Постановление администрации Сосновского муниципального района Челябинской области №919 от 09.06.2020г

|  |
| --- |
| Об утверждении схемы теплоснабжения  Саккуловского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области на период до 2040 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»,

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемую схему теплоснабжения   
   Саккуловского сельского поселения Сосновского района Челябинской области на период до 2040 года.
2. Постановление администрации Сосновского муниципального района от 28.06.2019 года № 1234 «Об утверждении схемы теплоснабжения   
   Саккуловского сельского поселения Сосновского района Челябинской области на период до 2033 года» считать утратившим силу.

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 09.06.2020года № 919

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ   
САККУЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ   
СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2040 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.

75652440.СТ-ПСТ.000.000

(Актуализация на 2020 год)

Оглавление

[Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения 7](#_Toc5751240)

[1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов 14](#_Toc5751241)

[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 14](#_Toc5751242)

[1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 15](#_Toc5751243)

[Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 16](#_Toc5751244)

[2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 16](#_Toc5751245)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 16](#_Toc5751246)

[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 16](#_Toc5751247)

[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 19](#_Toc5751248)

[2.5. Радиус эффективного теплоснабжения 19](#_Toc5751249)

[Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя 19](#_Toc5751250)

[3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 19](#_Toc5751251)

[3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 21](#_Toc5751252)

[Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения 21](#_Toc5751253)

[4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения 21](#_Toc5751254)

[4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения 21](#_Toc5751255)

[Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 21](#_Toc5751256)

[5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения 21](#_Toc5751257)

[5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 22](#_Toc5751258)

[5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 22](#_Toc5751259)

[5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 22](#_Toc5751260)

[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 22](#_Toc5751261)

[5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 22](#_Toc5751262)

[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 22](#_Toc5751263)

[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 22](#_Toc5751264)

[5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 22](#_Toc5751265)

[5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 23](#_Toc5751266)

[Раздел 6 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 23](#_Toc5751267)

[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) 23](#_Toc5751268)

[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 23](#_Toc5751269)

[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 23](#_Toc5751270)

[6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения 23](#_Toc5751271)

[6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 24](#_Toc5751272)

[Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 24](#_Toc5751273)

[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 24](#_Toc5751274)

[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 24](#_Toc5751275)

[Раздел 8 Перспективные топливные балансы 24](#_Toc5751276)

[8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом   
этапе 24](#_Toc5751277)

[8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 26](#_Toc5751278)

[Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 26](#_Toc5751279)

[9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 26](#_Toc5751280)

[9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 26](#_Toc5751281)

[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 26](#_Toc5751282)

[9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 26](#_Toc5751283)

[9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 26](#_Toc5751284)

[Раздел 10 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 27](#_Toc5751285)

[10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 27](#_Toc5751286)

[10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 28](#_Toc5751287)

[10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 28](#_Toc5751288)

[10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 29](#_Toc5751289)

[10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения 29](#_Toc5751290)

[Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 29](#_Toc5751291)

[Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям 29](#_Toc5751292)

[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 29](#_Toc5751293)

[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 29](#_Toc5751294)

[13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 30](#_Toc5751295)

[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 30](#_Toc5751296)

[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 30](#_Toc5751297)

[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 30](#_Toc5751298)

[13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 30](#_Toc5751299)

[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 30](#_Toc5751300)

[Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 30](#_Toc5751301)

[Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия 33](#_Toc5751302)

Аннотация

В состав обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Саккуловского сельского поселения входят утверждаемая часть, обосновывающие материалы с семью приложениями.

Схема теплоснабжения муниципального образования Саккуловского сельского поселения выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27.07.2010г. №190-Ф3 «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения, как документа, разрабатываемого в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Основной нормативно-правовой базой для актуализации схемы теплоснабжения являются следующие документы:

* Федеральный закон от 27 июля 2010 г № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Приказ Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. №212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

а) обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

б) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

в) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности;

г) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

д) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;

е) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

ж) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При актуализации схемы теплоснабжения использовались исходные данные, предоставленные теплоснабжающей организацией ООО «Теченское ЖКХ», ООО «Русбио», в том числе следующие документы и источники:

* Генеральный план (далее – ГП) Саккуловского сельского поселения;
* Схема теплоснабжения Саккуловского сельского поселения Челябинской области;
* Температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
* Показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающих организаций;
* Статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;
* Данные с официального сайта Министерство тарифного регулирования и энергетики Челябинской области (http://www.tarif74.ru/).

Схема теплоснабжения включает мероприятия по созданию, модернизации, реконструкции и развитию централизованных систем теплоснабжения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей на территории Саккуловского сельского поселения.

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) с учётом опыта внедрения предлагаемых мероприятий.

Термины

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения:

Энергетический ресурс – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Техническое состояние – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

Испытания – экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

Зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

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

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

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

Элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения (источник: Федеральный закон №190 «О теплоснабжении»).

Коэффициент использования теплоты топлива – показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

Удельная материальная характеристика тепловой сети - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети.

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха.

Базовый период - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Энергетические характеристики тепловых сетей - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя.

Топливный баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии.

Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности — равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определённый интервал времени.

Общая часть

Саккуловского сельского поселение – муниципальное образование, находящееся в границах территории муниципального образования Сосновского муниципального района, имеющее свою территорию, в пределах которой осуществляется местное самоуправление, имеется муниципальная собственность, местный бюджет и выборные органы местного самоуправления. Административный центр – поселок Саккулово.

Территорию Саккуловского сельского поселения (далее – Поселение) составляют земли населенных пунктов, прилегающие к ним земли общего пользования, рекреационные зоны, земли, необходимые для развития населенных пунктов, и другие земли в границах поселения независимо от форм собственности и целевого назначения согласно данным государственного земельного кадастра.

Конкурентные преимущества включают в себя оценку географического положения муниципального образования с транзитными путями.

В границах сельского поселения выделены следующие зоны:

1. жилая зона;

2. общественно-деловая зона;

3. зона производственного использования;

4. зона инженерной и транспортной инфраструктуры;

5. зона сельскохозяйственного использования;

6. зона рекреационного назначения;

7. зона специального назначения.

На территории сельского поселения достаточно благоприятные природно- климатические условия для производства сельскохозяйственной продукции. Наличие значительных запасов древесины, водных объектов дает возможность для развития производства. Особенности геоэкономического положения района, а также имеющийся производственный и инфраструктурный потенциал создают предпосылки для развития в сельском поселении сельскохозяйственного производства.

Климат

Климат территории континентальный с холодной продолжительной зимой и теплым сухим летом. Мощность снежного покрова в открытых местах достигает 30-35 см и в некоторых местах часто сдувается. Лето длится более 4-х месяцев с начала мая до середины сентября. Средняя температура июля 18°, абсолютный максимум 39°. Территория относится к зоне достаточного увлажнения.

Рельеф

Рельеф района представляет собой Зауральскую равнину с невысокими холмами и грядами. Отметки рельефа в пределах проектируемой застройки колеблется от 40 до 54 м. Падение рельефа в сторону тальвега.

Грунты

В общем геологическом строении района принимают участие кислые породы палеозоя, представленные гранодиоритами. Верхняя зона коренных пород в результате глубокого физико-химического выветривания превращена в глинистые породы. Грунтовые воды встречены в пониженной части рельефа.

Появление воды отмечено на глубине 2,20-4,50 м по химическому составу грунтовая вода агрессивными свойствами не обладает по отношению к бетонам на любых цементах. Естественным основанием фундаментов будут служить суглинки и сапролиты.

Температурные данные для расчета схемы теплоснабжения представлены в таблице 1.

Таблица 1.1 Температурные данные для расчета схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Число часов работы | | Температура, 0С | | | |
| Наружного воздуха | Подающего трубо-провода | Обратного трубо-провода | Холод-ной воды |
| Отопит-й период | Лет-й период |
| Январь | 744 |  | -15,8 | 70,0 | 55,9 | 5 |
| Февраль | 672 |  | -14,3 | 70,0 | 54,75 | 5 |
| Март | 744 |  | -7,4 | 70,0 | 49,46 | 5 |
| Апрель | 720 |  | 3,9 | 70,0 | 40,79 | 5 |
| Май | 240 |  | 11,9 | 70,0 | 34,66 | 5 |
| Сентябрь | 144 |  | 10,7 | 70,0 | 35,58 | 5 |
| Октябрь | 744 |  | 2,4 | 70,0 | 41,94 | 5 |
| Ноябрь | 720 |  | -6,2 | 70,0 | 48,54 | 5 |
| Декабрь | 744 |  | -12,9 | 70,0 | 53,68 | 5 |
| Средне-годовые значения | 5472 |  | -5,84 | 70,00 | 48,26 | 5 |
| Средне-сезонные значения | Отопительный период | | -5,84 | 70,00 | 48,26 | 5 |
| Неотопительный период | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Таблица 1.2. Среднемесячные температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, д. Смольное

| Месяц | Число часов работы | | Температура, 0С | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наружного воздуха | Подающего трубо-провода | Обратного трубо-провода | Холод-ной воды |
| Отопит-й период | Лет-й период |
| Январь | 744 |  | -15,8 | 72,63 | 65,21 | 5 |
| Февраль | 672 |  | -14,3 | 70,66 | 63,52 | 5 |
| Март | 744 |  | -7,4 | 70,00 | 55,73 | 5 |
| Апрель | 720 |  | 3,9 | 70,00 | 42,99 | 5 |
| Май | 240 |  | 11,9 | 70,00 | 33,96 | 5 |
| Сентябрь | 144 |  | 10,7 | 70,00 | 35,31 | 5 |
| Октябрь | 744 |  | 2,4 | 70,00 | 44,68 | 5 |
| Ноябрь | 720 |  | -6,2 | 70,00 | 54,38 | 5 |
| Декабрь | 744 |  | -12,9 | 70,00 | 61,94 | 5 |
| Средне-годовые значения | 5472 |  | -5,84 | 71,72 | 53,97 | 5 |
| Средне-сезонные значения | Отопительный период | | -5,84 | -5,84 | 71,72 | 5 |
| Неотопительный период | | 0,00 | 0 | 0 | 0 |

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

Централизованная система теплоснабжения представлена в поселке Саккулово и деревне Смольное.

Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов представлены в таблице 1.1.1

Таблица 1.1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  пп | Наименование котельной | Отапливаемый объем на 2020 год, кв.м. | Приросты отапливаемой площади, кв.м. | | | | | |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2040 |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | 75237,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Котельная, д. Смольное | 11459,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

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 1.2.1.

Таблица 1.2.1 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

| № пп | Наименование теплоисточника | Котельная, п. Саккулово | | | Котельная, д. Смольное | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020-2024 | 2025-2029 | 2030-2040 | 2020-2024 | 2025-2029 | 2030-2040 |
| 1. | 1 вариант мастер-плана. Увеличение на 10% | | | | | | |
| 1.1. | Выработка, тепловой энергии, Гкал | 5886,60 | 6082,63 | 6283,35 | 551,80 | 551,80 | 551,80 |
| 1.2. | Технологические нужды, Гкал | 131,58 | 135,96 | 140,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.3. | Отпуск в сеть, Гкал | 5755,02 | 5946,67 | 6142,91 | 551,80 | 551,80 | 551,80 |
| 1.4. | Потери тепловой энергии, Гкал | 62,16 | 64,23 | 66,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.5. | Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 5692,86 | 5882,44 | 6076,56 | 551,80 | 551,80 | 551,80 |
| 2. | 2 вариант мастер-плана. Уменьшение на 15% | | | | | | |
| 2.1. | Выработка, тепловой энергии, Гкал | 5592,27 | 5312,66 | 5047,03 | 551,80 | 551,80 | 551,80 |
| 2.2. | Технологические нужды, Гкал | 125,00 | 118,75 | 112,81 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.3. | Отпуск в сеть, Гкал | 5467,27 | 5193,91 | 4934,21 | 551,80 | 551,80 | 551,80 |
| 2.4. | Потери тепловой энергии, Гкал | 59,05 | 56,10 | 53,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.5. | Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 5408,22 | 5137,81 | 4880,92 | 551,80 | 551,80 | 551,80 |

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 использующие централизованные системы теплоснабжения, отсутствуют и в соответствии с Генеральным планированием не планируются.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки

| № пп | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение (факт 2019 год) | Ожидаемые показатели на 2040 год | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мастер план №1 | Мастер план №2 |
| 1 | Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки | кв.м./Гкал/ч | 249,66 | 226,51 | 291,22 |

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 Саккуловского сельского поселения осуществляют свою деятельность теплоснабжающая организация – ООО «Теченское ЖКХ», ООО «Русбио». Централизованная система теплоснабжения представлена в поселке Саккулово и деревне Смольное. Изменение зон действия не планируется.

