,20 | 100 | 46,00 | 13,80 | 59,80 | 0,85 | 102,95 | 6156,19 | 10,16 |
| Т.16.2. | ул. Ленина, 8 | 674,54 | 23,20 | 100 | 46,36 | 13,91 | 60,27 | 0,85 | 102,95 | 6204,37 | 10,79 |
| ТК.15 | Т.16-1 | 1349,08 | 46,40 | 100 | 115,90 | 34,77 | 150,67 | 1,69 | 408,97 | 61619,33 | 11,97 |
| Т.16-1 | ул. Ленина, 4 | 674,54 | 23,20 | 100 | 6,03 | 1,81 | 7,84 | 0,85 | 102,95 | 807,00 | 12,05 |
| Т.16-1 | ул. Ленина, 2 | 674,54 | 23,20 | 100 | 63,69 | 19,11 | 82,80 | 0,85 | 102,95 | 8523,64 | 12,84 |
| Т.2 | Т.3 | 4547,33 | 156,39 | 400 | 377,95 | 113,39 | 491,34 | 0,34 | 2,97 | 1458,25 | 3,92 |
| Т.3 | Т.4 | 1349,08 | 46,40 | 400 | 71,81 | 21,54 | 93,35 | 0,10 | 0,28 | 26,01 | 3,92 |
| Т.4 | ул. Ленина, 16 | 674,54 | 23,20 | 100 | 16,42 | 4,93 | 21,35 | 0,85 | 102,95 | 2197,49 | 4,15 |
| Т.4 | Т.5 | 674,54 | 23,20 | 400 | 101,56 | 30,47 | 132,03 | 0,05 | 0,07 | 9,86 | 3,92 |
| Т.5 | ул. Ленина, 18 | 674,54 | 23,20 | 100 | 23,92 | 7,18 | 31,10 | 0,85 | 102,95 | 3201,22 | 4,25 |
| Т.3 | ТК.17 | 3198,25 | 109,99 | 200 | 111,01 | 33,30 | 144,31 | 0,94 | 50,70 | 7316,67 | 4,67 |
| ТК.17 | ул. Ленина, 20 | 581,50 | 20,00 | 100 | 53,30 | 15,99 | 69,29 | 0,73 | 76,67 | 5312,54 | 5,21 |
| ТК.17 | ТК.18 | 2616,75 | 90,00 | 200 | 56,60 | 16,98 | 73,58 | 0,77 | 34,03 | 2504,08 | 4,92 |
| ТК.18 | Т.18-1 | 965,29 | 33,20 | 100 | 57,84 | 17,35 | 75,19 | 1,21 | 209,95 | 15786,90 | 6,53 |
| Т.18-1 | ул. Ленина, 1в | 290,75 | 10,00 | 100 | 59,30 | 17,79 | 77,09 | 0,36 | 19,46 | 1500,13 | 6,68 |
| Т.18-1 | ул. Ленина, 1 | 674,54 | 23,20 | 100 | 8,68 | 2,60 | 11,28 | 0,85 | 102,95 | 1161,65 | 6,65 |
| ТК.18 | ТК.19 | 1651,46 | 56,80 | 200 | 107,37 | 32,21 | 139,58 | 0,48 | 13,67 | 1908,26 | 5,12 |
| ТК.19 | ул. Ленина, 18а | 209,34 | 7,20 | 100 | 42,66 | 12,80 | 55,46 | 0,26 | 10,20 | 565,72 | 5,17 |
| ТК.19 | ТК. 20 | 348,90 | 12,00 | 200 | 93,45 | 28,04 | 121,49 | 0,10 | 0,66 | 79,76 | 5,12 |
| Т.20-1 | ул. Ленина, 1б | 174,45 | 6,00 | 100 | 26,72 | 8,02 | 34,74 | 0,22 | 7,14 | 247,96 | 5,17 |
| ТК. 20 | Т.20-1 | 174,45 | 6,00 | 100 | 22,41 | 6,72 | 29,13 | 0,22 | 7,14 | 207,97 | 5,15 |
| Т.20-1 | ул. Ленина, 1а | 174,45 | 6,00 | 100 | 5,55 | 1,67 | 7,22 | 0,22 | 7,14 | 51,50 | 5,15 |
| ТК. 20 | ТК.21 | 1093,22 | 37,60 | 200 | 14,48 | 4,34 | 18,82 | 0,32 | 6,06 | 114,06 | 5,14 |
| ТК.21 | ул. Ленина, 22 | 1093,22 | 37,60 | 125 | 108,95 | 32,69 | 141,64 | 0,88 | 83,76 | 11862,93 | 6,35 |
| Т.0 | Т.0.1 | 110,49 | 3,80 | 100 | 15,47 | 4,64 | 20,11 | 0,14 | 2,94 | 59,04 | 2,70 |
| Т.0.1 | Офис | 93,04 | 3,20 | 100 | 16,99 | 5,10 | 22,09 | 0,12 | 2,11 | 46,53 | 2,71 |
| Т.0.1 | Автомойка | 11,63 | 0,40 | 100 | 41,60 | 12,48 | 54,08 | 0,01 | 0,04 | 2,35 | 2,70 |
| Автомойка | КНС | 5,82 | 0,20 | 100 | 63,41 | 19,02 | 82,43 | 0,01 | 0,01 | 1,03 | 2,70 |

1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не предусматривается.

