+

**Схема теплоснабжения**

**муниципального образования «Сийское»**

**пинежского района**

**архангельской области**

**на период с 2021 по 2040 год (влючительно)**

(Актуализированная редакция от \_\_.\_\_.2022 г.)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

2021 г.

**2015 год**

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ](#_Toc26264101) 4

[ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#_Toc26264103) 8

[1.1. Функциональная структура теплоснабжения](#_Toc26264104) 8

[1.2. Источники тепловой энергии](#_Toc26264105) 9

1.3. Тепловые сети, сооружения на них…………………………...……………………….16

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии………………………………………..24

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии…………………………………..…………………………………………………………26

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки…………………………………..29

1.7. Балансы теплоносителя…………...……………………………………………………31

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом…………………………………………...……………………………………………….33

1.9. Надежность теплоснабжения…………………………………………………………..35

1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций…………………………………………...……………………………………………36

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения……………………………………………36

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения……………..38

[ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#_Toc26264106) 41

[ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ 44](#_Toc26264111)

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ…………….45

[ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ 49](#_Toc26264115)

[ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 5](#_Toc26264115)1

[ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 54](#_Toc26264127)

[ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 58](#_Toc26264127)

[ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 61](#_Toc26264135)

[ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ](#_Toc26264135) 64

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ………………………...………………67

[ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЮ](#_Toc26264136) 70

[ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИТСЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ](#_Toc26264137) 72

[ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ](#_Toc26264137) 76

[ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ](#_Toc26264138) 77

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ…………….………………...80

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.….…83

ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕНЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ….……………………………………..…..85

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ЗОНА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НОВОЙ ТВЕРДОТОПЛИВНОЙ КОТЕЛЬНОЙ, ВЗАМЕН ЗДАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ П. СИЯ, Д. 23………………………………..………………...……..86

ПРИЛОЖЕНИЕ 2: СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В П. СИЯ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВОЙ ТВЕРДОТОПЛИВНОЙ КОТЕЛЬНОЙ …………….............................87

# ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения муниципального образования «Сийское» являются:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 (ред. от 23.03.2016 г.) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261- ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

- Градостроительный Кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г.

Техническая база для разработки схем теплоснабжения:

- генеральный план муниципального образования «Сийское» Пинежского муниципального района Архангельской области, утвержденный решением Собрания депутатов МО «Пинежский район» от 20 мая 2016 года № 505, с внесенными изменениями от 23 июня 2021 года;

- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики источников тепловой энергии, данные по присоединенным тепловым нагрузкам потребителей тепловой энергии, и т.п.);

- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, данные технологического учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя;

- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие тарифы и их составляющие, договора на поставку топливно-энергетических ресурсов, данные потребления ТЭР на собственные нужды, потери и т.д.);

- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использование ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основные цели и задачи разработки схемы теплоснабжения:

* определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности, произвести такое подключение;
* повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
* минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
* надежное обеспечение жителей сельского поселения тепловой энергией;
* строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения;
* улучшение качества жизни за последнее время обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

Проектирование системы теплоснабжения Сийского сельского поселения представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эту систему. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития сельского поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2040 года (включительно).

Термины и определения:

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

- зона действия системы теплоснабжения – территория поселения, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

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

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

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

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

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

- тепловая сеть – совокупность устройств, предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

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

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

- теплоснабжение – система централизованного обеспечения теплом зданий и сооружений.

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

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

- передача тепловой энергии, теплоносителя - совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя;

- коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя - установление количества и качества тепловой энергии, теплоносителя, производимых, передаваемых или потребляемых за определенный период, с помощью приборов учета тепловой энергии, теплоносителя (далее - приборы учета) или расчетным путем в целях использования сторонами при расчетах в соответствии с договорами;

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

- режим потребления тепловой энергии - процесс потребления тепловой энергии, теплоносителя с соблюдением потребителем тепловой энергии обязательных характеристик этого процесса в соответствии с нормативными правовыми актами, в том числе техническими регламентами, и условиями договора теплоснабжения;

- теплосетевая организация - организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии;

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

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

- регулируемый вид деятельности в сфере теплоснабжения - вид деятельности в сфере теплоснабжения, при осуществлении которого расчеты за товары, услуги в сфере теплоснабжения осуществляются по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с настоящим Федеральным законом государственному регулированию, а именно:

а) реализация тепловой энергии (мощности), теплоносителя, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены реализации по соглашению сторон договора;

б) оказание услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

в) оказание услуг по поддержанию резервной тепловой мощности, за исключением установленных настоящим Федеральным законом случаев, при которых допускается установление цены услуг по соглашению сторон договора;

- орган регулирования тарифов в сфере теплоснабжения - уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения, уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов);

- схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

- резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя;

- тарифы в сфере теплоснабжения - система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за тепловую энергию (мощность), теплоноситель и за услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

- точка учета тепловой энергии, теплоносителя (далее также - точка учета) - место в системе теплоснабжения, в котором с помощью приборов учета или расчетным путем устанавливаются количество и качество производимых, передаваемых или потребляемых тепловой энергии, теплоносителя для целей коммерческого учета;

- базовый режим работы источника тепловой энергии - режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника;

- "пиковый" режим работы источника тепловой энергии - режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями;

- единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения - теплоснабжающая 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, утвержденными Правительством Российской Федерации;

- бездоговорное потребление тепловой энергии - потребление тепловой энергии, теплоносителя без заключения в установленном порядке договора теплоснабжения, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя с использованием теплопотребляющих установок, подключенных к системе теплоснабжения с нарушением установленного порядка подключения, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя после введения ограничения подачи тепловой энергии в объеме, превышающем допустимый объем потребления, либо потребление тепловой энергии, теплоносителя после предъявления требования теплоснабжающей организации или теплосетевой организации о введении ограничения подачи тепловой энергии или прекращении потребления тепловой энергии, если введение такого ограничения или такое прекращение должно быть осуществлено потребителем;

- живучесть - способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок.

**ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**1.1. Функциональная структура теплоснабжения**

***а) в зонах действия производственных котельных.***

На территории муниципального образования «Сийское» расположено 3 котельные: котельная п. Сия, д.29А; здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д.7б и здание котельной п. Сия, д.23. Здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д.7б, здание котельной п. Сия, д.23 и тепловые сети от них являются муниципальной собственностью. Котельная п. Сия, д.29А введена в эксплуатацию в 2022 году и является частной собственностью. Здание котельной п. Сия, д.23 планируется вывести в резерв, с последующим выводом из эксплуатации.

Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории МО «Сийское» на сегодняшний день осуществляют ресурсоснабжающие организации ООО «Сийское» и ООО «Регион-Энерго». Между администрацией Пинежского муниципального района и ООО «Сийское» 21.09.2022 заключено соглашение о расторжении концессионного соглашения с 01.12.2022. На сегодняшний день рассматривается вопрос передачи объектов теплоснабжения, расположенных на территории п. Сия (сооружение (тепловые сети) с кадастровым номером 29:14:160101:1528), на территории п. Сылога (здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д. 7б с кадастровым номером 29:14:160201:518 и тепловые сети с кадастровым номером 29:14:160201:557) в пользование ООО «Регион-Энерго».

Функциональная схема централизованного теплоснабжения муниципального образования «Сийское» Пинежского района Архангельской области представлена на рис. 1.

***Пинежский муниципальный район***

***Архангельской области***

*Теплоснабжающая организация*

***Потребитель***

Рис. 1. Функциональная схема централизованного теплоснабжения муниципального образования «Сийское» Пинежского района Архангельской области.

В таблице 1 представлены общие сведения о котельных МО «Сийское»

Таблица 1 - Общие сведения о котельных МО «Сийское»

| **Наименование котельной** | **Адрес** | **Вид собственности** | **Собственник** | **Наименование ТСО** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной  п. Сия | Архангельская область, Пинежский район, п. Сия, д.23 | муниципальная | Пинежский муниципальный район Архангельской области | ООО «Сийское» (до 01.12.2022) |
| Здание котельной  п. Сылога | Архангельская область, Пинежский район, п. Сылога, ул. Северная, д.7б | муниципальная | Пинежский муниципальный район Архангельской области | ООО «Сийское» (до 01.12.2022) ООО «Регион-Энерго» (после 01.12.2022) |
| Котельная  п. Сия | Архангельская область, Пинежский район, п. Сия, д.29А | частная | ООО «Регион-Энерго» | ООО «Регион-Энерго» (после 01.12.2022) |

Особенностью функциональной структуры централизованного теплоснабжения муниципального образования является то, что передача тепловой энергии от источника до потребителя полностью выполняется теплоснабжающей организацией.

В таблице 2 представлен перечень потребителей тепловой энергии, подключенных к централизованной системе теплоснабжения на территории п. Сия и п. Сылога.

Таблица 2 - Перечень потребителей тепловой энергии котельных МО «Сийское»

| **Теплоснабжающая организация (наименование)** | **Наименование и № котельной,**  **адрес котельной** | **Объекты, на которые поставляется тепловая энергия** |
| --- | --- | --- |
| ООО «Сийское» (до 01.12.2022) | Здание котельной  п. Сия, д.23 | - многоквартирные жилые дома № 2,3,5,6,7,8,9,10;  - многоквартирные жилые дома № 1,1а,2,3,4,5,6,7,8 по улице Бережной;  - здание ГБСУ АО "Сийский психоневрологический интернат" № 16, 16А, 16Б;  - здание МБОУ "Сийская СШ № 116" № 11, 15;  - здание МБУК "Карпогорский КЦ" № 14;  - здание ГБУЗ АО "Карпогорская ЦРБ" № 13 корп. 1;  - здание ГКУ АО "ОГПС №14" № 24;  - здание ООО "Сийское" № 12, 24. |
| Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | - многоквартирные жилые дома № 8,11,12,14,16,27,29 по улице Северная;  - здание МБОУ "Сийская СШ № 116" № 7, ул. Северная;  - здание пождепо ГКЗ «ОГПС № 14» № 18а, ул. Северная. |
| ООО «Регион-Энерго» (после 01.12.2022) | Котельная  п. Сия, д. 29А | - многоквартирные жилые дома № 2,3,5,6,7,8,9,10;  - многоквартирные жилые дома № 1,1а,2,3,4,5,6,7,8 по улице Бережной;  - здание ГБСУ АО "Сийский психоневрологический интернат" № 16, 16А, 16Б;  - здание МБОУ "Сийская СШ № 116" № 11, 15;  - здание МБУК "Карпогорский КЦ" № 14;  - здание ГБУЗ АО "Карпогорская ЦРБ" № 13 корп. 1;  - здание ГКУ АО "ОГПС №14" № 24;  - здание ООО "Сийское" № 12, 24. |
| Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | - многоквартирные жилые дома № 8,11,12,14,16,27,29 по улице Северная;  - здание МБОУ "Сийская СШ № 116" № 7, ул. Северная;  - здание пождепо ГКЗ «ОГПС № 14» № 18а, ул. Северная. |

***б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения.***

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории МО «Сийское» осуществляется по смешанной схеме. Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на твердом топливе. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются электрические водонагреватели. Централизованное теплоснабжение и горячее водоснабжение имеется в основном в многоквартирной застройке и крупных зданиях общественного назначения.

***Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.***

При актуализации Схемы теплоснабжения в части изменений функциональной структуры теплоснабжения уточнены теплоснабжающие организации.

**1.2. Источник тепловой энергии**

***а) структура и технические характеристики основного оборудования.***

Источниками централизованного теплоснабжения в муниципальном образовании «Сийское» могут являться три котельные, расположенные в п. Сия и в п. Сылога. Котельная п. Сия, д. 23 производит пар, посредством которого происходит нагрев и подача в существующие сети теплоносителя на нужды отопления и горячего водоснабжения жилых, общественных и административных зданий. Котельная п. Сия, д. 29А и котельная п. Сылога производят тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления потребителей.