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

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены во всех населенных пунктах Саккуловского 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

| № пп | Наименование показателя | 2019 год | Котельная, п. Саккулово | | | 2019 год | Котельная, д. Смольное | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020-2024 | 2025-2029 | 2030-2040 | 2020-2024 | 2025-2029 | 2030-2040 |
| 1 вариант мастер-плана. Увеличение на 10% | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность, в том числе: | 3,440 | 3,440 | 3,440 | 3,440 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| 2 | Располагаемая тепловая мощность станции | 3,380 | 3,440 | 3,440 | 3,440 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| 3 | Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде | 0,050 | 0,052 | 0,053 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4 | Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,023 | 0,023 | 0,024 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 5 | Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 6 | Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 2,082 | 2,151 | 2,222 | 2,295 | 0,226 | 0,226 | 0,226 | 0,226 |
| 7 | Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе: | 2,082 | 2,151 | 2,222 | 2,295 | 0,226 | 0,226 | 0,226 | 0,226 |
| 7.1. | отопление | 2,082 | 2,151 | 2,222 | 2,295 | 0,226 | 0,226 | 0,226 | 0,226 |
| 7.2. | вентиляция |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.3. | горячее водоснабжение |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 1,225 | 1,214 | 1,141 | 1,065 | 0,674 | 0,674 | 0,674 | 0,674 |
| 9 | Резерв/дефицит тепловой мощности | 1,225 | 1,214 | 1,141 | 1,065 | 0,674 | 0,674 | 0,674 | 0,674 |
| 10 | Располагаемая тепловая мощность нетто | 3,330 | 3,388 | 3,387 | 3,385 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| 11 | Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 0,300 | 0,300 | 0,300 | 0,300 |
| 2 вариант мастер-плана. Уменьшение на 15% | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность, в том числе: | 3,440 | 3,440 | 3,440 | 3,440 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| 2 | Располагаемая тепловая мощность станции | 3,380 | 3,440 | 3,440 | 3,440 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| 3 | Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде | 0,050 | 0,021 | 0,020 | 0,019 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4 | Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,023 | 0,082 | 0,078 | 0,074 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 5 | Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 6 | Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 2,082 | 1,978 | 1,879 | 1,785 | 0,226 | 0,226 | 0,226 | 0,226 |
| 7 | Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе: | 2,082 | 1,978 | 1,879 | 1,785 | 0,226 | 0,226 | 0,226 | 0,226 |
| 7.1. | отопление | 2,082 | 1,978 | 1,879 | 1,785 | 0,226 | 0,226 | 0,226 | 0,226 |
| 7.2. | вентиляция |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.3. | горячее водоснабжение |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 1,225 | 1,359 | 1,463 | 1,562 | 0,674 | 0,674 | 0,674 | 0,674 |
| 9 | Резерв/дефицит тепловой мощности | 1,225 | 1,359 | 1,463 | 1,562 | 0,674 | 0,674 | 0,674 | 0,674 |
| 10 | Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | 3,330 | 3,419 | 3,420 | 3,421 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| 11 | Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 0,300 | 0,300 | 0,300 | 0,300 |

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, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем 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 представлен в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1. Радиус эффективного теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Наименование теплоисточника | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | 1,15 |
| 2 | Котельная, д. Смольное | 0,02 |

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 30м3 на 1 МВт средней нагрузки - для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице 3.1.1. 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 3.1.1. Производительность водоподготовительных установок и расход теплоносителя для тепловых сетей

| № пп | Наименование теплоисточника | Расчетный часовой расход воды | Расчетный часовой расход на подпитку | Аварийный часовой расход воды |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | 109,9 | От 1 до 3 | Превышение расчетных объемов подпитки считается аварийным расходом воды и производится поиск утечек. |
| 2 | Котельная, д. Смольное | 10,8 | 0,125 |

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

Превышение расчетных объемов подпитки считается аварийным расходом воды и производится поиск утечек.

Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Вариант №1

Техническое обслуживание тепловых сетей, способствующее нормативной эксплуатации при устранении мелких неисправностей.

Вариант №2

Техническое обслуживание тепловых сетей, способствующее нормативной эксплуатации при устранении мелких неисправностей. Замена теплоизоляционного материала тепловых сетей. Установка блочно-модульной котельной взамен старой котельной в д. Смольное.

Для повышения уровня надежности теплоснабжения сокращения тепловых потерь в сетях предлагается в период с 2020 по 2040 года во время проведения ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Для реализации варианта №1 и №2 производится техническое обслуживание тепловых сетей, способствующее нормативной эксплуатации системы теплоснабжения. Данные мероприятия необходимы для бесперебойного и надежного функционирования систем теплоснабжения.

Выбор варианта развития зависит от фактической ситуации на территории сельского поселения или уменьшения, или увеличения потребления тепловой энергии.

В качестве приоритетного варианта перспективного развития выбран вариант № 2. Тарифные последствия для потребителей отсутствуют.

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

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

Не планируется.

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

Не планируется.

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Выполнение мероприятий при мастер-плане варианта №2.

Планируется строительства угольной котельной в д. Смольное.

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

Планируется вывод котельной в д. Смольное.

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

Отпуск тепловой энергии в сеть от котельной осуществляется путем качественного регулирования по нагрузке отопления согласно установленным температурным графикам. Существующие фактические температурные графики – 85/70°С в п. Саккулово и 95/70 °С в д. Смольное. Температурный график является обоснованным.

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, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

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

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

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

Не планируется подключение новых абонентов в соответствии с Генеральным планированием.

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

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения рассмотрено в Приложении 7.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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 тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, не предусматриваются.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не рассматриваются.

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование теплоисточника | Вид основного топлива | Котельная, п. Саккулово | | | Котельная, д. Смольное | | |
| 2020-2024 | 2025-2029 | 2030-2040 | 2020-2024 | 2025-2029 | 2030-2040 |
| 1. | 1 вариант мастер-плана. Увеличение на 10% | | | | | | | |
| 1.1. | Часовой расход, куб.м./ч, кг/ч | Природный газ, уголь | 138,99 | 143,62 | 148,36 | 20,85 | 20,85 | 20,85 |
| 1.2. | Годовой расход, тыс.куб.м, тонн | 807,25 | 834,13 | 861,65 | 121,10 | 121,10 | 121,10 |
| 2. | 2 вариант мастер-плана. Уменьшение на 15% | | | | | | | |
| 2.1. | Часовой расход, куб.м./ч, кг/ч | Природный газ, уголь | 132,04 | 125,44 | 119,17 | 20,85 | 20,85 | 20,85 |
| 2.2. | Годовой расход, тыс.куб.м, тонн | 766,88 | 728,54 | 692,11 | 121,10 | 121,10 | 121,10 |

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

Основным видом топлива является природный газ.

8.3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Низшая теплота сгорания природного газа составляет 8030 ккал/нм3, угл я -6200 ккал/нм3.

8.4. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

Преобладающий в поселении вид топлива – природный газ.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Развитие топливного баланса поселения не предусматривается.

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

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоснабжения, на каждом этапе представлены в Приложении 7 Обосновывающих материалов.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей на каждом этапе представлены в Приложении 7 Обосновывающих материалов.

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

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.

9.6. Фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Данные не предоставлены.

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

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 поселения статус ЕТО утвержден для ООО «Теченское ЖКХ».

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

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, не поданы заявки.

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

Заявки теплоснабжающих организаций, в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения не подавались.

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

На территории поселения статус ЕТО утвержден для ООО «Теченское ЖКХ».

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 сельского поселения все тепловые сети являются бесхозяйными.

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

Необходимость внесения изменений в региональную схему газоснабжения отсутствует.

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

Отсутствует необходимость внесения изменений в региональную схему газоснабжения.

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 кардинально не изменятся при выполнении мероприятий, представленные в таблице 14.1.

Таблица 14.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения

| № пп | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение (факт 2019 год) | Ожидаемые показатели на 2040 год | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мастер план №1 | Мастер план №2 |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 189,03 | 189,03 | 189,03 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/кв.м. | 0,12 | 0,13 | 0,10 |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | кв.м./Гкал/ч | 225,59 | 206,53 | 258,89 |
| 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 | % | 17,6 | 100,00 | 100,00 |
| 10 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 20,00 | 24,00 | 10,00 |
| 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) | % | 0,00 | 75,00 | 0,00 |

Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия

Ценовые (тарифные) последствия отсутствуют. Тарифы индексируются ежегодно в соответствии с индексами-дефляторами.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ   
САККУЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ   
СОСНОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2040 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.

75652440.ОМ-ПСТ.001.000

(Актуализация на 2020 год)

Оглавление

[Введение 44](#_Toc32864844)

[1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 45](#_Toc32864845)

[Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения 45](#_Toc32864846)

[1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации 45](#_Toc32864847)

[Основные источники тепловой мощности 45](#_Toc32864848)

[1.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения 45](#_Toc32864849)

[1.1.3. Зоны действия промышленных котельных, отпускающих тепловую энергию жилищно-коммунальному сектору 45](#_Toc32864850)

[Часть 2 Источники тепловой энергии 45](#_Toc32864851)

[1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования 45](#_Toc32864852)

[1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки 47](#_Toc32864853)

[1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности 47](#_Toc32864854)

[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 47](#_Toc32864855)

[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 48](#_Toc32864856)

[1.2.6. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха 48](#_Toc32864857)

[1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования 50](#_Toc32864858)

[1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети 50](#_Toc32864859)

[1.2.9. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств 51](#_Toc32864860)

[1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии 51](#_Toc32864861)

[1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии 51](#_Toc32864862)

[1.2.13. 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) 51](#_Toc32864863)

[1.2.14. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных в поселении, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения 51](#_Toc32864864)

[Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них 53](#_Toc32864865)

[1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии 53](#_Toc32864866)

[1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии 54](#_Toc32864867)

[1.3.3. Параметры тепловых сетей 54](#_Toc32864868)

[1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях 54](#_Toc32864869)

[1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов 55](#_Toc32864870)

[1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности 55](#_Toc32864871)

[1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети 55](#_Toc32864872)

[1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей 56](#_Toc32864873)

[1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 57](#_Toc32864874)

[1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет 57](#_Toc32864875)

[1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов 57](#_Toc32864876)

[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 58](#_Toc32864877)

[1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя 63](#_Toc32864878)

[1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям 63](#_Toc32864879)

[1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения 63](#_Toc32864880)

[1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям 64](#_Toc32864881)

[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 64](#_Toc32864882)

[1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи 64](#_Toc32864883)

[1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций 65](#_Toc32864884)

[1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления 65](#_Toc32864885)

[1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию 65](#_Toc32864886)

[1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей   
(при их наличии) 65](#_Toc32864887)

[Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии 65](#_Toc32864888)

[Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой   
энергии 66](#_Toc32864889)

[1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления 66](#_Toc32864890)

[1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии 66](#_Toc32864891)

[1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии 67](#_Toc32864892)

[1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом 67](#_Toc32864893)

[1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение 67](#_Toc32864894)

[1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения 67](#_Toc32864895)

[1.5.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии 67](#_Toc32864896)

[Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 68](#_Toc32864897)

[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 68](#_Toc32864898)

[1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии 69](#_Toc32864899)

[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 69](#_Toc32864900)

[1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения 69](#_Toc32864901)

[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 69](#_Toc32864902)

[Часть 7 Балансы теплоносителя 69](#_Toc32864903)

[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 69](#_Toc32864904)

[1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения 70](#_Toc32864905)

[Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 70](#_Toc32864906)

[1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии 70](#_Toc32864907)

[1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 71](#_Toc32864908)

[1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки 71](#_Toc32864909)

[1.8.4. Описание использования местных видов топлива 71](#_Toc32864910)

[1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 71](#_Toc32864911)

[1.8.6. Описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении 72](#_Toc32864912)

[1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения 72](#_Toc32864913)

[Часть 9 Надежность теплоснабжения 72](#_Toc32864914)

[1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях 72](#_Toc32864915)

[1.9.2 Частота отключений потребителей 72](#_Toc32864916)

[1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 72](#_Toc32864917)

[1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) 72](#_Toc32864918)