Часть 7 Балансы теплоносителя

Согласно «Методике определения количества тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения» (МДС 41- 4.2000) под балансом теплоносителя в системе теплоснабжения (водным балансом) понимается итог распределения теплоносителя (сетевой воды), отпущенного источником (источниками) тепла с учетом потерь при транспортировании до границ эксплуатационной ответственности и использованного абонентами. Под балансами производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии понимается соблюдение требований норм технологического проектирования или других нормативных документов, т.е. соответствие и достаточность, наличие резервов или дефицитов производительности оборудования установок химводоочистки для подпитки теплосети существующих источников тепловой энергии по каждому источнику.

Утвержденный баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и определение максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения необходим для принятия в проектной документации технических решений и мер, обеспечивающих достаточность производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей при снабжении от действующих теплоисточников перспективных зон систем теплоснабжения.

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) котельной для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей. Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать: - в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах; - в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий.

При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах; - для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий. Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м3 /ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей. Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м3 на 1 МВт - при открытой системе и 30 м3 на 1 МВт средней нагрузки - для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице 1.7.1. приведены сравнительные данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки, норме расхода воды на подпитку тепловых сетей, максимальному часовому расходу воды по каждому источнику тепловой энергии.

Таблица 1.7.1. Производительность водоподготовительных установок и расход теплоносителя для тепловых сетей

| № | Наименование источника и месторасположение | Среднечасовой расход подпиточной воды, м3/ч17-2018 | Производ-сть ВПУ, м3/ч |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 0,59 | 0,7 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево | 1,884 | 1,2 |

1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 и п. 6.22 СП СП 124.13330.2012 для 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. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для закрытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Виды и количество основного топлива, используемого источником тепловой энергии сельского поселения, приведены в таблице 1.8.1.1.

Таблица 1.8.1.1 Виды и количество основного топлива

| № | Наименование источника и месторасположение | Среднечасовой расход, м3/ч, 17-2018 | Вид основного топлива |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 707,1 | Природный газ |
| 2 | Котельная, д. Казанцево | нд | Природный газ |

В соответствии с Приказом Минэнерго РФ от 30.12.2008 N 323 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных» теплоснабжающие предприятия ежегодно проходят утверждение нормативов удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии. Норматив удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию не утвержден.

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Виды аварийного топлива, используемого источником тепловой энергии сельского поселения, приведены в таблице 1.8.2.1.

Таблица 1.8.2.1. Виды аварийного топлива

| № | Наименование источника и месторасположение | Вид резервного топлива |
| --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | - |
| 2 | Котельная, д. Казанцево  | Дизельное топливо |

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Данные отсутствуют.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Данные отсутствуют.

Часть 9 Надежность теплоснабжения

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

В соответствии с МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по технологическому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» авария - разрушение сооружений и(или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и(или) выброс опасных веществ.

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей представлено в таблице 1.3.9.1.

1.9.2 Частота отключений потребителей

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей представлено в таблице 1.3.9.1.

1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей представлено в таблице 1.3.9.1.

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей представлено в таблице 1.3.9.1.

1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей представлено в таблице 1.3.9.1.

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей представлено в таблице 1.3.9.1.

Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Базовый уровень операционных расходов ООО «КН-Сервис» на 2017 год составляет 3 373,67 тыс.руб. Индекс эффективности операционных расходов составляет 1%.

Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

В соответствии с Постановлением Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области от 21 ноября 2016 года № 53/66 тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «КН-Сервис» потребителям Рощинского сельского поселения на 01.01.2019 года составляет 1303,05руб./Гкал; на 01.07.2019 года составит 1303,05 руб./Гкал для потребителей категории «Население» и для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения. Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «Центр» потребителям Рощинского сельского поселения на 01.01.2019 года составляет 1461,98руб./Гкал; на 01.07.2019 года составит 1461,98руб./Гкал для потребителей категории «Население» и для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения.

1.11.1. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Данные отсутствуют.

1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности отсутствуют.

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в перечень цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, подлежащих регулированию, внесены следующие пункты:

* плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;
* плата за подключение к системе теплоснабжения. Полномочия по регулированию размера указанных видов платы переданы органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов). В соответствии с Приказом ФСТ России от 13.06.2013 N 760-э "Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения" определен порядок расчета и утверждения платы за технологическое присоединение к системе теплоснабжения.

Органом регулирования утверждается:

1) плата за подключение к системе теплоснабжения (далее - плата за подключение), равная 550 рублям (с НДС), в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта капитального строительства заявителя, в том числе застройщика (далее - объект заявителя), не превышает 0,1 Гкал/ч;

2) на расчетный период регулирования плата за подключение в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч (в тыс. руб./Гкал/ч);

3) на расчетный период регулирования плата за подключение в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя превышает 1,5 Гкал/ч при наличии технической возможности подключения (в тыс. руб./Гкал/ч);

4) плата за подключение в индивидуальном порядке, в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя превышает 1,5 Гкал/ч при отсутствии технической возможности подключения (в тыс. руб.).

1.11.3. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности отсутствует.

Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения является высокий износ тепловой сети и дефицит производственной мощности котельной.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения

Надежность всей системы теплоснабжения определяется надежностью ее элементов (источника тепла, тепловых сетей, вводов, систем отопления).