Характеристики зданий котельных п. Сия представлены в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1 – Здание котельной п. Сия, д. 23

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Показатель** |
| 1 | Место расположения | п. Сия, д.23 |
| 2 | Год постройки | 1981 |
| 3 | Площадь основного строения | 934,9 м2 |
| 4 | Объем основного строения | 12902 м3 |
| 5 | Высота основного строения | 13,8 м |
| 6 | Этажность здания | 3 |
| 7 | Фундамент | Железобетонный, монолитный, скатного типа |
| 8 | Стены | Кирпичные |
| 9 | Перекрытия и покрытия | Перекрытие – монолитное, железобетонное по металлическим балкам; покрытие – сборное, железобетонное |
| 10 | Кровля | Совмещенная с перекрытием, покрыта рубероидом и битумом |
| 11 | Полы | Бетонные, керамическая плитка и дощатые с масляной окраской |
| 12 | Проемы | Деревянные двойные глухие и створные |
| 13 | Внутренняя отделка | Стены – мокрая штукатурка, клеевая и масленая окраска; потолок – клеевая окраска |

Таблица 3.2 – Котельная п. Сия, д. 29А

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Показатель** |
| 1 | Место расположения | п. Сия, д.29а |
| 2 | Год постройки | 2021 год |
| 3 | Площадь основного строения | 304,86 м2 |
| 4 | Объем основного строения | 2388,25 м3 |
| 5 | Высота основного строения | 5,8934 м |
| 6 | Этажность здания | 1 |
| 7 | Фундамент | Монолит-бетон |
| 8 | Стены | Сэндвич-панели Teplant ПСБ-80-1000 |
| 9 | Перекрытия и покрытия | Металло-конструкция |
| 10 | Кровля | Сэндвич-панели Teplant ПСБ-80-1000 |
| 11 | Полы | Железобетонная фундаментная плита, окраска краской «НЕГОРЮЧАЯ» |
| 12 | Проемы | Оконные блоки из ПВХ профилей, Двери металлические |
| 13 | Внутренняя отделка | Сэндвич-панели |

Характеристика здания котельной п. Сылога представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д. 7б.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Показатель** |
| 1 | Место расположения | п. Сылога, ул. Северная, д.7б |
| 2 | Год постройки | 1968 |
| 3 | Площадь основного строения | 159,5 м2 |
| 4 | Объем основного строения | 654 м3 |
| 5 | Высота основного строения | 4,1 м |
| 6 | Этажность здания | 1 |
| 7 | Фундамент | Бетонный, ленточный |
| 8 | Стены | Кирпичные |
| 9 | Перекрытия | Железобетонные отепленные |
| 10 | Кровля | Асбестоцементные волнистые листы |
| 11 | Полы | Бетонные |
| 12 | Проемы | Дверные - деревянные филенчатые; оконные – деревянные двойные глухие |
| 13 | Внутренняя отделка | Стены – мокрая штукатурка, клеевая и масленая окраска; потолок – клеевая окраска |

Суммарная установленная мощность котельной п. Сия, д. 23 – 13 Гкал/ч, котельной п. Сия, д. 29А – 6,88 Гкал/ч, в п. Сылога – 0,594 Гкал/ч. Теплоносителем является горячая вода. Производимая данными котельными тепловая энергия поставляется для нужд отопления и горячего водоснабжения по открытой системе теплоснабжения (горячее водоснабжение осуществляется только на территории п. Сия).

Характеристики основного оборудования приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Состав и технические характеристики теплогенерирующего оборудования котельных МО «Сийское»

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Марка котла** | **Тип котла** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Подключенная нагрузка на отопление, Гкал/ч** | **Подключенная нагрузка на ГВС, Гкал/ч** | **КПД котла (паспортный), %** | **Вид топлива (осн./рез.)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной  п. Сия, д. 23 | КЕ 10/14 | паровой | 1991 | 6,500 | 3,335 | 0,110 | 58 | Каменный уголь |
| КЕ 10/14 | паровой | 2002 | 6,500 | 58 |
| **ИТОГО:** | | | **13,000** | **3,335** | **0,110** |  |  |
| Здание котельной  п. Сылога | Универсал | Водогр. | 2003 | 0,250 | 0,100 | - | 60 | Дрова |
| КВр-0,4 | Водогр. | 2016 | 0,344 | 84 |
| **ИТОГО:** | | | **0,594** | **0,100** | **-** |  |  |
| Котельная  п. Сия, д. 29А | КВр-2,0 | Водогр. | 2022 | 1,720 | 3,335 | 0,110 | 70 | Каменный уголь |
| КВр-2,0 | Водогр. | 2022 | 1,720 | 70 |
| КВр-2,0 | Водогр. | 2022 | 1,720 | 70 |
| КВр-2,0 | Водогр. | 2022 | 1,720 | 70 |
| **ИТОГО:** | | | **6,880** | **3,335** | **0,110** |  |  |

Регулирование отпуска тепла на котельной п. Сия, д. 23 осуществляется вручную.

Характеристики вспомогательного оборудования приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Характеристика вспомогательного оборудования котельных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование оборудования** | **Тип оборудования** | **Количество (шт.)** | **Год ввода в эксплуатацию** |
| *Здание котельной п. Сия, д.23* | | | | |
| 1 | Топка котла | - | 1 | 1990 |
| 2 | Тепломеханический сбор котельной (канава ШЗУ, лебедка, телега) | - | 1 | 1991 |
| 3 | топливоподача | 5,0 кВт | 1 | 1980 |
| 4 | Вентилятор | ВД-10 | 3 | 1991 |
| 5 | Экономайзер | ЭП1-330 | 3 | 1994 |
| 6 | Насос | Wola 5-026.0440 | 1 | 2003 |
| 7 | Резервуар | Р-50 | 2 | 2014 |
| 8 | Пароподогреватель пароводяной | ПП 1-53-7-2 (4) | 1 | 2013 |
| 9 | Топка | ЛЗ-142 2700\*3000 | 1 | 2002 |
| 10 | Дымосос | ДН-12 | 2 | 2003 |
| 11 | Труба котельной | - | 1 | 2003 |
| 12 | Пневмозабрасыватель | ПМЗ | 2 | 2005 |
| 13 | Конвейер | - | 1 | 1984 |
| 14 | Насос | КМ 80-50-200 | 2 | 2004 |
| 15 | Дизель-генератор | - | 1 | 1987 |
| 16 | Секция | ВВП № 16 (325\*4) | 3 | 2007 |
| 17 | Подогреватель | ПП 1-53-7 | 1 | 2008 |
| 18 | Насос | Д-320/50а | 3 | 1987 |
| 19 | Фильтр грубой очистки | - | 2 | 1988 |
| 20 | Фильтр | катионовый | 4 | 1981 |
| *Здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д.7б* | | | | |
| 1 | Трансформатор сварочный | - | 1 | 1997 |
| *Котельная п. Сия, д.29А* | | | | |
| 1 | Насос | 75 кВт | 2 | 2022 |
| 2 | Подпиточный насос | 1,58 кВт | 2 | 2022 |
| 3 | Теплообменник | ЕТ-100-180-DN200-(7LL83HL) | 2 | 2022 |
| 4 | Дымовая труба | d=720мм, H=24м | 2 | 2022 |
| 5 | Дымосос | ДН-8/11/1500 | 1 | 2022 |
| 6 | Циклоны | ЦН-15-500/4УП | 1 | 2022 |