[1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора 72](#_Toc32864919)

[1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении 72](#_Toc32864920)

[Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 73](#_Toc32864921)

[Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 74](#_Toc32864922)

[1.11.1. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения 74](#_Toc32864923)

[1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения 78](#_Toc32864924)

[1.11.3. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей 80](#_Toc32864925)

[1.11.4. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет 80](#_Toc32864926)

[1.11.5. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения 80](#_Toc32864927)

[Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения 80](#_Toc32864928)

[1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения 80](#_Toc32864929)

[1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения 81](#_Toc32864930)

[1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 81](#_Toc32864931)

[1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 81](#_Toc32864932)

[1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 81](#_Toc32864933)

[2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 81](#_Toc32864934)

[2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 81](#_Toc32864935)

[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 82](#_Toc32864936)

[2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления 82](#_Toc32864937)

[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 83](#_Toc32864938)

[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 84](#_Toc32864939)

[2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах 84](#_Toc32864940)

[3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения 84](#_Toc32864941)

[4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 84](#_Toc32864942)

[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 84](#_Toc32864943)

[4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя 87](#_Toc32864944)

[4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 87](#_Toc32864945)

[5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения 87](#_Toc32864946)

[5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения 87](#_Toc32864947)

[5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения 87](#_Toc32864948)

[5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей 87](#_Toc32864949)

[6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 87](#_Toc32864950)

[6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 87](#_Toc32864951)

[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 88](#_Toc32864952)

[6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 88](#_Toc32864953)

[6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 89](#_Toc32864954)

[7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 89](#_Toc32864955)

[7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения 89](#_Toc32864956)

[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 92](#_Toc32864957)

[7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения 92](#_Toc32864958)

[7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 92](#_Toc32864959)

[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 93](#_Toc32864960)

[7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельной 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 93](#_Toc32864961)

[7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельной с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 93](#_Toc32864962)

[7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельной по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 93](#_Toc32864963)

[7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 93](#_Toc32864964)

[7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельной при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 94](#_Toc32864965)

[7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения 94](#_Toc32864966)

[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 94](#_Toc32864967)

[7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 94](#_Toc32864968)

[7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения 94](#_Toc32864969)

[7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 94](#_Toc32864970)

[8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 95](#_Toc32864971)

[8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) 95](#_Toc32864972)

[8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения 95](#_Toc32864973)

[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 95](#_Toc32864974)

[8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной 95](#_Toc32864975)

[8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 95](#_Toc32864976)

[8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 95](#_Toc32864977)

[8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 95](#_Toc32864978)

[8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций 96](#_Toc32864979)

[9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 96](#_Toc32864980)

[10. Перспективные топливные балансы 96](#_Toc32864981)

[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 96](#_Toc32864982)

[10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 96](#_Toc32864983)

[10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов   
топлива 96](#_Toc32864984)

[10.4. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении 96](#_Toc32864985)

[10.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения 96](#_Toc32864986)

[11. Оценка надежности теплоснабжения 96](#_Toc32864987)

[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 96](#_Toc32864988)

[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 100](#_Toc32864989)

[11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 100](#_Toc32864990)

[11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки 101](#_Toc32864991)

[11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии 101](#_Toc32864992)

[12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 101](#_Toc32864993)

[12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 101](#_Toc32864994)

[12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 101](#_Toc32864995)

[12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций 101](#_Toc32864996)

[12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения 101](#_Toc32864997)

[13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 103](#_Toc32864998)

[14. Ценовые (тарифные) последствия 105](#_Toc32864999)

[14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 105](#_Toc32865000)

[14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 105](#_Toc32865001)

[14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей 105](#_Toc32865002)

[15. Реестр единых теплоснабжающих организаций 105](#_Toc32865003)

[15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения 105](#_Toc32865004)

[15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации 106](#_Toc32865005)

[15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 107](#_Toc32865006)

[15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 108](#_Toc32865007)

[15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 108](#_Toc32865008)

[16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 108](#_Toc32865009)

[16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них 108](#_Toc32865010)

[16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения 108](#_Toc32865011)

[17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения 108](#_Toc32865012)

[17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения 108](#_Toc32865013)

[17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения 109](#_Toc32865014)

[17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения 109](#_Toc32865015)

[18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения 109](#_Toc32865016)

Введение

Актуализация схемы теплоснабжения Саккуловского сельского поселения (далее – сельское поселение) на период с 2020 до 2040 года включительно основывается на следующих нормативных документах:

* Федеральный закон от 27 июля 2010года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Федеральный закон от 23 ноября 2009года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Постановление Правительства РФ от 03 апреля 2018года №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
* Постановление Правительства РФ от 16 марта 2019года №276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;
* Постановление Правительства РФ от 03 ноября 2011года №882 «Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения»;
* Постановление Правительства РФ от 16 апреля 2012года №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
* Постановление Правительства РФ от 25 января 2011года №18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;
* Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения. Утверждены Приказом №212 Минэнерго России 05 марта 2019года.

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

Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации

Основные источники тепловой мощности

По состоянию на 2019год в поселении централизованное теплоснабжение потребителей осуществляет 2 теплоснабжающих организации, которые эксплуатирует 2 источника тепловой энергии на территории сельского поселения.

В таблице 1.1.1. приводится актуальный перечень теплоснабжающих организаций, учтенных в текущей актуализации.

Таблица 1.1.1. Актуальный перечень теплоснабжающих организаций

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  пп | Наименование теплоисточника | Населенный пункт | Теплоснабжающая организация |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | п. Саккулово | ООО «Теченское ЖКХ» |
| 2 | Котельная, д. Смольное | д. Смольное | ООО «Русбио» |

1.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

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

Зоны действия источников индивидуального теплоснабжения, работающих на газообразном или твердом топливе, включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположенные за пределами зон центрального теплоснабжения.

1.1.3. Зоны действия промышленных котельных, отпускающих тепловую энергию жилищно-коммунальному сектору

На территории поселения отсутствуют промышленные котельные, отпускающие тепловую энергию жилищно-коммунальному сектору.

Часть 2 Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

Перечень основного оборудования котельных, обслуживаемых на территории сельского поселения, приведен в таблице 1.2.1.1.

При разработке схемы теплоснабжения уточнена информация об установленной мощности теплоисточников согласно сведениям, предоставленным ТСО.

Таблица 1.2.1.1. Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Адрес котельной | Тип котла | Кол-во котлов | Год установки котла/дата последнего ремонта | Мощность котла, Гкал/ч | Мощность котельной, Гкал/ч | УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал | КПД котлов, % | УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал |
| Основное топливо - природный газ | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная,  п. Саккулово | REX 200 | 2 | 2011 | 1,72 | 3,44 | 151,5 | 94,4 | 158,6 |
| Основное топливо - уголь | | | | | | | | | |
| 2 | Котельная,  д. Смольное | КВ- 0,5К | 1 | 2011 | 0,6 | 0,9 | 219,0 | 80,0 | 219,4 |
| КВр -0,35К | 1 | 2011 | 0,3 | 219,0 | 80,0 |

Перечень насосного оборудования котельных, обслуживаемых на территории сельского поселения, приведен в таблице 1.2.1.2.

Таблица 1.2.1.2. Состав и технические характеристики насосного оборудования котельных

| № пп | Марка насосного оборудования | Тип насосного агрегата | Кол-во, шт | Подача насоса, куб.м./ч | Напор насоса, м вод.ст. | Мощность электродвигателя, кВт |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Саккулово | | | | | | |
| 1 | CM 100- 1320/A/BAQE/4 | Насос котлового контура | 2 | 100 | 13,5 | 5,8 |
| 2 | CP 100-3850/A/BAQE/22 | Циркуляционный насос внешнего контура | 2 | 260 | 25 | 22 |
| 3 | Aquajet 82M | Насосная станция подпитки котлового контура | 2 | 3,6 | 47 | 0,85 |
| 4 | Aquajet 92M | Насосная станция подпитки внешнего контура | 2 | 4,8 | 36,2 | 0,94 |
| Котельная, д. Смольное | | | | | | |
| 1 | Calpeda | Насос циркуляционный | 2 | 2,4 | 44 | 0,33 |

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

В таблице 1.2.2.1 представлены сведения о параметрах установленной тепловой мощности как в целом по каждому источнику тепловой энергии, так и отдельно по котлам.

Таблица 1.2.2.1 Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности, Гкал/ч

| № пп | Адрес или наименование котельной | Тепловая мощность котлов установленная | Ограничения установленной тепловой мощности | Тепловая мощность котлов располагаемая | Затраты тепловой мощности на собственные нужды | Тепловая мощность котельной нетто |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | 3,440 | 0,060 | 3,380 | 0,050 | 3,330 |
| 2 | Котельная, д. Смольное | 0,900 | 0,000 | 0,900 | 0,000 | 0,900 |

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Проведённый анализ технических и технологических характеристик котельной показал ограничение использования тепловой мощности источника тепловой энергии в п. Саккулово составил 0,06Гкал/ч.

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

Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным в зоне деятельности приведены в таблице 1.2.4.1.

Таблица 1.2.4.1. Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным в зоне деятельности

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Адрес или наименование котельной | Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал | Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал | Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал | Вид топлива | Расход топлива, т.у.т |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | 5650,00 | 79,10 | 5570,90 | Природный газ | 875,50 |
| 2 | Котельная, д. Смольное | 551,80 | 0,00 | 551,80 | Уголь | 104,88 |

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

ТО 17230282.27.100.005-2008 «Основные элементы котлов, турбин и трубопроводов ТЭС. Контроль состояния металла. Нормы и требования».

В СТО 17230282.27.100.005-2008 приведен порядок определения назначенного срока службы котлов в следующих пунктах:

* пункт 5.6.10.1. Назначенный срок службы для каждого типа котлов (экономайзеров) определяют предприятия-изготовители и указывают его в паспорте котла.

При отсутствии такого указания устанавливается следующая продолжительность назначенного срока службы для стационарных котлов:

* паровых водотрубных 24 года;
* паровых огнетрубных (газотрубных) 20 лет;
* водогрейных всех типов 16 лет

В таблице 1.2.5.1. представлены сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования.

Таблица 1.2.5.1. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование теплоисточника | Марка котлового оборудования | Год ввода котлового оборудования | Парковый ресурс |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | REX 200 | 2011 | 2027 |
| 2 | Котельная, п. Саккулово | REX 200 | 2011 | 2027 |
| 3 | Котельная, д. Смольное | КВ- 0,5К | нд | нд |
| 4 | Котельная, д. Смольное | КВр -0,35К | нд | нд |

Основными мероприятиями по продлению ресурса котлов, проводимыми теплоснабжающей организацией, являются:

* анализ технической документации;
* наружный и внутренний осмотры;
* измерительный контроль;
* ремонтные работы

Состояние оборудования котельной, а также зданий технологического комплекса оценивалось по информации теплоснабжающей организации о годах ввода в эксплуатацию и сроках использования.

Из данной таблицы видно, что большая часть оборудования имеет от 30% износ, который свидетельствует о среднем уровне его надёжности и безопасности.

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

Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом. Характеристики способов регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха представлены в таблице 1.2.6.1.

Таблица 1.2.6.1 Характеристики способов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

| № пп | Наименование теплоисточника | Темпер. график | Способ регулирования | Режим работы |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | 85/70 оС | Качественный | Сезонный |
| 2 | Котельная, д. Смольное | 95/70 оС | Качественный | Сезонный |

В таблице 1.2.6.2. представлен температурный график.