Наиболее существенное влияние на надежность теплоснабжения потребителей и управляемость систем при эксплуатации оказывают тепловые сети. Причинами технологических нарушений в тепловых сетях являются:

* разрушение теплопроводов или арматуры;
* образование свищей вследствие коррозии теплопроводов;
* гидравлическая разрегулировка тепловых сетей.

Однако основной причиной технологических нарушений в тепловых сетях является высокий износ сетевого хозяйства. Большинство сетей уже выработали свой ресурс. В основном они имеют теплоизоляцию невысокого качества (как правило, минеральную вату), теплопотери через которую составляют около 15-20 процентов.

Высокий износ тепловых сетей влечет за собой потери теплоносителя.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основные проблемы функционирования и развития систем теплоснабжения распределены на 3 группы по основным составляющим процесса теплоснабжения:

* производство;
* транспорт;
* потребитель.

Основные проблемы функционирования котельных состоят в следующем:

* отсутствие резерва мощности.

Основные проблемы функционирования тепловых сетей состоят в следующем:

* высокая степень износа тепловых сетей;
* высокий уровень фактических потерь тепловой энергии в тепловых сетях;
* нарушение гидравлических режимов тепловых сетей (гидравлическое разрегулирование) и сопутствующие этому фактору «недотопы» и «перетопы» зданий;
* высокий уровень затрат на эксплуатацию тепловых сетей.

Основные проблемы функционирования теплопотребляющих устройств:

* низкие характеристики теплозащиты ограждающих конструкций жилых и общественных зданий и их ухудшение из-за недостаточных и несвоевременных ремонтов.

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

На 01.01.2019 года проблемы надежного и эффективного снабжения топлива действующим систем теплоснабжения отсутствуют.

1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Информация о предписаниях надзорных органов отсутствует.

Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Сведения о текущем потреблении тепловой энергии, тепловой нагрузке представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Базовые показатели тепловой нагрузки и потребления тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения

|  № | Наименование источника и месторасположение | Подключенная нагрузка на отопление и ГВС, Гкал/час | Годовой расход тепловой энергии, Гкал17-2018 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 18,98 | 44661,0 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево | 5,677 | нд |

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

В таблице 2.2. представлен прогнозы приростов площади строительных фондов.

Таблица 2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов

| №п/п | Адрес потребителя | Этажность здания |
| --- | --- | --- |
| Общественные здания |
| 1 | Детский сад, ул. Ленина,4а, п. Рощино | 2 |
| Жилая застройка МКД |
| 1 | Жилой дом стр.1. Северо-Восточная часть п. Рощино | 10 |
| 2 | Жилой дом стр.4. Северо-Западная часть п. Рощино | 10 |
| 3 | Жилой дом стр.5 Северо-Западная часть п. Рощино | 10 |
| 4 | Жилой дом стр.2 Западная часть п. Рощино | 10 |
| 5 | Жилой дом стр.4 Северо-Западная часть п. Рощино | 10 |
| 6 | Жилой дом стр.5 Северо-Западная часть п. Рощино | 10 |
| 7 | Жилой дом стр.6 Северо-Западная часть п. Рощино | 10 |
| 8 | Жилой дом стр.7 Северо-Западная часть п. Рощино | 10 |
| 9 | Жилой дом стр.8 Северо-Западная часть п. Рощино | 10 |
| 10 | Жилой дом стр.9 Северо-Западная часть п. Рощино | 10 |
| 11 | Жилой дом стр.10 Северо-Западная часть п. Рощино | 10 |
| 12 | Жилой дом стр.11 Северо-Западная часть п. Рощино | 10 |
| 13 | Жилой дом стр.12 Северо-Западная часть п. Рощино | 10 |
| 14 | Жилой дом стр.13 Северо-Западная часть п. Рощино | 10 |
| 15 | Жилой дом стр.14 Северо-Западная часть п. Рощино | 10 |
| 16 | Жилой дом, ул. Молодежная, 10 | 10 |

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления

Удельный расход тепловой энергии составляет 0,0434Гкал/ кв.м в месяц на отопление. Норматив на горячую воду (нагрев) с ванной – 0,1763 Гкал/чел., норматив на горячую воду (нагрев) с душем без ванны – 0,1427 Гкал/чел, норматив на горячую воду (нагрев) без ванны и душа – 0,042 Гкал/чел

Изменения не планируются.

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Существующие и перспективные балансы тепловой нагрузки представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Существующие и перспективные балансы тепловой нагрузки

| Наименование котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность источника, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- |
| Котельная п. Рощино | 10,31 | 10,31 | 18,98 |
| Котельная, д. Казанцево | 7,74 | 7,74 | 5,677 |
| 1 очередь строительства 2019-2022 годы |
| Котельная п. Рощино | 22,35 | 22,35 | 22,7 |
| Котельная, д. Казанцево | 7,74 | 7,74 | 5,677 |
| 2 очередь строительства 2023-2033 годы |
| Котельная п. Рощино | 22,35 | 22,35 | 22,7 |
| Котельная №2п. Рощино | 15,00 | 15,00 | 10,7 |
| Котельная, д. Казанцево | 7,74 | 7,74 | 5,677 |

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников, работающих на газовом топливе. Учитывая, что общественные здания в индивидуальной застройке имеют небольшую тепловую нагрузку, их теплоснабжение также предлагается от индивидуальных источников тепла, размещаемых в помещениях с отдельным входом для обслуживания.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, не планируется.

Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения

При разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным; (Абзац в редакции, введенной в действие с 1 августа 2018 года постановлением Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2018 года №405.) Электронная модель системы теплоснабжения поселения не разрабатывается.

Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

Существующие и перспективные балансы тепловой нагрузки представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Существующие и перспективные балансы тепловой нагрузки

| Наименование котельной | Установленная мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность источника, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- |
| Котельная п. Рощино | 10,31 | 10,31 | 18,98 |
| Котельная, д. Казанцево | 7,74 | 7,74 | 5,677 |
| 1 очередь строительства 2019-2022 годы |
| Котельная п. Рощино | 22,35 | 22,35 | 22,7 |
| Котельная, д. Казанцево | 7,74 | 7,74 | 5,677 |
| 2 очередь строительства 2023-2033 годы |
| Котельная п. Рощино | 22,35 | 22,35 | 22,7 |
| Котельная №2п. Рощино | 15,00 | 15,00 | 10,7 |
| Котельная, д. Казанцево | 7,74 | 7,74 | 5,677 |

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя

Гидравлический расчет передачи теплоносителя представлен в
таблице 4.2.

Таблица 4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя

| Начальная точка | Конечная точка | Расход теплоносителя, **G**, т/ч | Потери теплоносителя нарастающим итогом, **G**, т/ч |
| --- | --- | --- | --- |
|
| Т.0 | ТК.1 | 770,68 | 770,68 |
| Т.0-1 | ул. Фабричная, 4а/2 | 0,40 | 771,08 |
| ТК.1 | ТК.3 | 406,70 | 1177,78 |
| ТК.3 | ТК.3а | 23,60 | 1201,38 |
| ТК.3а | ул. Фабричная, 6 | 16,40 | 1217,78 |
| ТК.3а | ул. Фабричная, 4 | 7,20 | 1224,98 |
| ТК.3 | ТК.3б | 49,20 | 1226,98 |
| ТК.3б | ул. Фабричная, 1 | 16,40 | 1243,38 |
| ТК.3б | ТК.3в | 32,80 | 1276,18 |
| ТК.3в | ул. Фабричная, 3 | 16,40 | 1292,58 |
| ТК.3в | ул. Фабричная, 5 | 16,40 | 1292,58 |
| ТК.3 | ТК.4а | 333,90 | 1511,69 |
| ТК.4а | ул. Фабричная, 2 | 16,40 | 1528,09 |
| ТК.4а | ТК.4 | 317,50 | 1829,19 |
| ТК.4. | ул. Фабричная, 2а | 16,00 | 1845,19 |
| ТК.4а | ТК.5 | 65,60 | 1577,28 |
| ТК.5 | ул. Ленина, 17 | 16,40 | 1593,68 |
| ТК.5 | ТК.6 | 49,20 | 1626,48 |
| ТК.6 | ул. Ленина, 21 | 11,40 | 1642,88 |
| Т.6-1 | ул. Ленина, 19  | 12,80 | 1657,28 |
| ТК.6 | ул. Ленина, 23 | 11,40 | 1642,88 |
| ТК4. | ТК4.1. | 46,80 | 1875,99 |
| ТК4.1. | ул. Ленина, 4а | 6,80 | 1882,79 |
| ТК.4-1 | ТК-5А | 40,00 | 1915,99 |
| ТК-5А | ул. Молодежная, 10 | 40,00 | 1955,99 |
| ТК.4 | ТК.7 | 114,39 | 1943,59 |
| ТК.4.1 | ул. Фабричная, 1а | 16,00 | 1898,79 |
| ТК.7 | ул. Ленина, 11а | 6,80 | 1950,39 |
| ТК.7 | ул. Ленина, 11 | 23,20 | 1966,79 |
| ТК.7 | ТК.8 | 27,60 | 1971,19 |
| ТК.8 | ТК.8а | 27,60 | 1998,78 |
| ТК.8а | ул. Ленина, 15 | 10,80 | 2009,58 |
| ТК.8а | ул. Ленина, 13 | 16,80 | 2015,58 |
| ТК.8 | ТК.9 | 72,80 | 2043,98 |
| ТК.9 | ТК.10 | 72,80 | 2116,78 |
| ТК.10 | ул. Ленина, 10 | 23,20 | 2139,98 |
| ТК.10 | Т.10 | 49,60 | 2166,38 |
| Т.10 | Т.10а | 49,60 | 2215,97 |
| Т.10а | ул. Молодежная, 2/1 | 0,40 | 2216,37 |
| Т.10а | Т.10б | 49,20 | 2265,17 |
| Т.10б | ул. Молодежная, 2 | 16,40 | 2281,57 |
| Т.10б | Т.10в | 32,80 | 2297,97 |
| Т.10в | ул. Молодежная, 4 | 16,40 | 2314,37 |
| Т.10в | ул. Молодежная, 6 | 16,40 | 2330,77 |
| ТК4.1. | ТК-4Б | 74,68 | 1973,47 |
| ТК-4Б | ул. Ленина, 25 | 37,20 | 2010,66 |
| ТК-4Б | Т.4Б | 37,48 | 2010,94 |
| Т.4Б | ул. Ленина, 27 | 37,48 | 2048,42 |
| ТК.1 | ТК.2 | 332,42 | 1103,11 |
| ТК.2 | Т.1 | 332,42 | 1435,53 |
| Т.1 | Т.1а | 332,42 | 1767,96 |
| ТК.2а | Гараж | 2,00 | 1105,11 |
| Гараж | Пож.Депо | 3,20 | 1108,31 |