На котельной п. Сия, д. 23 химводоочистка осуществляется путем ионообменной фильтрации. Схема ХВО – Na-катионирование. Источником водоснабжения служит водопровод. Водоподготовительной установки на котельной п. Сылога не предусмотрено.

В таблице 7 представлены характеристики водоподготовки на котельных.

Таблица 7 - Характеристика оборудования водоподготовки

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Год ввода в эксплуатацию ВПУ** | **Производительность ВПУ, м3/час** | **Марка** |
| --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной  п. Сия, д.23 | 1982 | 40 | Установка На 2-1000 (4 фильтра) Схема натрикатионирования |
| Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | - | - | - |
| Котельная  п. Сия, д.29А | 2022 | 40 | Химводоподготовка АСДР «Комплексон-6» |

***б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.***

Параметры установленной тепловой мощности котельных представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Установленная тепловая мощность котельных МО «Сийское»

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Марка котла** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- |
| Здание котельной  п. Сия, д.23 | КЕ 10/14 | 13,0 |
| КЕ 10/14 |
| Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | Универсал-6 | 0,594 |
| КВр-0,4 |
| Котельная  п. Сия, д.29А | КВр-2,0 | 6,88 |
| КВр-2,0 |
| КВр-2,0 |
| КВр-2,0 |

***в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.***

Ограничения установленной тепловой мощности на котельных п. Сия и п. Сылога отсутствуют.

Параметры располагаемой тепловой мощности котельных представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Располагаемая тепловая мощность котельных МО «Сийское»

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Марка котла** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- |
| Здание котельной  п. Сия, д.23 | КЕ 10/14 | 13,0 |
| КЕ 10/14 |
| Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | Универсал-6 | 0,594 |
| КВр-0,4 |
| Котельная  п. Сия, д.29А | КВр-2,0 | 6,88 |
| КВр-2,0 |
| КВр-2,0 |
| КВр-2,0 |

### *г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.*

Расход тепла на собственные и хозяйственные нужды здания котельной п. Сия, д. 23 составляет 8%, котельной п. Сия, д. 29А – 4%, котельной п. Сия и здания котельной п. Сылога – 4 %.

Объем потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды в отношении котельных п. Сия и п. Сылога, и параметры тепловой мощности нетто представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Объем потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Объем потребления на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч** | **Мощность тепловой энергии нетто, Гкал/ч** |
| Здание котельной п. Сия, д.23 | 1,040 | 11,960 |
| Здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д.7б | 0,047 | 0,570 |
| Котельная п. Сия, д.29А | 0,275 | 6,605 |

### *д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.*

Год ввода в эксплуатацию здания котельной п. Сия, д. 23 – 1981, котельная п. Сия, д. 29А - 2022, здания котельной п. Сылога – 1968.

Основное теплофикационное оборудование периодически проходит плановые профилактические ремонты. Последнее освидетельствование производилось в 2020 году. На котельной п. Сия, д. 29А установлены новые котлы.

Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования здания котельных п. Сия и п. Сылога и дата последнего обследования котлов представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Срок ввода в эксплуатацию котельного оборудования

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Марка котла** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Дата обследования котлов** | **Срок службы котла, лет** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной  п. Сия, д.23 | КЕ 10/14 | 1991 | октябрь 2020 г. | 20 |
| КЕ 10/14 | 2002 | октябрь 2020 г. | 20 |
| Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | Универсал-6 | 2003 | - | 20 |
| КВр-0,4 | 2015 | - | 10 |
| Котельная  п. Сия, д.29А | КВр-2,0 | 2022 | - | 10 |
| КВр-2,0 | 2022 | - | 10 |
| КВр-2,0 | 2022 | - | 10 |
| КВр-2,0 | 2022 | - | 10 |

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

* гидравлическое испытание котлов пробным давлением;
* анализ результатов контроля, исследований, прочностных расчётов и гидравлического испытания;
* наружный и внутренний осмотры;
* измерительный контроль;
* ремонты: текущий и капитальный (при необходимости).

### *е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).*

Источники тепловой энергии, расположенные на территории МО «Сийское» работают в режиме некомбинированной выработки тепловой энергии, в связи с этим схему выдачи тепловой мощности, структуру теплофикационных установок для источников, работающих в режиме комбинированной выработки, описать не представляется возможным.

### *ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.*

В таблицах 12.1 и 12.2 приведены утвержденные графики зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельных МО «Сийское». На котельной п. Сия, д. 23 и котельной п. Сия, д. 29А соблюдается температурный график 95/70.

Тепловая энергия отпускается с отопительных котельных согласно отопительно-бытовому графику регулирования отпуска теплоты с расчетными параметрами:

* котельные пос. Сия – температурный график 95/70°С;
* котельная пос. Сылога – температурный график 65/45°С.

Тепловая энергия для нужд ГВС отпускается по температурному графику 95-70 оС.