Таблица 1.2.6.2 Утвержденный температурный график

| Температура оС | | | | Температура оС | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| наружного воздуха | в прямой линии | в обратной линии | Перепад | наружного воздуха | в прямой линии | в обратной линии | Перепад |
| ООО "Теченское ЖКХ" | | | | | | | |
| 8 | 44 | 36 | 8 | -15 | 71 | 55,5 | 15,5 |
| 7 | 45,5 | 37 | 8,5 | -16 | 71 | 56 | 15 |
| 6 | 47 | 37,5 | 9,5 | -17 | 72 | 57 | 15 |
| 5 | 48 | 38 | 10 | -18 | 73 | 58 | 15 |
| 4 | 50 | 40 | 10 | -19 | 73 | 58,5 | 14,5 |
| 3 | 52 | 42 | 10 | -20 | 73 | 59 | 14 |
| 2 | 53 | 42 | 11 | -21 | 73 | 59 | 14 |
| 1 | 54 | 43 | 11 | -22 | 74 | 60 | 14 |
| 0 | 55 | 43,5 | 11,5 | -23 | 74 | 60 | 14 |
| -1 | 56 | 44 | 12 | -24 | 75 | 61 | 14 |
| -2 | 57 | 45 | 12 | -25 | 76 | 62 | 14 |
| -3 | 58 | 46 | 12 | -26 | 77 | 63 | 14 |
| -4 | 59 | 47 | 12 | -27 | 78 | 64 | 14 |
| -5 | 61 | 49,5 | 11,5 | -28 | 79 | 65 | 14 |
| -6 | 62 | 50 | 12 | -29 | 80 | 66 | 14 |
| -7 | 63 | 51 | 12 | -30 | 81 | 67 | 14 |
| -8 | 64 | 52 | 12 | -31 | 82 | 67,5 | 14,5 |
| -9 | 65 | 53 | 12 | -32 | 83 | 68 | 15 |
| -10 | 65 | 53 | 12 | -33 | 84 | 69 | 15 |
| -11 | 66 | 54 | 12 | -34 | 85 | 70 | 15 |
| -12 | 66 | 54 | 12 |  |  |  |  |
| -13 | 67 | 54 | 13 |  |  |  |  |
| -14 | 70 | 55 |  |  |  |  |  |
| ООО "Русбио" | | | | | | | |
| 8 | 39 | 36 | 3 | -15 | 72 | 66 | 6 |
| 7 | 41 | 37 | 4 | -16 | 74 | 67 | 7 |
| 6 | 43 | 38 | 5 | -17 | 75 | 68 | 7 |
| 5 | 45 | 40 | 5 | -18 | 76 | 69 | 7 |
| 4 | 46 | 41 | 5 | -19 | 77 | 70 | 7 |
| 3 | 47 | 42 | 5 | -20 | 78 | 71 | 7 |
| 2 | 49 | 44 | 5 | -21 | 80 | 72 | 8 |
| 1 | 51 | 46 | 5 | -22 | 81 | 73 | 8 |
| 0 | 52 | 47 | 5 | -23 | 82 | 74 | 8 |
| -1 | 53 | 48 | 5 | -24 | 83 | 74 | 9 |
| -2 | 55 | 50 | 5 | -25 | 85 | 75 | 10 |
| -3 | 56 | 51 | 5 | -26 | 86 | 76 | 10 |
| -4 | 57 | 52 | 5 | -27 | 88 | 77 | 11 |
| -5 | 59 | 54 | 5 | -28 | 89 | 78 | 11 |
| -6 | 61 | 56 | 5 | -29 | 90 | 78 | 12 |
| -7 | 62 | 57 | 5 | -30 | 91 | 80 | 11 |
| -8 | 63 | 58 | 5 | -31 | 92 | 81 | 11 |
| -9 | 65 | 60 | 5 | -32 | 93 | 82 | 11 |
| -10 | 66 | 61 | 5 | -33 | 94 | 83 | 11 |
| -11 | 67 | 62 | 5 | -34 | 95 | 84 | 11 |
| -12 | 69 | 63 | 6 |  |  |  |  |
| -13 | 70 | 64 | 6 |  |  |  |  |
| -14 | 71 | 65 | 6 |  |  |  |  |

1.2.7. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования характеризуется данными, представленными в таблице 1.2.7.1.

Таблица 1.2.7.1. Среднегодовая загрузка оборудования котельных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп. | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2019 год | |
| Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | 3,4 | 5650,00 | 5472 |
| 2 | Котельная, д. Смольное | 0,9 | 551,80 | 5472 |

1.2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учёт количества тепловой энергии и теплоносителя, отпускаемых источниками тепла филиала, производится теплосчётчиками с составными частями.

В таблице 1.2.8.1. представлена информация по доле отпущенной тепловой энергии, учитываемой приборами учета.

Таблица 1.2.8.1. Информация по доле отпущенной тепловой энергии, учитываемой приборами учета

| №  пп | Наименование источника тепла | Приборы учета тепла | Дата установки | Способ учёта | Подключение к диспетч. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная,  п. Саккулово | Тепловычислитель Эльф-03П | 2011 | Технический | нет |
| Счетчик ВМГ -150 | 2011 |
| Комплект термопреобра­зователей КТПТР-01 | 2011 |
| 2 | Котельная,  д. Смольное | - | - | - | - |

1.2.9. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

На котельных установлены устройства водоподготовки.

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов основного и вспомогательного оборудования за последние три года зафиксировано не было. Оборудование котельных находится в работоспособном состоянии.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации основного оборудования котельных, расположенных в поселении, отсутствуют.1.2.12. Сведения о резервном топливе источников тепловой энергии

На котельных резервный вид топлива отсутствует.

1.2.13. 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)

Источники тепловой энергии и (или) оборудование (турбоагрегаты), которые отнесены к объектам теплоснабжения, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей отсутствуют.

1.2.14. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных в поселении, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения

Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных в поселении, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения представлен в таблице 1.2.14.1.

Таблица 1.2.14.1. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных в поселении, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения

| № пп | Наименование показателя | Ед. изм. | 2019 год | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная,  п. Саккулово | Котельная,  д. Смольное |
| 1 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной | лет | 10 | 10 |
| 2 | Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | 154,96 | 190,07 |
| 3 | Собственные нужды | % | 1,14 | 0,00 |
| 4 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | 157,16 | 190,07 |
| 5 | Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов | кВт-ч/Гкал | 24,34 | 27,55 |
| 6 | Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | куб.м./Гкал | - | - |
| 7 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 62,52 | 25,11 |
| 8 | Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | 100,00 | 0,00 |
| 9 | Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | 100,00 | 0,00 |
| 10 | Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | 100,00 | 0,00 |
| 11 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных) | % | 100,00 | 0,00 |
| 12 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч | % | 100,00 | 0,00 |
| 13 | Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных | 1/год | 0,00 | 0,00 |
| 14 | Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | 0,00 | 0,00 |
| 15 | Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения | тыс. Гкал | 0,00 | 0,00 |
| 16 | Вид резервного топлива |  | нет | дрова |
| 17 | Расход резервного топлива | т.у.т | - | - |

Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии

Прокладка теплосети сельского поселения выполнена подземным непроходным способом.

В качестве тепловой изоляции теплопроводов используется пенополиуритановая тепловая изоляция и минеральные ваты. Компенсация температурных расширений решена с помощью углов поворота теплотрассы.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная независимая. Характеристика сетей представлена в приложении 2.

Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации в зоне деятельности теплоснабжающей организации представлена в таблице 1.3.1.1.

Таблица 1.3.1.1. Общая характеристика тепловых сетей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Диаметр, мм | Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м | Материальная характеристика, кв.м. |
| п. Саккулово | | | |
| 1 | 50 | 474,04 | 47,404 |
| 2 | 70 | 116,49 | 16,3086 |
| 3 | 80 | 57,78 | 9,2448 |
| 4 | 100 | 402,54 | 80,508 |
| 5 | 125 | 221,81 | 55,4525 |
| 6 | 150 | 185,54 | 55,662 |
| 7 | 200 | 510,78 | 204,312 |
|  | Итого | 1968,98 | 468,8919 |
| д. Смольное | | | |
| 1 | 20 | 20 | 0,8 |
| 2 | 32 | 40 | 2,56 |
| 3 | 100 | 179 | 35,8 |
|  | Итого | 239,00 | 39,16 |

Распределение протяженности тепловых сетей по виду прокладки теплосетевой организации представлено в таблице 1.3.1.2.

Таблица 1.3.1.2. Распределение протяженности тепловых сетей по виду прокладки

| № пп | Способ прокладки | Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м |
| --- | --- | --- |
| Котельная, п. Саккулово | | |
| 1 | Подземная | 1968,98 |
|  | Всего | 1968,98 |
| Котельная, д. Смольное | | |
| 1 | Подземная | 239,00 |
|  | Всего | 239,00 |

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

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в Приложении 1.

1.3.3. Параметры тепловых сетей

Параметры тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в Приложении 2.

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

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и пр.

Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников тепловой энергии независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания.

Секционирующие задвижки находятся на трубопроводах тепловых сетей наружной, подземной прокладки и на ответвлениях к потребителям. В качестве секционирующей арматуры на магистральных тепловых сетях сельского поселения выступают стальные задвижки.

Их количество, соответствует нормативным показателям, исходя из протяженности магистральных тепловых сетей в двух трубном исчислении и расстояния между секционирующими задвижками, соответствуют СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». В качестве регулирующей арматуры применяются клапаны.

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

В централизованных системах теплоснабжений отсутствуют насосные станции.

Для обслуживания задвижек используют тепловые камеры в подземном исполнении. Сборные железобетонные камеры состоят из трех элементов: верхнего (плиты перекрытия), среднего и нижнего блоков. Камеры тепловых сетей и соответственно плиты перекрытия имеют большие размеры из-за габаритности узлов теплосети. Для обслуживания оборудования тепловых камер в теплосетях число отверстий в плите перекрытия должно быть не менее двух (при площади камер до 6м) и не менее четырех (при площади камеры более 6м) круглой или квадратной формы.

В данном случае при размерах плиты 150\*150 и соответственно площадью 2,25кв.м. устроено одно отверстие.

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

Отпуск тепловой энергии в сеть от котельной осуществляется путем качественного регулирования по нагрузке отопления согласно установленным температурным графикам.

Существующие фактические температурные графики – 85/70°С в п. Саккулово и 95/70 °С в д. Смольное. Температурный график является обоснованным.

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

Среднемесячные температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводе, за отопительный период в 2018-2019году, в зависимости от температуры наружного воздуха представлены в таблице 1.3.7.1-1.3.7.2.

Исходные данные по температурам представлены в Приложении 5.

Таблица 1.3.7.1. Среднемесячные температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, п. Саккулово

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Число часов работы | | Температура, 0С | | | |
| Наружного воздуха | Подающего трубо-провода | Обратного трубо-провода | Холод-ной воды |
| Отопит-й период | Лет-й период |
| Январь | 744 |  | -15,8 | 70,0 | 55,9 | 5 |
| Февраль | 672 |  | -14,3 | 70,0 | 54,75 | 5 |
| Март | 744 |  | -7,4 | 70,0 | 49,46 | 5 |
| Апрель | 720 |  | 3,9 | 70,0 | 40,79 | 5 |
| Май | 240 |  | 11,9 | 70,0 | 34,66 | 5 |
| Сентябрь | 144 |  | 10,7 | 70,0 | 35,58 | 5 |
| Октябрь | 744 |  | 2,4 | 70,0 | 41,94 | 5 |
| Ноябрь | 720 |  | -6,2 | 70,0 | 48,54 | 5 |
| Декабрь | 744 |  | -12,9 | 70,0 | 53,68 | 5 |
| Средне-годовые значения | 5472 |  | -5,84 | 70,00 | 48,26 | 5 |
| Средне-сезонные значения | Отопительный период | | -5,84 | 70,00 | 48,26 | 5 |
| Неотопительный период | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Таблица 1.3.7.2. Среднемесячные температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, д. Смольное

| Месяц | Число часов работы | | Температура, 0С | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наружного воздуха | Подающего трубо-провода | Обратного трубо-провода | Холод-ной воды |
| Отопит-й период | Лет-й период |
| Январь | 744 |  | -15,8 | 72,63 | 65,21 | 5 |
| Февраль | 672 |  | -14,3 | 70,66 | 63,52 | 5 |
| Март | 744 |  | -7,4 | 70,00 | 55,73 | 5 |
| Апрель | 720 |  | 3,9 | 70,00 | 42,99 | 5 |
| Май | 240 |  | 11,9 | 70,00 | 33,96 | 5 |
| Сентябрь | 144 |  | 10,7 | 70,00 | 35,31 | 5 |
| Октябрь | 744 |  | 2,4 | 70,00 | 44,68 | 5 |
| Ноябрь | 720 |  | -6,2 | 70,00 | 54,38 | 5 |
| Декабрь | 744 |  | -12,9 | 70,00 | 61,94 | 5 |
| Средне-годовые значения | 5472 |  | -5,84 | 71,72 | 53,97 | 5 |
| Средне-сезонные значения | Отопительный период | | -5,84 | -5,84 | 71,72 | 5 |
| Неотопительный период | | 0,00 | 0 | 0 | 0 |

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлические режимы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в Приложении 3.

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

Отказы тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не наблюдались.