| Т.1а | ул. Фабричная, 7 | 16,40 | 1784,35 |
| Т.1а | Т.1б | 310,83 | 2078,78 |
| Т.1б | ул. Ленина, 3 | 10,40 | 2089,18 |
| Т.1б | Т.2 | 304,23 | 2383,01 |
| Т.2 | ТК.13 | 144,03 | 2527,04 |
| ТК.13 | ТК.12 | 29,64 | 2556,68 |
| ТК.12 | Т.12-1 | 29,64 | 2586,32 |
| Т.12-1 | ул. Ленина, 5а | 1,60 | 2587,92 |
| Т.12-1 | ул. Ленина, 5 | 0,84 | 2587,16 |
| ТК.12 | ТК.11 | 27,20 | 2583,88 |
| ТК.11 | Т.11-1 | 27,20 | 2611,08 |
| Т.11-1 | ул. Ленина, 12 | 16,40 | 2627,47 |
| Т.11-1 | ул. Ленина, 13а | 10,80 | 2621,87 |
| ТК.13 | ул. Ленина, 14 | 16,40 | 2543,44 |
| ТК.13 | ул. Ленина, 7 | 5,20 | 2532,24 |
| ТК.13 | ТК.14 | 92,80 | 2619,83 |
| ТК.14 | ТК.15 | 92,80 | 2712,63 |
| ТК.15 | ТК.16 | 46,40 | 2759,03 |
| ТК.16 | ул. Ленина, 6 | 23,20 | 2782,23 |
| ТК.16 | Т.16.2 | 23,20 | 2782,23 |
| Т.16.2. | ул. Ленина, 8 | 23,20 | 2805,43 |
| ТК.15 | Т.16-1 | 46,40 | 2759,03 |
| Т.16-1 | ул. Ленина, 4 | 23,20 | 2782,23 |
| Т.16-1 | ул. Ленина, 2 | 23,20 | 2782,23 |
| Т.2 | Т.3 | 156,39 | 2539,40 |
| Т.3 | Т.4 | 46,40 | 2585,80 |
| Т.4 | ул. Ленина, 16 | 23,20 | 2609,00 |
| Т.4 | Т.5 | 23,20 | 2609,00 |
| Т.5 | ул. Ленина, 18 | 23,20 | 2632,19 |
| Т.3 | ТК.17 | 109,99 | 2649,39 |
| ТК.17 | ул. Ленина, 20 | 20,00 | 2669,39 |
| ТК.17 | ТК.18 | 90,00 | 2739,39 |
| ТК.18 | Т.18-1 | 33,20 | 2772,59 |
| Т.18-1 | ул. Ленина, 1в | 10,00 | 2782,59 |
| Т.18-1 | ул. Ленина, 1 | 23,20 | 2795,79 |
| ТК.18 | ТК.19 | 56,80 | 2796,19 |
| ТК.19 | ул. Ленина, 18а | 7,20 | 2803,39 |
| ТК.19 | ТК. 20 | 12,00 | 2808,19 |
| Т.20-1 | ул. Ленина, 1б | 6,00 | 2820,19 |
| ТК. 20 | Т.20-1 | 6,00 | 2814,19 |
| Т.20-1 | ул. Ленина, 1а | 6,00 | 2820,19 |
| ТК. 20 | ТК.21 | 37,60 | 2845,78 |
| ТК.21 | ул. Ленина, 22 | 37,60 | 2883,38 |
| Т.0 | Т.0.1 | 3,80 | 1439,33 |
| Т.0.1 | Офис | 3,20 | 1442,53 |
| Т.0.1 | Автомойка | 0,40 | 1439,73 |
| Автомойка | КНС | 0,20 | 1439,93 |

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Резерв существующей системы теплоснабжения отсутствует, требуется увеличение мощности котельной на первую очередь строительства, на вторую очередь строительства, необходимо строительство новой блочно-модульной котельной.

Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения

Вариант №1

Подключение перспективной нагрузки к существующим сетям с реконструкцией сетей с увеличением диаметра, а также увеличение мощности объекта.

Вариант №2

Подключение северо-западной части поселка Рощино от новой блочной котельной со строительством сетей к подключаемым объектам капитального строительства. Подключение объектов нового строительства в рамках настоящей зоны обслуживания без реконструкции магистральных сетей.

Поддержание работоспособного состояния оборудования котельных и тепловых сетей на территории сельского поселения.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения

Для реализации варианта №1 требуется замена магистрального трубопровода протяженностью более 1 км с увеличением диаметра, также увеличение мощности котельного оборудования с увеличением мощности источника теплоснабжения до 30,0Гкал/ч, что невозможно с технической точки зрения.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

В качестве приоритетного варианта перспективного развития выбран вариант № 2.

Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения. Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления. Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения. Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей. Т.к. технологические потери теплоносителя имеют временный характер, то в расчете нормативных потерь участие не принимают

Нормативные потери теплоносителя представлены в таблице 1.3.13.