Таблица 12.1 - Температурный график работы: Здания котельной п. Сия, д.23; Котельная п. Сия, д. 29А

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура  наружного  воздуха,  град | Температура воздуха в зданиях, град | Температура воды в тепловой сети, град | | | |
| Дневное время | | Ночное время, t вн = 18 град | |
| Подающий  трубопровод | После систем отопления | Подающий  трубопровод | После систем отопления |
| -31,0 | 20,0 | 95,0 | 70,0 | 95,0 | 70,0 |
| -30,0 | 20,0 | 93,8 | 69,3 | 93,8 | 69,3 |
| -29,0 | 20,0 | 92,5 | 68,5 | 92,5 | 68,5 |
| -28,0 | 20,0 | 91,3 | 67,8 | 91,3 | 67,8 |
| -27,0 | 20,0 | 90,1 | 67,0 | 90,1 | 67,0 |
| -26,0 | 20,0 | 88,8 | 66,3 | 88,8 | 66,3 |
| -25,0 | 20,0 | 87,6 | 65,5 | 87,6 | 65,5 |
| -24,0 | 20,0 | 86,3 | 64,8 | 86,3 | 64,8 |
| -23,0 | 20,0 | 85,1 | 64,0 | 85,1 | 64,0 |
| -22,0 | 20,0 | 83,8 | 63,2 | 83,8 | 63,2 |
| -21,0 | 20,0 | 82,5 | 62,4 | 82,5 | 62,4 |
| -20,0 | 20,0 | 81,3 | 61,7 | 81,3 | 61,7 |
| -19,0 | 20,0 | 80,0 | 60,9 | 75,4 | 57,3 |
| -18,0 | 20,0 | 78,7 | 60,1 | 74,1 | 56,5 |
| -17,0 | 20,0 | 77,4 | 59,3 | 72,8 | 55,7 |
| -16,0 | 20,0 | 76,1 | 58,5 | 71,5 | 54,9 |
| -15,0 | 20,0 | 74,8 | 57,7 | 70,2 | 54,0 |
| -14,0 | 20,0 | 73,5 | 56,9 | 68,9 | 53,2 |
| -13,0 | 20,0 | 72,2 | 56,0 | 67,6 | 52,4 |
| -12,0 | 20,0 | 70,9 | 55,2 | 66,2 | 51,5 |
| -11,0 | 20,0 | 69,6 | 54,4 | 64,9 | 50,7 |
| -10,0 | 20,0 | 68,2 | 53,5 | 63,5 | 49,8 |
| -9,0 | 20,0 | 66,9 | 52,7 | 62,2 | 49,0 |
| -8,0 | 20,0 | 65,5 | 51,8 | 60,8 | 48,1 |
| -7,0 | 20,0 | 64,2 | 51,0 | 59,5 | 47,2 |
| -6,0 | 20,0 | 62,8 | 50,1 | 58,1 | 46,3 |
| -4,8 | 20,0 | 61,2 | 49,0 | 56,4 | 45,2 |
| -3,9 | 20,0 | 60,0 | 48,3 | 55,2 | 44,5 |
| -3,0 | 20,5 | 60,0 | 48,5 | 53,9 | 43,6 |
| -2,0 | 21,1 | 60,0 | 48,7 | 52,5 | 42,7 |
| -1,0 | 21,7 | 60,0 | 48,9 | 51,0 | 41,7 |
| 0,0 | 22,3 | 60,0 | 49,1 | 49,6 | 40,8 |
| 1,0 | 22,9 | 60,0 | 49,3 | 48,1 | 39,8 |
| 2,0 | 23,5 | 60,0 | 49,5 | 46,6 | 38,8 |
| 3,0 | 24,0 | 60,0 | 49,7 | 45,2 | 37,8 |

Таблица 12.2. - Температурный график работы: Здания котельной п. Сылога, ул. Северная, д.7б

| **Температура наружного воздуха, °С** | **Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С** | **Давление сетевой воды в подающем трубопроводе, кгс/см²** | **Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С** | **Давление сетевой воды в обратном трубопроводе, кгс/см²** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 32 | 2,5-2,0 | 29 | 1,5-0,8 |
| 7 | 33 | 2,5-2,0 | 30 | 1,5-0,8 |
| 6 | 34 | 2,5-2,0 | 31 | 1,5-0,8 |
| 5 | 35 | 2,5-2,0 | 31 | 1,5-0,8 |
| 4 | 36 | 2,5-2,0 | 32 | 1,5-0,8 |
| 3 | 38 | 2,5-2,0 | 32 | 1,5-0,8 |
| 2 | 40 | 2,5-2,0 | 33 | 1,5-0,8 |
| 1 | 41 | 2,5-2,0 | 33 | 1,5-0,8 |
| 0 | 42 | 2,5-2,0 | 34 | 1,5-0,8 |
| -1 | 43 | 2,5-2,0 | 34 | 1,5-0,8 |
| -2 | 44 | 2,5-2,0 | 35 | 1,5-0,8 |
| -3 | 45 | 2,5-2,0 | 35 | 1,5-0,8 |
| -4 | 45 | 2,5-2,0 | 35 | 1,5-0,8 |
| -5 | 46 | 2,5-2,0 | 36 | 1,5-0,8 |
| -6 | 47 | 2,5-2,0 | 36 | 1,5-0,8 |
| -7 | 47 | 2,5-2,0 | 36 | 1,5-0,8 |
| -8 | 48 | 2,5-2,0 | 37 | 1,5-0,8 |
| -9 | 48 | 2,5-2,0 | 37 | 1,5-0,8 |
| -10 | 49 | 2,5-2,0 | 37 | 1,5-0,8 |
| -11 | 49 | 2,5-2,0 | 37 | 1,5-0,8 |
| -12 | 50 | 2,5-2,0 | 38 | 1,5-0,8 |
| -13 | 50 | 2,5-2,0 | 38 | 1,5-0,8 |
| -14 | 51 | 2,5-2,0 | 38 | 1,5-0,8 |
| -15 | 51 | 2,5-2,0 | 39 | 1,5-0,8 |
| -16 | 52 | 2,5-2,0 | 39 | 1,5-0,8 |
| -17 | 52 | 2,5-2,0 | 39 | 1,5-0,8 |
| -18 | 53 | 2,5-2,0 | 40 | 1,5-0,8 |
| -19 | 53 | 2,5-2,0 | 40 | 1,5-0,8 |
| -20 | 54 | 2,5-2,0 | 40 | 1,5-0,8 |
| -21 | 54 | 2,5-2,0 | 41 | 1,5-0,8 |
| -22 | 55 | 2,5-2,0 | 41 | 1,5-0,8 |
| -23 | 55 | 2,5-2,0 | 42 | 1,5-0,8 |
| -24 | 56 | 2,5-2,0 | 42 | 1,5-0,8 |
| -25 | 56 | 2,5-2,0 | 43 | 1,5-0,8 |
| -26 | 57 | 2,5-2,0 | 43 | 1,5-0,8 |
| -27 | 58 | 2,5-2,0 | 44 | 1,5-0,8 |
| -28 | 59 | 2,5-2,0 | 44 | 1,5-0,8 |
| -29 | 59 | 2,5-2,0 | 45 | 1,5-0,8 |
| -30 | 60 | 2,5-2,0 | 45 | 1,5-0,8 |
| -31 | 60 | 2,5-2,0 | 45 | 1,5-0,8 |

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условиях.