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

Отказы тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не наблюдались.

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

Система диагностики тепловых сетей предназначена для формирования пакета данных о состоянии тепломагистралей котельной. В условиях ограниченного финансирования целесообразно планировать и производить ремонты тепловых сетей исходя из их реального состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение имеют неразрушающие методы диагностики.

Опресcовка на прочность повышенным давлением.

Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40%.

То есть только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Организация и планирование ремонта теплотехнического оборудования.

Постоянная работоспособность всякого оборудования поддерживается его правильной эксплуатацией и своевременным ремонтом. Надежная и безопасная эксплуатация теплоэнергетического оборудования в пределах установленных параметров работы может быть обеспечена только при строгом выполнении определенных запланированных во времени мероприятий по надзору и уходу за оборудованием, включая проведение необходимых ремонтов.

Совокупность организационно - технических мероприятий в теплоэнергетической промышленности представляет собой единую систему, именуемой системой планово - предупредительного ремонта (ППР), или системой технического обслуживания и ремонта оборудования.

Важной составной частью системы ППР или системы технического обслуживания и ремонта являются организация и проведение ремонтов оборудования, на которых сосредотачивается основная часть трудовых и материальных затрат.

Назначение ремонтов – поддерживать высокие эксплуатационные и техникоэкономические показатели оборудования. С этой целью ремонт включает комплекс работ, направленных на предотвращение или остановку износа, а также на полное или частичное восстановление размеров, форм и физико-механических свойств материалов или отдельных деталей и узлов, так и всего оборудования.

Используя накопленный опыт по эксплуатации и ремонту оборудования, рекомендации заводов-изготовителей оборудования, чтобы добиться значительного снижения трудоемкости при выполнении ремонтных работ, снижения расхода материалов без снижения срока службы и надежности эксплуатационного оборудования на предприятии устанавливаются следующие виды обслуживания и ремонта:

* ТО-1, плановое техническое обслуживание (как правило, полугодовое);
* ТО-2, плановое техническое обслуживание (как правило, годовое);
* КР, капитальный ремонт.

Модернизация оборудования выполняется при выводе его в капитальный ремонт.

Модернизацией, находящегося в эксплуатации оборудования, называется приведение его в соответствие с современными требованиями и улучшение технических характеристик путем внедрения частичных изменений в схемы и конструкции.

Целесообразность модернизации должна быть экономически обоснована.

Графики ППР (годовые) составляются начальниками структурных подразделений накануне отопительного периода, проверяются и корректируются производственно-техническим отделом и утверждаются главным инженером предприятия. Затем на основании годовых графиков составляются месячные планы работ, которые включают в себя организационно-технические мероприятия, мероприятия по охране труда и техники безопасности, а также месячные графики ППР и капитального ремонта.

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

Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

* гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
* испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным
* испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети,
* контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
* испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
* испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
* испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться раздельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

* задачи и основные положения методики проведения испытания;
* перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
* последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
* режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
* схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
* схемы включения и переключений в тепловой сети;
* сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
* точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
* оперативные средства связи и транспорта;
* меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
* список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания должен:

* проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;
* организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
* проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
* провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплопотребления, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером ОЭТС, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С. Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплопотребления. Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха. За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90°С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

* отопительные системы детских и лечебных учреждений;
* неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
* системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
* отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
* калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек -задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплопотребления. При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплопотребления с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Техническое обслуживание и ремонт

ОЭТС должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части. Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

* подготовка технического обслуживания и ремонтов;
* вывод оборудования в ремонт;
* оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
* проведение технического обслуживания и ремонта;
* приемка оборудования из ремонта;
* контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

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

На предприятии, эксплуатирующие тепловые сети, ежегодно производятся расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях и системах теплопотребления. Расчеты производятся в соответствии с «Инструкцией по организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008г. №325.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии 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:

1. Потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода) в пределах установленных норм;

2. Потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя.

В Приложении 4 представлен расчет норматива технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям на расчетный срок схемы теплоснабжения утверждены в МТРиЭ в размере 2738,88 Гкал на период 2019-2023годы.

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

Фактические потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии представлены в таблице 1.3.14.1

Таблица 1.3.14.1 Фактические потери тепловой энергии при передаче теплоносителя, Гкал

| № пп | Наименование теплоисточника | Отпуск тепловой энергии в сеть | Фактические потери тепловой энергии, 2019 год | Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | 5570,90 | 61,50 | 1,10 |
| 2 | Котельная, д. Смольное | 551,80 | 0,00 | 0,00 |

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

Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения – отсутствуют.

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

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети осуществляется по принципу качественного регулирования, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в соответствии с прогнозируемой температурой наружного воздуха.

Регулирование отпуска тепла котельных осуществляется по отопительному графику отпуска тепла 85/70°С и 95/70°С.

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

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23 ноября 2009года №261- ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

В таблице 1.3.17.1. представлен анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах

Таблица 1.3.17.1. Анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Помещения многоквартирных домов | | |
| Количество МКД, в которые поставляется тепловая энергия | Количество МКД, оснащенных ПУ | Процент МКД, оснащенных ПУ, % |
| 1 | 17 | 3,0 | 17,6 |

По остальным объектам в соответствии с Приказом №627 Министерством регионального развития от 29 декабря 2011года проведены обследования и составлены Акты о невозможности установки общедомовых приборов учета в соответствии с критериями а) и в).

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

Согласно «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» МДК 4-02.2001 в ТСО должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

* ведение режима работы;
* производство переключений, пусков и остановок;
* локализация аварий и восстановление режима работы;
* подготовка к производству ремонтных работ;
* выполнение графика ограничений и отключений потребителей, вводимого в установленном порядке.

Диспетчерские оборудованы телефонной связью и доступом в интернет, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жильцов и обслуживающего персонала.

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

Тепломеханическое оборудование на источниках тепловой энергии имеет низкую степень автоматизации. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не автоматизированы, участки тепловых сетей не имеют системы дистанционного контроля.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

По данным, полученным от ресурсоснабжающей организации, защита тепловых сетей от превышения давления обеспечивается обратными предохранительными клапанами сбросного типа.

Обратный предохранительный клапан предназначен для защиты от механических разрушений оборудования и трубопроводов избыточным давлением путем автоматического понижения сверх установленного давления.

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

Все сети, находящиеся на территории поселения, обслуживаются теплоснабжающей организацией, в зоне действия чьих источников от и до точки балансовой принадлежности. Все сети теплоснабжения являются бесхозяйными.

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

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

На территории сельского поселения действует 2 централизованные системы теплоснабжения:

* 1 зона теплоснабжения – Котельная, п. Саккулово;
* 2 зона теплоснабжения – Котельная, д. Смольное.

Указание зон действия источников тепловой энергии, выделенных на карте поселения, сельского округа, города федерального значения контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель представлено на рисунке 4.1.

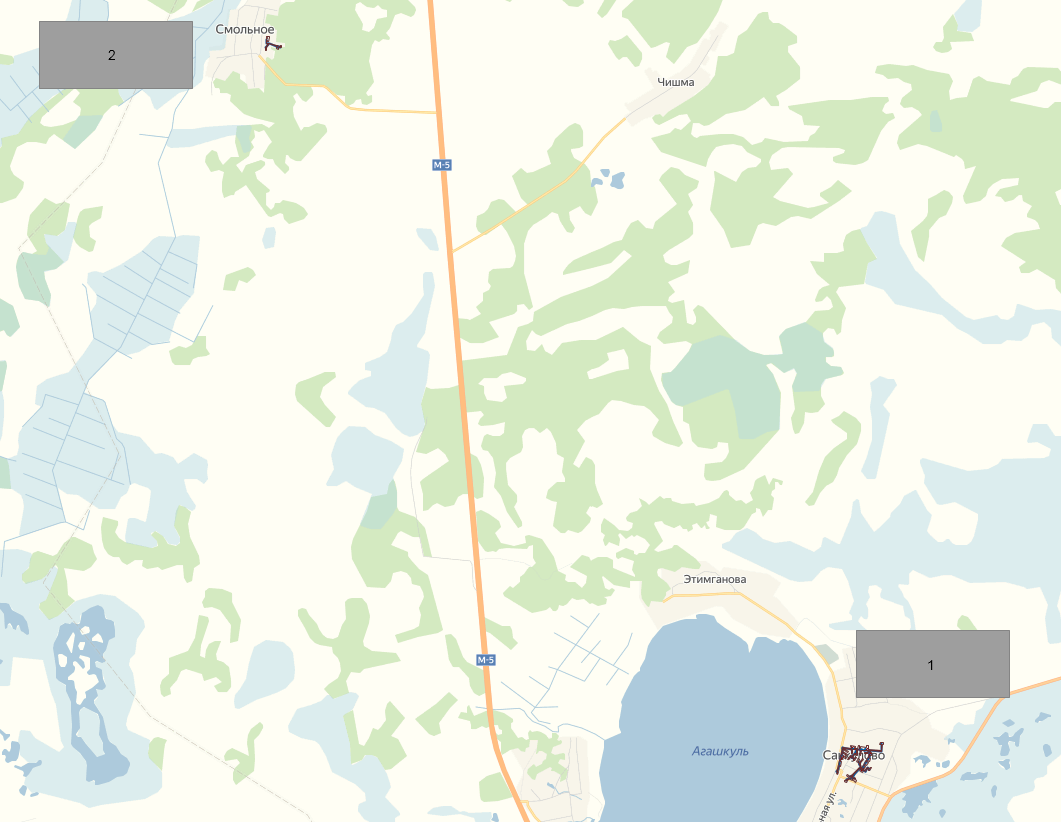


Рисунок 4.1. Указание зон действия источников тепловой энергии

Границы зон действия источников тепловой энергии устанавливаются по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источников тепловой энергии.

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

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, с разбивкой тепловых нагрузок на отопление, горячее водоснабжение и технологические нужны.

В таблице 1.5.1.1. представлены значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в составе централизованных систем теплоснабжения.

Таблица 1.5.1.1. Значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в составе централизованных систем теплоснабжения

| №  пп | Наименование населенного пункта | Спрос на тепловую мощность, Гкал/ч |
| --- | --- | --- |
| 1 | п. Саккулово | 2,082 |
| 2 | д. Смольное | 0,226 |

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

Полезный отпуск тепловой энергии производится от сетей.

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

Отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не выявлено.

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

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за неотопительный период представлена в таблице 1.5.4.1.

Таблица 1.5.4.1. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за неотопительный период

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование теплоисточника | Расчетная нагрузка за отопительный период, Гкал/ч | Расчетная нагрузка за неотопительный период, Гкал/ч |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | 2,082 | 0,00 |
| 2 | Котельная, д. Смольное | 0,226 | 0,00 |

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

По состоянию на 01.01.2020 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.

1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Тепловые нагрузки, указанные в договорах рассчитаны в соответствии МДС 41-4.2000 Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения. В Приложении 6 представлен реестр потребителей котельных.

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

Величины договорной и расчетной тепловой нагрузки одинаковые. Сравнение произведено в таблице 1.5.7.1.

Таблица 1.5.7.1. Сравнение расчетных и договорных нагрузок

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование теплоисточника | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Расчетная нагрузка, Гкал/ч | Разница расчетной нагрузки к подключенной, Гкал/ч |
| 1 | Котельная,  п. Саккулово | 2,082 | 2,082 | 0,00 |
| 2 | Котельная,  д. Смольное | 0,226 | 0,226 | 0,00 |

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

Тепловой баланс систем теплоснабжения представлены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1. Тепловой баланс систем теплоснабжения, Гкал/ч

| № пп | Наименование показателя | Котельная, п. Саккулово | Котельная, д. Смольное |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Установленная тепловая мощность, в том числе: | 3,440 | 0,900 |
| 2 | Располагаемая тепловая мощность станции | 3,380 | 0,900 |
| 3 | Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде | 0,050 | 0,000 |
| 4 | Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,023 | 0,000 |
| 5 | Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 |
| 6 | Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 2,082 | 0,226 |
| 7 | Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе: | 2,082 | 0,226 |
| 7.1. | отопление | 2,082 | 0,226 |
| 7.2. | вентиляция |  |  |
| 7.3. | горячее водоснабжение |  |  |
| 8 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 1,225 | 0,674 |
| 9 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке) | 1,225 | 0,674 |
| 10 | Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла | 3,330 | 0,900 |
| 11 | Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 1,72 | 0,30 |

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

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлено в таблице 1.6.2.1.