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Открытая система горячего водоснабжения отсутствует на территории сельского поселения.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В котельной в п. Рощино установлено 4 бака подпиточной воды, общей ёмкостью 20м3.

В котельной д. Казанцево установлен бак ёмкостью 15куб.м.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Расчетный расход подпиточной воды составляет 0,59 куб.м./ч. В аварийном режиме составляет 2 куб.м/ч.

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения не изменится в перспективе.

Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей к потребителям тепловой энергии, в том числе застройщиков к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается.

Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства.

Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам. В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу.

После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

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.

7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

На территории сельского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения

На территории сельского поселения отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Предложения по строительству источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок отсутствуют.

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок отсутствуют.

7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Предложения по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Для увеличения мощности котельной планируется установка дополнительного котла мощностью 8 МВт, а также замена существующего котла(2МВт) на котел мощностью 8 МВт.

Для предоставления тепловой нагрузки в перспективный район застройки на 2 этап строительства планируется строительство блочно-модульной котельной мощностью 15 Гкал/ч

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Предложения для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматривается.

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматриваются.

7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Предложения по для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии, не предусматриваются.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения

Индивидуальный жилищный фонд, расположенный вне радиуса эффективного теплоснабжения, подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки. В случае обращения абонента, находящегося в зоне действия источника тепловой энергии, в теплоснабжающую организацию с заявкой о подключении к централизованным тепловым сетям рекомендуется осуществить подключение данного абонента.

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения

Согласно расчета балансов тепловой мощности существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития на период 2033 гг., источники теплоснабжения сельского поселения не будут иметь дефицит тепловой мощности только на втором этапе развития сельского поселения и смогут покрывать в полном объеме присоединенные нагрузки с учетом перспективы развития поселения.

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, не планируется.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Теплоснабжение в производственных зонах на территории поселения предполагается от централизованной системы.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно определения «зоны действия системы теплоснабжения», данное в Постановлении Правительства РФ №154 и «радиуса эффективного теплоснабжения», приведенное в редакции ФЗ №190-ФЗ от 27.07.2010 «О теплоснабжении» если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными» и «Радиус теплоснабжения в зоне действия изолированной системы теплоснабжения - это расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии».

Радиус эффективного теплоснабжения в поселке Рощино составляет 1150 метров.

Радиус эффективного теплоснабжения в деревне Казанцево составляет 1850 метров.

Глава 8 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

8.1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности

Зоны с дефицитом тепловой мощности и зоны с избытком тепловой мощности не выявлены, требующие реконструкции и строительство тепловых сетей.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от Т.16.2 до подключаемого объекта ул. Молодежная, д. 8, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от Т.2а до подключаемого объекта ул. Ленина, д. 9, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.21 до подключаемого объекта Стр.№1, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от Т.4Б до подключаемого объекта Стр.№2, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5а до подключаемого объекта Стр.№5, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5а до подключаемого объекта Стр.№4, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-1 до ТК.5-2, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-2 до Стр№5, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-2 до ТК.5-5, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-4 до Стр№4, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-5 до Стр№6, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-3 до Стр№7, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-2 до ТК.5-6, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-6 до ТК.5-8, п. Рощино
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-8 до Стр№12, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-8 до Стр№8, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-7 до Стр№11, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-6 до ТК.5-9, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-9 до ТК.5-11, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-10 до Стр№13, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-11 до Стр№10, п. Рощино;
* Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-11 до Стр№14, п. Рощино.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствуют.

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

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

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения отсутствуют.

8.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

* Реконструкция участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК-15 до ТК-16 до Т.16.2., п. Рощино.

8.7. Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

* Реконструкция участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК-9 до Т.10, п. Рощино;
* Реконструкция участка трубопровода системы теплоснабжения от Котельной до ТК.1., п. Рощино;
* Реконструкция участка трубопровода системы теплоснабжения от Т.3. до Т.5., п. Рощино.

8.8. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Строительство и реконструкция насосных станций не предусматривается.

Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

На территории сельского поселения закрытая система горячего водоснабжения.

Глава 10 Перспективные топливные балансы

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения

В таблице 10.1 представлена сводная информация по существующему и перспективному объему используемого топлива.

Таблица 10.1. Информация по существующему и перспективному объему используемого топлива

| № | Наименование источника и месторасположение | Среднечасовой расход, м3/ч, 17-2018 | Вид основного топлива | Среднечасовой расход, м3/ч, 29-2030 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 707,1 | Природный газ | 1891,3 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево | нд | Природный газ | нд |

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Данные о запасах топлива отсутствуют.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основной вид топлива котельных – природный газ.

Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения

11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 «Требований к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж]. Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

* источника теплоты п. Рощино Рит = 0,97;
* тепловых сетей п. Рощино Ртс= 0,9;
* потребителя теплоты п. Рощино Рпт= 0,99;.
* источника теплоты д. Казанцево Рит = 0,99;
* тепловых сетей д. Казанцево Ртс= 0,95;
* потребителя теплоты д. Казанцево Рпт= 0,99;.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

* установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
* местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
* достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
* необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
* очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе Кг принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

* готовностью СЦТ к отопительному сезону;
* достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
* способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
* организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
* максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

* жилых и общественных зданий до 12 °С;
* промышленных зданий до 8 °С.