### *з) среднегодовая загрузка оборудования.*

Среднегодовая загрузка котельного оборудования не является равномерной, вследствие разных температур теплоносителя (в соответствии с температурным графиком), а также благодаря меньшим теплопотерям теплопроводов. Пиковые нагрузки приходятся фактически на самый холодный месяц года – январь.

Среднегодовые загрузки котельного оборудования здания котельных п. Сия и п. Сылога представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Среднегодовая загрузка оборудования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Производительность**  **котельной,**  **Гкал/час** | **Загрузка котельной,**  **%** | **Подключенная нагрузка, Гкал/ч** |
| Здание котельной  п. Сия, д.23 | 13,0 | 26,5 | 3,445 |
| Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | 0,594 | 16,8 | 0,100 |
| Котельная  п. Сия, д.29А | 6,88 | - | 3,445 |

### *и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.*

На котельных установлены приборы учета отпуска тепловой энергии в сеть, обеспечивающие измерение температуры теплоносителя, объёмного расхода воды и количества теплоты СПТ.946.

### *к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.*

Информация о количестве отказов и о среднем времени восстановления теплоснабжения за последние 5 лет представлена в таблице 14.

Таблица 14 - Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

| Источник  теплоснабжения | 2017 | | 2018 | | 2019 | | 2020 | | 2021 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество отказов, шт | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Количество отказов, шт | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Количество отказов, шт | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Количество отказов, шт | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Количество отказов, шт | Среднее время восстановления теплоснабжения, час |
| Здание котельной  п. Сия, д.23 | 2 | 1-5 | 2 | 1-5 | 2 | 1-5 | 2 | 1-5 | 4 | 1-5 |
| Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | 1 | 1-2 | 1 | 1-2 | 1 | 1-2 | 1 | 1-2 | 1 | 1-2 |
| Котельная  п. Сия, д.29А | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

### *л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.*

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии на территории МО «Сийское» отсутствуют.

### *м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.*

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО «Сийское» отсутствуют.

***Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, скорректированы данные с учетом введения в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А.

**1.3. Тепловые сети, сооружения на них.**

### *а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.*

Теплоснабжение муниципального образования «Сийское» Пинежского района Архангельской области осуществляется по трубопроводам смешанной прокладки.

Система теплоснабжения – централизованная, открытая. Тепловые сети от котельных выполнены в двухтрубном исполнении, подающие тепловую энергию на отопление и горячее водоснабжение (горячее водоснабжения осуществляется только на территории п. Сия). Начало эксплуатации тепловых сетей непосредственно от котельной. Присоединение потребителей в основном осуществляется непосредственно к тепловой сети.

Общая характеристика имеющихся на территории МО «Сийское» тепловых сетей представлена в таблице 15.

Таблица 15 - Общие сведения о тепловых сетях

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника теплоснабжения** | **Длина, пог.м (в 2-х трубном исчислении)** | **Условный диаметр Dу, мм** | **Тип прокладки** | **Вид собственности** | **Собственник** | **Наименование ТСО** |
| Здание котельной  п. Сия, д.23 (до 01.12.2022), котельная  п. Сия, д.29А (после 01.12.2022) | 620 | 273 | надземная | муниципальная | Пинежский муниципальный район Архангельской области | ООО «Сийское» (до 01.12.2022), ООО «Регион-Энерго» (после 01.12.2022) |
| 298 | 219 |
| 325 | 150 |
| 830 | 108 |
| 464,5 | 82 |
| 298,5 | 57 |
| **2836,0** |  |
| котельная  п. Сия, д.29А | **112** | 273 | надземная | частная | ООО «Регион-Энерго» | ООО «Регион-Энерго» |
| Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | **750,0** | 50 | подземная | муниципальная | Пинежский муниципальный район Архангельской области | ООО «Сийское» |

### *б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе.*

Схемы тепловых сетей в границах жилой застройки муниципального образования «Сийское» Пинежского района Архангельской области, представлены на рис. 2.1, 2.2 и 3.



Рис. 2.1 Схема расположения тепловых сетей от здания котельной п. Сия, д. 23



Котельная п. Сия, д. 29А

Рис. 2.2 Схема расположения тепловых сетей от здания котельной п. Сия, д. 29А



Рис. 3 Схема расположения тепловых сетей от здания котельной п. Сылога, ул. Северная, д. 7б

### *в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.*

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной в п. Сия, составляет 5896 м., из которых 5672 м в однотрубном исчислении диаметром от 57 мм до 273 мм, год постройки – 1978 (муниципальная собственность), 224 м в однотрубном исчислении диаметром 273 мм, год постройки 2021 (частная собственность).

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к котельной в п. Сылога, составляет 1500 м в однотрубном исчислении диаметром от 50 мм, год постройки - 1978.

Сети имеют как подземный, так и надземный тип прокладки. Трубопроводы в п. Сия проложены надземно, в п. Сылога – подземно.

Тепловая изоляция труб подземной прокладки выполнена из минеральной ваты, обернутой рубероидом, теплотрасс надземной прокладки большей частью выполнена аналогично.

В почвенном покрове территории МО «Сийское» распространены характерные для северной тайги иллювиально-железистые и иллювиально-гумусово-железистые подзолистые, болотно-подзолистые и болотно-торфяные почвы.

Следует отметить, что износ тепловых сетей на территории МО «Сийское» по состоянию на 01.01.2021 г. достиг более 80 %. Низкие показатели по замене теплосетей свидетельствуют об ограниченных финансовых возможностях теплоснабжающих организаций.