Таблица 1.6.2.1. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование теплоисточника | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Подключенная нагрузка, Гкал/ч | Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | 3,330 | 2,082 | 1,248 |
| 2 | Котельная, д. Смольное | 0,900 | 0,226 | 0,674 |

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

Исходные данные по существующему гидравлическому режиму в полном объеме представлены в Приложении 3.

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

Под дефицитом тепловой энергии понимается технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки.

Зоны действия с дефицитом тепловой мощности не выявлены.

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

Возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия источников с дефицитом тепловой мощности отсутствуют.

Часть 7 Балансы теплоносителя

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

Максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей представлено в таблице 1.7.1.1.

Таблица 1.7.1.1 Максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей, т/ч

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование теплоисточника | Расчетный часовой расход воды | Расчетный часовой расход на подпитку | Аварийный часовой расход воды |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | 109,9 | От 1 до 3 | Превышение расчетных объемов подпитки считается аварийным расходом воды и производится поиск утечек. |
| 2 | Котельная, д. Смольное | 10,8 | 0,125 |

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. Учитывая вышеизложенное, можно сказать, что в эксплуатационном и аварийном режиме в системе централизованного теплоснабжения сельского поселения имеется резерв производительности ВПУ.

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

В таблице 1.8.1.1 представлен топливный баланс источников тепловой энергии на территории сельского поселения на 2019год.

Таблица 1.8.1.1. Топливный баланс источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Баланс топлива за год | Остаток топлива на начало года, тыс. куб.м. | Приход топлива за год, тыс. куб.м. | Израсходовано топлива | | Остаток топлива, тыс. куб.м. | Низшая теплота сгорания, ккал/нм3 |
| Всего, натурального топлива, тыс. куб.м. | Всего, в т. условного топлива |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | | | | | | |
| 1.1 | Природный газ | 0,00 | 774,80 | 774,80 | 875,50 | 0,00 | 8083,0 |
| 2 | Котельная, д. Смольное | | | | | | |
| 2.1 | Уголь | 0,00 | 121,10 | 121,10 | 104,88 | 0,00 | 6200,0 |

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

В таблице ниже приведен описание видов резервного и аварийного топлива.

Таблица 1.8.2.1. Анализ резервного и аварийного топлива

| № пп | Наименование теплоисточника | Вид аварийного топлива | Вид резервного топлива |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | - | - |
| 2 | Котельная, д. Смольное | дрова | дрова |

Всё оборудование котельных предназначено для использования одного вида топлива, резервного вида топлива на котельных не предусмотрено.

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

Основное топливо источников сельского поселения – природный газ. Природный газ представляет собой смесь горючих углеводородов, в основе своей содержит метан 97%, этан 2%, пропан 0,5%.

Химическая формула газа содержит два химических элемента: углерод С и водород Н2, формула метана СН4. Плотность газа СН4 около 0,72кг/м³, природного газа 0,73кг/куб.м. Теплота сгорания газа около 8083,0ккал/м³, Qнр =35800 кДж/ куб.м. Для метана температура воспламенения - 645ºС, пропана - 49ºС. Температура горения газа - теоретическая температура горения метана -2000ºС. Минимальное процентное (по объёму) содержание горючего газа в смеси с воздухом, при котором с введением источника огня начинается реакция окисления (взрыва) газа, называют нижним пределом воспламеняемости газа, а максимальное, выше которого даже при наличии источника высокой температуры реакция взрыва не может протекать - верхним пределом воспламеняемости.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Количество поставляемого топлива обеспечивает потребности в производстве тепловой энергии всем потребителям в течение всего года. Нарушения в поставке топлива на котельные не наблюдались.

1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения представлено в таблице 1.8.5.1.

Таблица 1.8.5.1. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование теплоисточника | Вид топлива | Низшая теплота сгорания, ккал/куб.м ккал/кг |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | Природный газ | 8083,00 |
| 2 | Котельная, д. Смольное | уголь | 6200,00 |

1.8.6. Описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

В поселении преобладает вид топлива – природный газ.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения

Развитие топливного баланса не предусматривается.

Часть 9 Надежность теплоснабжения

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях

Отказы тепловых сетей не наблюдались.

1.9.2 Частота отключений потребителей

Нарушений, классифицируемых как аварии на теплоисточниках и системах теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций сельского поселения за период 2017-2019гг. не зарегистрировано.

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

Нарушений, классифицируемых как аварии на теплоисточниках и системах теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций сельского поселения за период 2017-2019гг. не зарегистрировано.

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

Нарушений, классифицируемых как аварии на теплоисточниках и системах теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций сельского поселения за период 2017-2019гг. не зарегистрировано.

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

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора не зарегистрировано.

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

Нарушений, классифицируемых как аварии на теплоисточниках и системах теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций за период 2017-2019гг. не зарегистрировано.

Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Стандарты раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями определяются следующими нормативно-правовыми документами:

* Постановление Правительства РФ от 5 июля 2013года №570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования»;
* Постановление Правительства РФ от 17 июля 2013года №6 «О стандартах раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения» (в части горячего водоснабжения).

Информация, подлежащая раскрытию, представлена в сети интернет на официальном сайте Министерства тарифного регулирования Челябинской области, либо на официальном сайте теплоснабжающей организации в сети интернет.

В таблице 10.1. представлены технико-экономические показатели на территории сельского поселения.

Таблица 10.1. Технико-экономические показатели на территории сельского поселения

| № пп | Показатели | Ед. изм. | Значение на 2019 год |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 4,340 |
| 2 | Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 2,308 |
| 3 | Количество тепловых станций и котельной | Ед. | 2 |
| 4 | Количество тепловых пунктов | Ед. | 2 |
| 5 | Объем вырабатываемой тепловой энергии | Гкал | 6201,80 |
| 6 | Объем покупной тепловой энергии | Гкал | 0 |
| 7 | Отпуск в сеть | Гкал | 6122,7 |
| 8 | Объем тепловой энергии, отпущенной потребителям | Гкал |  |
| 9 | Потери тепловой энергии | Гкал | 61,50 |
| 10 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть | кг у.т. | 189,03 |
| 11 | Расход электроэнергии на весь объем произведенных ресурсов | тыс.кВтч | 150,8 |
| 12 | Расход топлива на весь объем произведенных ресурсов |  |  |
| 12.1. | Природный газ | Тыс.куб.м. | 774,80 |
| 12.2. | Уголь | тонн | 121,10 |

Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

Цены (тарифы), установленные на момент разработки схемы теплоснабжения для ООО «Теченское ЖКХ» и ООО «Русбио» в таблице 1.11.1.1.

Таблица 1.11.1.1. Цены (тарифы), установленные на момент разработки схемы теплоснабжения

| № пп | Вид тарифа | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | ООО «Русбио» прочие потребители | | |
| одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 5588,22 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 5588,22 |
| 2 | ООО «Теченское ЖКХ», население (с учетом НДС) | | |
| одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 1267,38 |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 1267,38 |

Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения для ООО «Русбио» в таблице 1.11.1.2.

Таблица 1.11.1.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

| Наименование показателя | Единицы измерения | Регулируемый период на 2020 год |
| --- | --- | --- |
|
| Всего |
| Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | тыс. руб. | 6 872,00 |
| - расходы на сырье и материалы | тыс. руб. | 128,00 |
| - расходы на сырье и материалы на обслуживание | тыс. руб. |  |
| - расходы на сырье и материалы на ремонты | тыс. руб. |  |
| - расходы на топливо | тыс. руб. | 4 214,00 |
| - расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы | тыс. руб. | 986,00 |
| - расходы на холодную воду | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на теплоноситель | тыс. руб. | 0,00 |
| - амортизация основных средств и нематериальных активов | тыс. руб. | 0,00 |
| - оплата труда | тыс. руб. | 1 186,00 |
| - отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 358,00 |
| - ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | тыс. руб. | 0,00 |
| - плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов | тыс. руб. | 0,00 |
| - арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на служебные командировки | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на обучение персонала | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль | тыс. руб. | 0,00 |
| - другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, в том числе | тыс. руб. | 0,00 |
| - налог на имущество организаций | тыс. руб. | 0,00 |
| - земельный налог | тыс. руб. | 0,00 |
| - транспортный налог | тыс. руб. | 0,00 |
| - водный налог | тыс. руб. | 0,00 |
| - прочие налоги | тыс. руб. | 0,00 |
| Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего | тыс. руб. | 133,00 |
| - расходы на капитальные вложения (инвестиции) | тыс. руб. | 0,00 |
| - денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору) | тыс. руб. | 0,00 |
| - резервный фонд | тыс. руб. | 0,00 |
| - прочие расходы | тыс. руб. | 0,00 |
| - предпринимательская прибыль | тыс. руб. | 133,00 |
| Налог на прибыль | тыс. руб. | 0,00 |
| Выпадающие доходы/экономия средств | тыс. руб. | 0,00 |
| Необходимая валовая выручка, всего | тыс. руб. | 7 005,00 |

Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения для ООО «Теченское ЖКХ» в таблице 1.11.1.3.

Таблица 1.11.1.3. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

| Статьи затрат | Ед.изм. | 2020 год |
| --- | --- | --- |
| Величина расходов, учтенных при регулировании |
| Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | тыс. руб. | 3 033,88 |
| Операционные расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | тыс. руб. | 1 578,05 |
| - расходы на сырье и материалы | тыс. руб. | 34,62 |
| - оплата труда | тыс. руб. | 1 423,67 |
| - ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями | тыс. руб. | 96,00 |
| - расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями | тыс. руб. | 0,00 |
| - арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на служебные командировки | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на обучение персонала | тыс. руб. | 0,00 |
| - другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции | тыс. руб. | 23,76 |
| Неподконтрольные расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | тыс. руб. | 429,95 |
| - амортизация основных средств и нематериальных активов | тыс. руб. | 0,00 |
| - отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 429,95 |
| - расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность | тыс. руб. | 0,00 |
| - плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду | тыс. руб. | 0,00 |
| - арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на обязательное страхование | тыс. руб. | 0,00 |
| - налог на имущество организаций | тыс. руб. | 0,00 |
| - земельный налог | тыс. руб. | 0,00 |
| - транспортный налог | тыс. руб. | 0,00 |
| - водный налог | тыс. руб. | 0,00 |
| - прочие налоги | тыс. руб. | 0,00 |
| Расходы на топливно-энергетические ресурсы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | тыс. руб. | 1 025,88 |
| - расходы на топливо | тыс. руб. | 904,43 |
| - расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы | тыс. руб. | 121,45 |
| - расходы на холодную воду | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на теплоноситель | тыс. руб. | 0,00 |
| Внереалитационные расходы, всего | тыс. руб. | 0,00 |
| Внереализационные операционные расходы, всего | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на услуги банков | тыс. руб. | 0,00 |
| - другие обоснованные расходы | тыс. руб. | 0,00 |
| Внереализационные неподконтрольные расходы, всего | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы по сомнительным долгам | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на обслуживание заемных средств | тыс. руб. | 0,00 |
| Внереализационные расходы на топливно- энергетические ресурсы, всего | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива | тыс. руб. | 0,00 |
| Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего | тыс. руб. | 0,00 |
| Нормативная прибыль, в том числе: | тыс. руб. | 0,00 |
| - расходы на капитальные вложения (инвестиции) | тыс. руб. | 0,00 |
| - денежные выплаты социального характера (по коллективному договору) | тыс. руб. | 0,00 |
| Расчетная предпринимательская прибыль | тыс. руб. | 0,00 |
| Налог на прибыль | тыс. руб. | 31,65 |
| Справочно: |  |  |
| Операционные расходы | тыс. руб. | 1 578,05 |
| Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | 461,60 |
| Расходы на топливно-энергетические ресурсы | тыс. руб. | 1 025,88 |
| Прибыль | тыс. руб. | 0,00 |
| Выпадающие доходы/экономия средств | тыс. руб. | 0,00 |
| Корректировка, подлежащая учёту в НВВ и учитывающая отклонение фактических показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных плановых (расчётных) показателей и сроков реализации | тыс. руб. | 0,00 |
| Необходимая валовая выручка, всего | тыс. руб. | 3 065,53 |

1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение объектов капитального строительства заявителей, в том числе застройщиков, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/час, в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки с дифференциацией по типам прокладки и диапазонам диаметров тепловых сетей представлена в таблице 1.11.2.1.