Отказов на тепловых сетях, приведших к нарушению теплоснабжения, не зарегистрировано.

11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Время восстановления повреждений на тепловых сетях не превышает нормы восстановления теплоснабжения, определенные в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и в «Правилах предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденных Постановлением от 06.05.2011 г. № 354.

11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Результат расчета средней вероятности безотказной работы теплопровода, состоящего из последовательно соединенных отдельных секционированных участков теплопровода, входящих в состав магистрального теплопровода, относительно конечного потребителя составляет 0,988. Средняя вероятность безотказной работы теплопровода, состоящего из последовательно соединенных отдельных секционированных участков теплопровода равна произведению вероятностей безотказной работы отдельных секционированных участков теплопровода, входящих в состав магистрального теплопровода. Расчеты показывают, что вероятность безотказной работы магистрального теплопроводов составляет в среднем 0,98, что выше нормативной величины, требуемой в СНиП 41-02-2003.

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Пропускная способность магистралей достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя.

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Перечень мероприятий и результаты расчетов капитальных вложений с распределением по годам расчетного периода показаны в таблице 12.1.

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Основной источник инвестиций является плата за подключение.

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчеты экономической эффективности инвестиций разрабатываются при формировании инвестиционный программ и утверждении в Министерстве тарифного регулирования и энергетики Челябинской области.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционный программ и утверждении в Министерстве тарифного регулирования и энергетики Челябинской области.

Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения изменяются при выполнении мероприятий, в соответствии с этим актуализируется Схема теплоснабжения.

Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционный программ и утверждении в Министерстве тарифного регулирования и энергетики Челябинской области.

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционный программ и утверждении в Министерстве тарифного регулирования и энергетики Челябинской области.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционный программ и утверждении в Министерстве тарифного регулирования и энергетики Челябинской области.

Таблица 12.1. Перечень мероприятий и результаты расчетов капитальных вложений с распределением по годам