### *г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.*

На тепловых сетях от котельной п. Сылога смонтированы смотровые колодцы в количестве 3 шт., установлена регулирующая запорная арматура – задвижки чугунные в количестве 22 шт., секционирующей арматуры на тепловых сетях нет.

На тепловых сетях от котельной п. Сия установлена регулирующая запорная арматура – шаровые краны, дисковые затворы, чугунные задвижки в количестве 46 шт., секционирующей арматуры на тепловых сетях нет.

### *д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.*

На тепловых сетях от котельной п. Сылога установлены железобетонные тепловые камеры в подземном исполнении в количестве 3 шт. Тепловые пункты и павильоны отсутствуют.

На тепловых сетях от котельной п. Сия тепловые пункты, тепловые камеры и павильоны отсутствуют.

### *е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.*

Тепловая энергия отпускается с отопительных котельных согласно отопительно-бытовому графику регулирования отпуска теплоты с расчетными параметрами:

* котельные пос. Сия – температурный график 95/70°С;
* котельная пос. Сылога – температурный график 65/45°С.

Тепловая энергия для нужд ГВС отпускается по температурному графику 95-70 оС.

***ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.***

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети от котельных п. Сия и п. Сылога соответствуют утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

### *з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.*

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" при разработке схем теплоснабжения поселений с численностью населения до 10 тыс. человек выполнение гидравлического расчёта не является обязательным.

### *и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.*

За последний 5 лет аварий на тепловых сетях муниципального образования «Сийское» не обнаружено.

### *к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.*

### На тепловых сетях муниципального образования «Сийское» ежегодно в рамках подготовки объектов к отопительному периоду проводятся текущие и капитальные ремонты, что способствует предотвратить необходимость аварийно-восстановительных работ.

### *л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.*

Проводимая диагностика состояния тепловых сетей основана на следующих процедурах:

* проверке технической документации;
* наружном осмотре трубопроводов без снятия изоляции;
* наружном осмотре трубопроводов со снятием изоляции с применением шурфовок для выявления состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов;
* наружном осмотре оборудования в тепловых камерах;
* испытаниях трубопроводов на гидравлические потери.

Планирование ремонтных работ теплоснабжающей организацией основано на выполнении следующих мероприятий:

* контроле за сроками эксплуатации изоляционных материалов, трубопроводов и установленной на них арматуры;
* оценке частоты повреждений трубопроводов, арматуры и прочего оборудования;
* результатах диагностики состояния тепловых сетей.

### *м) 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).

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС 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 ОЭТС в допустимых пределах, указанных выше.

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 ОЭТС.

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.

Телпоснабжающая организация согласно утвержденному плану по подготовке к отопительному периоду ежегодно проводит работы по техническому осмотру, текущему и капитальному ремонту трубопроводов тепловых сетей, тепловых камер и т.д.

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).

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.

***н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.***

Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии рассчитываются согласно методике изложенной в приказе Министерства энергетики Российской Федерации от 30 декабря 2008 года № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передачи тепловой энергии, теплоносителя».

### *о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.*

Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям от котельных п. Сия и п. Сылога за последние 3 года представлена в таблицах 16.1, 16.2 и 17 (соответственно).

Таблица 16.1 - потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой (здание котельной п. Сия, д. 23).

| **Наименование показателя, размерность** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 13,0 | 13,0 | 13,0 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в том числе: | 3,445 | 3,445 | 3,445 |
| - на отопление | 3,335 | 3,335 | 3,335 |
| - на вентиляцию | 0 | 0 | 0 |
| - на системы ГВС | 0,110 | 0,110 | 0,110 |
| - пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | 0 | 0 | 0 |
| Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, Гкал/ч (20%) | 0,689 | 0,689 | 0,689 |

Таблица 16.2 - потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой (котельная п. Сия, д. 29А).

| **Наименование показателя, размерность** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | - | - | - |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в том числе: | - | - | - |
| - на отопление | - | - | - |
| - на вентиляцию | - | - | - |
| - на системы ГВС | - | - | - |
| - пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | - | - | - |
| Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, Гкал/ч (20%) | - | - | - |

Таблица 17 - потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой (здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д.7б).

| **Наименование показателя, размерность** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,594 | 0,594 | 0,594 |
| Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | 0,570 | 0,570 | 0,570 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в том числе: | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
| - на отопление | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
| - на вентиляцию | 0 | 0 | 0 |
| - на системы ГВС | 0 | 0 | 0 |
| - пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | 0 | 0 | 0 |
| Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, Гкал/ч (20%) | 0,020 | 0,020 | 0,020 |

### *п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.*

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

### *р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.*

Тепловая энергия отпускается с отопительных котельных согласно отопительно-бытовому графику регулирования отпуска теплоты с расчетными параметрами:

* котельные пос. Сия – температурный график 95/70°С;
* котельная пос. Сылога – температурный график 65/45°С.

Тепловая энергия для нужд ГВС отпускается по температурному графику 95-70 оС.

Выбор температурного графика 95-70°С обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием только отопительной нагрузки, непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям и установленного котельного оборудования c tmax = 95 °С.

Выбор температурного графика 65-45 °С обусловлен технологическими особенностями оборудования источников, тепловых сетей и потребителей.

### *с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.*

На 01 января 2021 года МКД не оснащены приборами учета, прочие потребители оснащены приборами учета на 80%. Информация об оснащенности приборами учета на 01.01.2022 отсутствует.

### *т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.*

Тепломеханическое оборудование на источнике тепловой энергии поселения имеет невысокую степень автоматизации. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию.

Диспетчерские теплоснабжающей организации оборудованы телефонной связью принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жильцов и обслуживающего персонала.

Регулирующие и запорные задвижки не имеют средств телемеханизации.

Поддержание заданного давления и температуры теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается за счёт ручного регулирования работы оборудования на источнике тепла.

### *у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.*

Информация об уровне автоматизации и обслуживании центральных тепловых пунктов отсутствует.

В муниципальном образовании «Сийское» насосные станции отсутствуют.

### *ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.*

Давление теплоносителя в тепловых сетях не превышает норму, в следствии чего оборудование для снижения давления не устанавливается.