Таблица 1.11.2.1. Плата за подключение объектов капитального строительства заявителей

| № пп | Наименование | Значение |
| --- | --- | --- |
| Плата за подключение объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/ч, в том числе: | | |
| 1 | Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей | 13,84 |
| 2 | Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/ч, в том числе: |  |
| 2.1 | Надземная (наземная) прокладка |  |
| 2.1.1 | 50 – 250 мм | 1 053,01 |
| 2.1.2 | 251 -400 мм | - |
| 2.1.3 | 401 – 550 мм | - |
| 2.1.4 | 551 – 700 мм | - |
| 2.1.5 | 701 мм и выше | - |
| 2.2 | Подземная прокладка, в том числе: |  |
| 2.2.1 | канальная прокладка |  |
| 2.2.1.1 | 50 – 250 мм | 2 081,17 |
| 2.2.1.2 | 251 – 400 мм | - |
| 2.2.1.3 | 401 – 550 мм | - |
| 2.2.1.4 | 551 – 700 мм | - |
| 2.2.1.5 | 701 мм и выше | - |
| 2.2.2 | бесканальная прокладка |  |
| 2.2.2.1 | 50 – 250 мм | 1 563,98 |
| 2.2.2.2 | 251 – 400 мм | - |
| 2.2.2.3 | 401 – 550 мм | - |
| 2.2.2.4 | 551 – 700 мм | - |
| 2.2.2.5 | 701 мм и выше | - |
| 3 | Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/ч | - |
| 4 | Налог на прибыль | 377,24 |

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, в том числе для социально значимых категорий потребителей, отсутствует.

1.11.4. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Ценовые зоны теплоснабжения в сельском поселении не установлены.

1.11.5. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Ценовые зоны теплоснабжения в сельском поселении не установлены.

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

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Основные проблемы организации качественного теплоснабжения сводятся к перечню финансовых и технических причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения:

1. Высокий износ основного оборудования источников теплоснабжения, при повышении требований, установленных законодательными актами и нормативными документами, к оснащенности этих объектов средствами автоматизации и противоаварийными защитами.
2. Недостаточный для реновации эксплуатируемых активов, объем реконструкции и капитальных ремонтов, производимых на источниках теплоснабжения и передаточных устройствах, определенный наличием следующих факторов:

* снижение базы, устанавливаемой тарифно-балансовыми решениями, за счет ежегодной вынужденной корректировки, связанной с опережающим снижением полезного отпуска над плановыми величинами за счет реализации мероприятий по увеличению энергоэффективности и технологического потребления промышленными предприятиями;
* снижение доступного лимита оборотных средств по причине неплатежей со стороны абонентами ЖКС.

1. Несоответствие потребительских схем теплоснабжения, фактическим энергетическим характеристикам тепловых сетей в точках поставки (особенно у потребителей, находящихся вблизи или за границей радиуса эффективного теплоснабжения). При этом указанное несоответствие, как правило, определяется:

* наличием самовольных изменений, вносимых потребителем без корректировки проекта теплоснабжения объектов (самовольное присоединение или изменение мощности системы теплоснабжения, либо отдельных ее конструктивных частей или элементов, а также демонтаж внутри объектового оборудования и сетей, обеспечивающих рециркуляцию горячей воды в системе горячего водоснабжения).

Существуют так же юридические и технологические и прочие проблемы качественного теплоснабжения:

1. Отсутствие стимулирования потребителей по снижению температуры в обратном трубопроводе и штрафных санкций за нарушение термодинамических параметров возвращаемых теплоносителей.

В связи с тем, что указанное нарушение влечет за собой неэкономичный режим работы источников с комбинированным циклом выработки электрической и тепловой энергии, а также завышенный (относительно расчетного) расход сетевой воды и сверхнормативные тепловые потери (вследствие превышения нормируемой температуры в трубопроводах, используемой для определения нормативной величины потерь в СЦТ).

Повышенный расход увеличивает затраты электроэнергии на транспорт теплоносителя и влечет за собой необходимость реализации дорогостоящих мероприятий по увеличению пропускной способности трубопроводов. Кроме того, нарушения термодинамических параметров возвращаемого теплоносителя, в большинстве случаев приводит к ухудшению режима теплоснабжения потребителей, подключенных к тем же трубопроводам общего пользования, что и потребитель, допускающий режимные нарушения.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения сводятся к следующим основным причинам:

1. Средний износ основного оборудования источников теплоснабжения;
2. Наличие локальных тепловых зон с необеспеченными параметрами качества предоставляемых услуг.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Развитие систем теплоснабжения сдерживает ряд факторов:

1. Наличие разницы между заявленными параметрами технологических присоединений и фактическому их исполнению, в виде:

* несоответствие проектных решений, современным требованиям, предъявляемым к тепловой защите зданий и сооружений.

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

Глобальные проблемы в снабжении топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

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

| № зоны | Наименование теплоснабжающей организации | Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| население | | | | прочие | | |
| отопление и вентиляция | ГВС | Сумм. нагрузка | отопление и вентиляция | | ГВС | Сумм. нагрузка |
| 1 | ООО "Теченское ЖКХ" | 1,533 | 0,000 | 1,533 | 0,549 | | 0,000 | 0,549 |
| 2 | ООО "Русбио" | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,226 | | 0,000 | 0,226 |

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

Согласно утвержденному Генеральному плану на территории сельского поселения планируется строительство только индивидуальных домов, теплоснабжение которых будет осуществляться от индивидуальных источников теплоснабжения.

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

В соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009года №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Федеральным законом от 27 июля 2010года №190-ФЗ «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии с требованиями СП 50.13330.12 «Тепловая защита зданий».

Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии тепловой энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Согласно постановлению Правительства РФ от 25 января 2011года №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», определение требований энергетической эффективности осуществляется путём установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

После установления базового уровня требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений требования энергетической эффективности должны предусматривать уменьшение показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении, не реже 1 раза в 5 лет:

с 1 января 2020г. (на период 2020 – 2024 годов) – не менее чем на 30% по отношению к базовому уровню

с 1 января 2025г. – не менее чем на 40% по отношению к базовому уровню.

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

Перспективные балансы производства и потребления тепловой энергии на 2040 год в соответствии с двумя вариантами мастер-плана развития системы теплоснабжения представлены в таблице 2.4.1. Изменение потребления по д. Смольное не планируется.

Таблица 2.4.1 Перспективные балансы производства и потребления тепловой энергии

| № пп | Наименование теплоисточника | Котельная, п. Саккулово | | | Котельная, д. Смольное | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020-2024 | 2025-2029 | 2030-2040 | 2020-2024 | 2025-2029 | 2030-2040 |
| 1. | 1 вариант мастер-плана. Увеличение на 10% | | | | | | |
| 1.1. | Выработка, тепловой энергии, Гкал | 5886,60 | 6082,63 | 6283,35 | 551,80 | 551,80 | 551,80 |
| 1.2. | Технологические нужды, Гкал | 131,58 | 135,96 | 140,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.3. | Отпуск в сеть, Гкал | 5755,02 | 5946,67 | 6142,91 | 551,80 | 551,80 | 551,80 |
| 1.4. | Потери тепловой энергии, Гкал | 62,16 | 64,23 | 66,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.5. | Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 5692,86 | 5882,44 | 6076,56 | 551,80 | 551,80 | 551,80 |
| 2. | 2 вариант мастер-плана. Уменьшение на 15% | | | | | | |
| 2.1. | Выработка, тепловой энергии, Гкал | 5592,27 | 5312,66 | 5047,03 | 551,80 | 551,80 | 551,80 |
| 2.2. | Технологические нужды, Гкал | 125,00 | 118,75 | 112,81 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.3. | Отпуск в сеть, Гкал | 5467,27 | 5193,91 | 4934,21 | 551,80 | 551,80 | 551,80 |
| 2.4. | Потери тепловой энергии, Гкал | 59,05 | 56,10 | 53,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.5. | Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 5408,22 | 5137,81 | 4880,92 | 551,80 | 551,80 | 551,80 |

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 будет осуществляться за счёт индивидуальных теплоисточников, работающих на газовом, твёрдом топливе.

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 от централизованных источников теплоснабжения.

3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения

При разработке схемы 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.

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения не разрабатывается.

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

Перспективные балансы тепловой нагрузки представлены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1. Перспективные балансы тепловой нагрузки

| № пп | Наименование показателя | 2019 год | Котельная, п. Саккулово | | | 2019 год | Котельная, д. Смольное | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020-2024 | 2025-2029 | 2030-2040 | 2020-2024 | 2025-2029 | 2030-2040 |
| 1 вариант мастер-плана. Увеличение на 10% | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность, в том числе: | 3,440 | 3,440 | 3,440 | 3,440 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| 2 | Располагаемая тепловая мощность станции | 3,380 | 3,440 | 3,440 | 3,440 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| 3 | Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде | 0,050 | 0,052 | 0,053 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4 | Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,023 | 0,023 | 0,024 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 5 | Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 6 | Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 2,082 | 2,151 | 2,222 | 2,295 | 0,226 | 0,226 | 0,226 | 0,226 |
| 7 | Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе: | 2,082 | 2,151 | 2,222 | 2,295 | 0,226 | 0,226 | 0,226 | 0,226 |
| 7.1. | отопление | 2,082 | 2,151 | 2,222 | 2,295 | 0,226 | 0,226 | 0,226 | 0,226 |
| 7.2. | вентиляция |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.3. | горячее водоснабжение |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 1,225 | 1,214 | 1,141 | 1,065 | 0,674 | 0,674 | 0,674 | 0,674 |
| 9 | Резерв/дефицит тепловой мощности | 1,225 | 1,214 | 1,141 | 1,065 | 0,674 | 0,674 | 0,674 | 0,674 |
| 10 | Располагаемая тепловая мощность нетто | 3,330 | 3,388 | 3,387 | 3,385 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| 11 | Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 0,300 | 0,300 | 0,300 | 0,300 |
| 2 вариант мастер-плана. Уменьшение на 15% | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность, в том числе: | 3,440 | 3,440 | 3,440 | 3,440 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| 2 | Располагаемая тепловая мощность станции | 3,380 | 3,440 | 3,440 | 3,440 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| 3 | Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде | 0,050 | 0,021 | 0,020 | 0,019 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4 | Потери в тепловых сетях в горячей воде | 0,023 | 0,082 | 0,078 | 0,074 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 5 | Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 6 | Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 2,082 | 1,978 | 1,879 | 1,785 | 0,226 | 0,226 | 0,226 | 0,226 |
| 7 | Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе: | 2,082 | 1,978 | 1,879 | 1,785 | 0,226 | 0,226 | 0,226 | 0,226 |
| 7.1. | отопление | 2,082 | 1,978 | 1,879 | 1,785 | 0,226 | 0,226 | 0,226 | 0,226 |
| 7.2. | вентиляция |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.3. | горячее водоснабжение |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | 1,225 | 1,359 | 1,463 | 1,562 | 0,674 | 0,674 | 0,674 | 0,674 |
| 9 | Резерв/дефицит тепловой мощности | 1,225 | 1,359 | 1,463 | 1,562 | 0,674 | 0,674 | 0,674 | 0,674 |
| 10 | Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | 3,330 | 3,419 | 3,420 | 3,421 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| 11 | Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 1,720 | 0,300 | 0,300 | 0,300 | 0,300 |

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя

Гидравлический расчет передачи теплоносителя представлен в Приложении 3.

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

В процессе формирования балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источника тепловой энергии установлено, что мощность является избыточной. Дефициты тепловой мощности на котельной отсутствуют.

5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения

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

Вариант №1

Техническое обслуживание тепловых сетей, способствующее нормативной эксплуатации при устранении мелких неисправностей.

Вариант №2

Техническое обслуживание тепловых сетей, способствующее нормативной эксплуатации при устранении мелких неисправностей. Замена теплоизоляционного материала тепловых сетей. Установка блочно-модульной котельной взамен старой котельной в д. Смольное.

Для повышения уровня надежности теплоснабжения сокращения тепловых потерь в сетях предлагается в период с 2020 по 2040 года во время проведения ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

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

Для реализации варианта №1 и №2 производится техническое обслуживание тепловых сетей, способствующее нормативной эксплуатации системы теплоснабжения. Данные мероприятия необходимы для бесперебойного и надежного функционирования систем теплоснабжения.

Выбор варианта развития зависит от фактической ситуации на территории сельского поселения или уменьшения, или увеличения потребления тепловой энергии.