| № | Наименование мероприятий | Обоснование необходимости | Описание и место расположение | Основные технические характеристики | Год начала реализации мероприятия | Год окончания реализации мероприятия | Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | ед. изм. | Значение показателя | Всего | Профинан-сировано в 2018 году | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2033 | Остаток финанси-рования | в т.ч. за счет платы за подклю-чение |
| До реализации мероприятия | После реализации мероприятия |
| Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей: |
| 1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей |
| 1.1.1 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от Т.16.2 до подключаемого объекта ул. Молодежная, д. 8, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 154, 100 | 2019 | 2019 | 780,74 | 0,00 | 780,74 |   |   |   |   |   | 780,74 | 780,74 |
| 1.1.2 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от Т.2а до подключаемого объекта Ленина, 4а, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 49, 125 | 2019 | 2019 | 271,95 | 0,00 | 271,95 |   |   |   |   |   | 271,95 | 271,95 |
| 1.1.3 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.21 до подключаемого объекта Стр.№1, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 50, 100 | 2020 | 2020 | 253,49 | 0,00 |   | 253,49 |   |   |   |   | 253,49 | 253,49 |
| 1.1.4 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от Т.4Б до подключаемого объекта Стр.№2, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 175, 125 | 2021 | 2021 | 971,25 | 0,00 |   |   | 971,25 |   |   |   | 971,25 | 971,25 |
| 1.1.5 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5а до подключаемого объекта Стр.№5, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 56, 125 | 2022 | 2022 | 310,80 | 0,00 |   |   |   | 310,80 |   |   | 310,80 | 310,80 |
| 1.1.6 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5а до подключаемого объекта Стр.№4, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 38, 125 | 2022 | 2022 | 210,90 | 0,00 |   |   |   | 210,90 |   |   | 210,90 | 210,90 |
| 1.1.7 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-1 до ТК.5-2, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 142, 300 | 2023 | 2023 | 1065,00 | 0,00 |   |   |   |   | 1065,00 |   | 1065,00 | 1065,00 |
| 1.1.8 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-2 до Стр№5, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 100, 125 | 2023 | 2023 | 555,00 | 0,00 |   |   |   |   | 555,00 |   | 555,00 | 555,00 |
| 1.1.9 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-2 до ТК.5-5, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 108, 200/150 | 2023 | 2023 | 599,40 | 0,00 |   |   |   |   | 599,40 |   | 599,40 | 599,40 |
| 1.1.10 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-4 до Стр№4, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 25, 125 | 2024 | 2024 | 138,75 | 0,00 |   |   |   |   |   | 138,75 | 138,75 | 138,75 |
| 1.1.11 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-5 до Стр№6, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 116, 125 | 2025 | 2025 | 643,80 | 0,00 |   |   |   |   |   | 643,80 | 643,80 | 643,80 |
| 1.1.12 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-5 до Стр№9, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 30, 125 | 2025 | 2025 | 166,50 | 0,00 |   |   |   |   |   | 166,50 | 166,50 | 166,50 |
| 1.1.13 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-3 до Стр№7, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 30 ,125 | 2026 | 2026 | 166,50 | 0,00 |   |   |   |   |   | 166,50 | 166,50 | 166,50 |
| 1.1.14 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-2 до ТК.5-6, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 133, 250 | 2027 | 2027 | 944,30 | 0,00 |   |   |   |   |   | 944,30 | 944,30 | 944,30 |
| 1.1.15 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-6 до ТК.5-8, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 70, 150 | 2027 | 2027 | 427,00 | 0,00 |   |   |   |   |   | 427,00 | 427,00 | 427,00 |
| 1.1.16 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-8 до Стр№12, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 30, 125 | 2027 | 2027 | 166,50 | 0,00 |   |   |   |   |   | 166,50 | 166,50 | 166,50 |
| 1.1.17 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-8 до Стр№8, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 30, 125 | 2028 | 2028 | 166,50 | 0,00 |   |   |   |   |   | 166,50 | 166,50 | 166,50 |
| 1.1.18 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-7 до Стр№11, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 30, 125 | 2028 | 2028 | 166,50 | 0,00 |   |   |   |   |   | 166,50 | 166,50 | 166,50 |
| 1.1.19 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-6 до ТК.5-9, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 129, 200 | 2029 | 2029 | 915,90 | 0,00 |   |   |   |   |   | 915,90 | 915,90 | 915,90 |
| 1.1.20 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-9 до ТК.5-11, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 70, 200 | 2030 | 2030 | 497,00 | 0,00 |   |   |   |   |   | 497,00 | 497,00 | 497,00 |
| 1.1.21 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-10 до Стр№13, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 30, 125 | 2031 | 2031 | 166,50 | 0,00 |   |   |   |   |   | 166,50 | 166,50 | 166,50 |
| 1.1.22 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-11 до Стр№10, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 30, 125 | 2032 | 2032 | 166,50 | 0,00 |   |   |   |   |   | 166,50 | 166,50 | 166,50 |
| 1.1.23 | Строительство участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК.5-11 до Стр№14, п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 0, 0 | 75, 150 | 2033 | 2033 | 457,50 | 0,00 |   |   |   |   |   | 457,50 | 457,50 | 457,50 |
| 1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей |
| 1.2.1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей |
| 1.3.1 | Реконструкция участка трубопровода системы теплоснабжения от ТК-15 до ТК-16 до Т.16.2., п. Рощино | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Протяженность, диаметр | м, мм | 117, 100 | 117, 150 | 2019 | 2019 | 713,70 | 0,00 | 713,70 |   |   |   |   |   | 713,70 | 713,70 |
| 1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей |
| 1.4.1 | Техперевооружение газовой водогрейной котельной (увеличение мощности на 6,88 Гкал или 8 МВт) | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Мощность | МВт | 12 | 20 | 2019 | 2019 | 14111,19 | 0,00 | 14111,19 |   |   |   |   |   | 14111,19 | 14111,19 |
| 1.4.2 | Замена существующего котла(2МВт) на котел мощностью 8 МВт | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Мощность | МВт | 12 | 20 | 2020 | 2020 | 14111,19 | 0,00 |   | 14111,19 |   |   |   |   | 14111,19 | 14111,19 |
| Всего по группе 1. | 39144,37 |
| Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей |
| 2.1.1 | Строительство блочно-модульной котельной | Подключение новых абонентов | п. Рощино | Мощность | Гкал/ч | 0 | 15 | 2023 | 2023 | 52800,00 | 0,00 |   |   |   |   |   | 52800,00 | 52800,00 | 52800,00 |
| Всего по группе 2. | 52800,00 |
| Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников |
| 3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей |
| 3.1.1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей |
| 3.2.1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Всего по группе 3. |   |
| Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения |
| 4.1.1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Всего по группе 4. |   |
| Группа 5. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов системы централизованного теплоснабжения |
| 5.1. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж тепловых сетей |
| 5.1.1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5.2. Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей |
| 5.2.1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Всего по группе 5. |   |

Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

На территории сельского поселения статус ЕТО утвержден для ООО «КН-Сервис».

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

На территории сельского поселения статус ЕТО утвержден для ООО «КН-Сервис».

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Согласно п. 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

* 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 действия ЕТО;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

При определении статуса ЕТО, была подана единственная заявка от ООО «КН-Сервис».

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

При определении статуса ЕТО, была подана единственная заявка от ООО «КН-Сервис».

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зоной деятельности ЕТО является поселок Рощино.

Глава 16 Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в таблице 12.1.

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 12.1.

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

На территории сельского поселения закрытая система горячего водоснабжения.

Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

При разработке схемы теплоснабжения поступили замечания от компании ООО «Рощинские коммунальные сети» исходящим письмом №10/2019 от 28.02.2019 года, копия письма представлена в приложении 1 к данной Схеме теплоснабжения.

ООО «Рощинские коммунальные сети» сообщило информацию об отсутствии объекта потребления тепловой энергии по адресу улица Ленина,19 и отсутствия данного объекта в расчетах тепловых нагрузок.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

В ходе анализа поступивших предложений, внесены изменения в Проект Схемы теплоснабжения, а именно включение объекта потребления тепловой энергии по адресу улица Ленина,19 в расчетную часть Схемы теплоснабжения.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Все поступившие замечания учтены и внесены в данную Схему теплоснабжения.

Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Ранее утверждённая схема теплоснабжения п. Рощино полностью не соответствовала Требованиям утвержденных постановлением Правительства РФ №154 от 22.02.2012, в ред. постановлением Правительства Российской Федерации от 03 апреля 2018 года № 405).

Приложение 1