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. Тарифные последствия для потребителей отсутствуют.

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

Расчёт нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю "потери сетевой воды"» СО 153-34.20.523(2)-2003, утвержденными приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2003года №278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчёту и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 декабря 2008года №325. Потери сетевой воды по своему отношению к технологическому процессу транспорта, распределения и потребления тепловой энергии разделяются на технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды (далее – ПСВ) с утечкой. Технически неизбежные в процессе транспорта, распределения и потребления тепловой энергии ПСВ с утечкой в системах централизованного теплоснабжения в установленных пределах составляют нормативное значение утечки. К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе транспорта, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой, величина которых должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети («Правила эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», п. 4.12.30).

Допустимое нормативное значение ПСВ с утечкой определяется требованиями действующих «Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)» и «Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения». ПСВ с утечкой устанавливается в зависимости от объема сетевой воды в трубопроводах и оборудовании тепловой сети и подключенных к ней систем теплопотребления.

Нормативные потери теплоносителя представлены в Приложении 4.

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

На котельной, п. Саккулово установлен бак-аккумулятор объемом 10куб.м.

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

Расчетный расход воды для подпитки тепловых сетей следует принимать в закрытых системах теплоснабжения — численно равным 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 аварийном режиме составляет 2 куб.м/ч.

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

Прогноз производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя для систем теплоснабжения выполнен на основании перспективного плана развития системы теплоснабжения потребителей, изложенного в Разделе 1.

В соответствии с рекомендациями СНиП 41-02-2003, объём воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 куб.м на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 куб.м на 1 МВт - при открытой системе и 30 куб.м на 1 МВт средней нагрузки - при отдельных сетях горячего водоснабжения.

В закрытых системах теплоснабжения расчётный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки равен 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах теплопотребления. Аварийный расход на компенсацию утечек принимается в размере 2% от объёма воды в системе теплоснабжения.

Баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения представлен в таблице 6.5.1.

Таблица 6.5.1 Максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Наименование теплоисточника | Расход теплоносителя, т/ч |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | 109,0 |
| 2 | Котельная, д. Смольное | 10,8 |

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 июля 2010года, 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».

Планируемые к строительству или существующие жилые дома, могут проектироваться для использования 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 не планируются мероприятия вывода котельных, при которых могут произойти нарушения надежности теплоснабжения.

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 котельной 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 котельной 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 предусматриваются.

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

Предложения для реконструкции котельной с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

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

Предложения для перевода в пиковый режим работы котельной 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 котельной при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

На территории сельского поселения планируется вывод котельной в д. Смольное.

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 расчету балансов тепловой мощности существующего источника теплоснабжения с учетом перспективного развития на период до 2040гг., источник теплоснабжения сельского поселения не будет иметь дефицит тепловой мощности.

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 планируются.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Теплоснабжение в производственных зонах на территории поселения не 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 июля 2010года «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 представлен в таблице 7.15.1.

Таблица 7.15.1. Радиус эффективного теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Наименование теплоисточника | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | 1,15 |
| 2 | Котельная, д. Смольное | 0,02 |

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

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

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

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не рассматриваются.

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, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной

Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлено в Приложении 7.

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 и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

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

8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Ежегодное мероприятие с ежегодным уточнением участков тепловой сети для модернизации сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций не предусматриваются.

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

Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не предусматриваются.

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

Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего периода, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источника тепловой энергии на территории поселения представлены в таблице 10.1.1. на 2040 год.

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

Информация по запасам топлива отсутствует.

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

На источниках тепловой энергии используется природный газ и уголь.

10.4. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

На территории поселения преобладающий вид топлива - природный газ.

10.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Изменение топливного баланса не предусматривается.

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 разрабатывается 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.

Таблица 10.1.1. Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование теплоисточника | Вид основного топлива | Котельная, п. Саккулово | | | Котельная, д. Смольное | | |
| 2020-2024 | 2025-2029 | 2030-2040 | 2020-2024 | 2025-2029 | 2030-2040 |
| 1. | 1 вариант мастер-плана. Увеличение на 10% | | | | | | | |
| 1.1. | Часовой расход, куб.м./ч, кг/ч | Природный газ, уголь | 138,99 | 143,62 | 148,36 | 20,85 | 20,85 | 20,85 |
| 1.2. | Годовой расход, тыс.куб.м, тонн | 807,25 | 834,13 | 861,65 | 121,10 | 121,10 | 121,10 |
| 2. | 2 вариант мастер-плана. Уменьшение на 15% | | | | | | | |
| 2.1. | Часовой расход, куб.м./ч, кг/ч | Природный газ, уголь | 132,04 | 125,44 | 119,17 | 20,85 | 20,85 | 20,85 |
| 2.2. | Годовой расход, тыс.куб.м, тонн | 766,88 | 728,54 | 692,11 | 121,10 | 121,10 | 121,10 |

При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для котельной, представленных в таблице 11.1.

Таблица 11.1. Показатели вероятности безотказной работы

| № | Наименование показателя | Котельная,  п. Саккулово | Котельная, д. Смольное |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Показатель надежности электроснабжения, Кэ | 1,0 | 1,0 |
| 2 | Показатель надежности водоснабжения, Кв | 0,7 | 0,7 |
| 3 | Показатель надежности топливоснабжения, Кт | 1,0 | 1,0 |
| 4 | Показатель соответствия тепловой мощности источника, Кб | 1,0 | 1,0 |
| 5 | Показатель уровня резервирования, Кр | 0,5 | 0,0 |
| 6 | Показатель тех. состояния тепловых сетей, Кс | 0,5 | 0,5 |
| 7 | Показатель интенсивности тепловых сетей, Котк | 1,0 | 0,5 |
| 8 | Показатель относительного недоотпуска тепла, Кнед | 1,0 | 1,0 |
| 9 | Показатель качества теплоснабжения, Кж | 1,0 | 1,0 |
| 10 | Показатель надежности системы, Кнад | 0,8 | 0,8 |
| 11 | Общий показатель надежности, Кнад сист | 0,8 | 0,79 |
| 12 | Оценка надежности системы теплоснабжения | Надежная | Надежная |

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

* установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя;
* 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;
* очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение 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 1.

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.

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 мая 2011года № 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 0,8. 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 0,5, что ниже 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.

12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Перечень мероприятий и результаты расчетов капитальных вложений с распределением по годам расчетного периода представлены в Приложении 7.

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

Основными источниками инвестиций являются собственные средства предприятий (амортизация, привлеченные средства), местный бюджет.

Одним из инструментов привлечения инвестиций является заключение концессионного соглашения.

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчеты экономической эффективности инвестиций представлены в таблице 12.3.1.

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

Тарифные последствия для потребителей при реализации программ строительства по варианту №2 мастер-плана не рассматриваются. Тарифы индексируются ежегодно в соответствии с индексами-дефляторами.

Таблица 12.3.1. Расчеты экономической эффективности инвестиций

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели | Единицы измерения | В том числе по годам реализации инвестиционной программы | | | | | | |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2029 | 2030-2040 |
| 1. | Объем инвестиций (ОИ) на реализацию мероприятий | Тыс. руб., без НДС | 3500,00 | 7622,73 | 4863,31 | 6897,80 |  |  | 18992,12 |
| 2. | Доход (Д), полученный от включения затрат на мероприятия в структуру тарифов | Тыс. руб., без НДС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Экономический эффект (ЭЭ) от реализации мероприятий | Тыс. руб., без НДС | 525,00 | 1668,41 | 2397,91 | 3432,58 | 3432,58 | 3432,58 | 63416,47 |
| 4. | Чистые денежные поступления нарастающим итогом: ∑ЧДП = ЧДПN-1+ДN+ЭЭN-ОИN | Тыс. руб., без НДС | -2975,00 | -8929,32 | -11394,72 | -14859,95 | -11427,37 | -7994,80 | 301937,36 |
| 5. | Общий объем инвестиций на реализацию мероприятий: ∑ОИ = ОИ N+ОИ N+1+ОИ N+2 | Тыс. руб., без НДС | 41875,96 | | | | | | |
| 6. | Индекс доходности: ИД = (1+(∑ЧДП/∑ОИ)) \*100 | % | 643,76 | | | | | | |
| 7. | Срок окупаемости: Т = ∑ОИ/(∑Д+∑ЭЭ)\*∑N | лет | 4,80 | | | | | | |

13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения при выполнении мероприятий, представленные в таблице 13.1.

Таблица 13.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения

| № пп | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение (факт 2019 год) | Ожидаемые показатели на 2040 год | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мастер план №1 | Мастер план №2 |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 189,03 | 189,03 | 189,03 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/кв.м. | 0,12 | 0,13 | 0,10 |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | кв.м./Гкал/ч | 225,59 | 206,53 | 258,89 |
| 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 | % | 17,6 | 100,00 | 100,00 |
| 10 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 20,00 | 24,00 | 10,00 |
| 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) | % | 0,00 | 75,00 | 0,00 |

14. Ценовые (тарифные) последствия

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

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице 14.1.1.

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

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации представлены в таблице 14.1.1.

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

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей представлены в таблице 14.1.1.

15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

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

В таблице 15.1.1 представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения представлен в таблице ниже.

Таблица 15.1.1 Реестр систем теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование теплоисточника | Теплоснабжающая организация | Населенный пункт |
| 1 | Котельная, п. Саккулово | ООО "Теченское ЖКХ" | п. Саккулово |
| 2 | Котельная, д. Смольное | ООО "Русбио" | д. Смольное |

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

В таблице 15.2.1 представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения представлен в таблице ниже.

Таблица 15.2.1 Реестр единых теплоснабжающих организаций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Единая теплоснабжающая организаций | Населенный пункт |
| 1 | ООО "Теченское ЖКХ" | п. Саккулово |

Таблица 14.1.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Вид тарифа | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | | 2021 | | 2022 | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2030 | | 2040 |
| 1 | ООО «Русбио» прочие потребители | | | | | | | | | | | | | | | | |
| одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 5588,22 | 5778,22 | | 5974,68 | | 6177,82 | | 6387,86 | | 6605,05 | | 8072,34 | | 9541,18 | |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 5588,22 | 5778,22 | | 5974,68 | | 6177,82 | | 6387,86 | | 6605,05 | | 8072,34 | | 9541,18 | |
| 2 | ООО «Теченское ЖКХ», население (с учетом НДС) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| одноставочный, руб./Гкал | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | 1267,38 | 1310,47 | | 1355,03 | | 1401,1 | | 1448,74 | | 1497,99 | | 1830,77 | | 2163,89 | |
| с 01.07.2020 по 31.12.2020 | 1267,38 | 1310,47 | | 1355,03 | | 1401,1 | | 1448,74 | | 1497,99 | | 1830,77 | | 2163,89 | |

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 августа 2012года 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.

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

Заявки теплоснабжающих организаций, в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения не подавались. На территории поселения статус ЕТО утвержден для ООО «Теченское ЖКХ» на территории п. Саккулово.

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

На территории поселения статус ЕТО утвержден для ООО «Теченское ЖКХ» на территории п. Саккулово.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации определены технической зоной деятельности.

16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Строительство, реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии планируется в д. Смольное за счет прочих средств и составляет 3500,00 тыс.руб. в ценах соответствующих лет.

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

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей без НДС составляет 18992,12 тыс. руб. в ценах соответствующих лет.

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.

17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

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

В ходе сбора замечаний и предложений представлено предложение от ООО «Теченское ЖКХ» определить срок Схемы теплоснабжения в соответствии с расчетным сроком Утвержденного Генерального плана Саккуловского сельского поселения на период до 2040 года.

Таблица 17.1. Поступившие замечания (предложения) и ответы на замечания (предложения) к проекту схемы теплоснабжения поселения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № книги, страницы | Существующий текст | Предложения новой редакции | Принятое решение |
| 1 | - | Схема теплоснабжения Саккуловского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области на период до 2034 года | Схема теплоснабжения Саккуловского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области на период до 2040 года | Схема теплоснабжения Саккуловского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области на период до 2040 года |

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

В соответствии с поступившим предложением по изменению сроков перспективного развития систем теплоснабжения расчетный период принят до 2040 года.

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

Все замечания и предложения, при разработке схемы теплоснабжения учтены.

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

Схема теплоснабжения Саккуловского сельского поселения актуализирована в соответствии с Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. №212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения». Изменена структура схемы теплоснабжения. Изменены количественные показатели тепловых источников. Уточнена графическая часть схемы теплоснабжения.