### *х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.*

В ходе сбора данных для разработки проекта «Схема теплоснабжения муниципального образования «Сийское» Пинежского района Архангельской области на период с 2021 по 2040 год (включительно)» бесхозяйных тепловых сетей на территории поселения не выявлено.

### *ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).*

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

***Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, скорректированы данные с учетом введения в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А.

**1.4. Зоны действия источников тепловой энергии.**

Зона действия источника тепловой энергии – это территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

На территории муниципального образования «Сийское» находятся три котельные.

Зоны действия котельных п. Сия и п. Сылога распространяются на жилой фонд, общественные и административные здания.

Зоны действия котельных п. Сия и п. Сылога приведены на рисунках 4.1, 4.2 и 5.



Рис. 4.1 – Зона теплоснабжения Здания котельной п. Сия, д.23



Рис. 4.2 – Зона теплоснабжения Котельной п. Сия, д.29А



Рис. 5 – Зона теплоснабжения Здания котельной п. Сылога, ул. Северная, д. 7б

**1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.**

### *а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.*

Значения подключенных тепловых нагрузок в расчётных элементах территориального деления на территории МО «Сийское» приведены в таблице 18.

Таблица 18 – Тепловые нагрузки потребителей за 2021 год

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Нагрузка на отопление, Гкал/ч** | **Нагрузка на ГВС, Гкал/ч** | **Суммарная нагрузка, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Здание котельной**  **п. Сия, д.23** | **3,335** | **0,110** | **3,445** |
| *Жил. фонд* | *2,393* | *0,090* | *2,483* |
| *Бюджет* | *0,250* | *0,010* | *0,260* |
| *Прочие* | *0,692* | *0,010* | *0,702* |
| **Здание котельной**  **п. Сылога, ул. Северная, д.7б** | **0,100** | **-** | **0,100** |
| *Жил. фонд* | *0,063* | *-* | *0,063* |
| *Бюджет* | *0,011* | *-* | *0,011* |
| *Прочие* | *0,026* | *-* | *0,026* |
| **ИТОГО** | **3,435** | **0,110** | **3,545** |

### *б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.*

Информация о значениях расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии котельных п. Сия и п. Сылога отсутствует.

### *в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.*

Применение поквартирного отопления на территории муниципального образования «Сийское» не распространено. Перевод встроенных помещений в домах, отопление которых осуществляется централизованно, на поквартирные источники тепловой энергии, прямо запрещается ФЗ No190 «О теплоснабжении». Расширение опыта перевода многоквартирных жилых домов на использование поквартирных источников не ожидается.

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на твердом топливе.

### *г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.*

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за 2021 год в целом представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Производство тепловой энергии МО «Сийское».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Отапливаемые  объекты | Потребление тепловой энергии, Гкал | |
| За отопительный период | За год в целом |
| Здание котельной  п. Сия, д.23 | - многоквартирные жилые дома № 2,3,5,6,7,8,9,10;  - многоквартирные жилые дома № 1,1а,2,3,4,5,6,7,8 по улице Бережной;  - здание ГБСУ АО "Сийский психоневрологический интернат" № 16, 16А, 16Б;  - здание МБОУ "Сийская СШ № 116" № 11, 15;  - здание МБУК "Карпогорский КЦ" № 14;  - здание ГБУЗ АО "Карпогорская ЦРБ" № 13 корп. 1;  - здание ГКУ АО "ОГПС №14" № 24;  - здание ООО "Сийское" № 12, 24. | 13 628,24 | 13 628,24 |
| Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | - многоквартирные жилые дома № 8,11,12,14,16,27,29 по улице Северная;  - здание пождепо ГКЗ «ОГПС № 14» № 18а, ул. Северная | 381,84 | 381,84 |
| ИТОГО: | | 14 010,08 | 14 010,08 |

### *д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.*

Постановлением министерства энергетики и связи Архангельской области от 27.06.2013 № 92-пн (в ред. постановлений министерства ТЭК и ЖКХ Архангельской области от 09.07.2014 г. № 31-пн) утверждены нормативы потребления коммунальной услуги на отопление в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах, в жилых домов, расположенных на территории муниципального образования «Сийское» муниципального образования «Пинежский муниципальный район» (Приложение 7 к Постановлению).

В таблице 20 указаны нормативы потребления тепловой энергии для населения на нужды отопления.

Таблица 20 – Нормативы потребления тепловой энергии на территории МО «Сийское».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этажность дома | Материал стен  дома | Нормативы потребления коммунальной услуги  по отоплению в жилых и нежилых помещениях  (Гкал на 1 кв. м общей жилой площади всех  жилых и нежилых помещений в  многоквартирном доме или жилого дома в  месяц) в течение отопительного периода |
| 1-этажные | деревянные,  панельные,  кирпичные и  прочие | 0,04526 |
| 2-этажные | деревянные,  панельные,  кирпичные и  прочие | 0,04526 |
| 4-этажные | панельные,  кирпичные и  прочие | 0,03928 |
| 5-этажные | панельные,  кирпичные и  прочие | 0,03857 |

Примечание. Установленные нормативы включают в себя объемы тепловой энергии, используемые на отопление жилых и нежилых помещений многоквартирного дома, а также помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме.

Постановлением министерства энергетики и связи Архангельской области от 30.08.2012 № 56-пн (в ред. постановлений министерства ТЭК и ЖКХ Архангельской области от 23.10.2013 г. № 133-пн и от 24.09.2018 № 59-пн) утверждены нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах, в жилых домах и на общественные нужды в многоквартирных домах, расположенных на территории муниципального образования «Сийское» муниципального образования «Пинежский муниципальный район» (Приложение 6 к Постановлению).

В таблице 21 указаны нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению.

Таблица 21 – Нормативы потребления по горячему водоснабжению на территории МО «Сийское».

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Степень  благоустройства  многоквартирного  дома или жилого  дома | Этаж-  ность  дома | Нормативы  по холодному  водоснабжению | | Нормативы  по горячему  водоснабжению | | Нормативы  по водоотведению | |
| в жилых  помещениях,  куб. м/  чел. в мес. | на  обще-  домовые  нужды,  куб. м/  кв. м  в мес. | в жилых  помещениях,  куб. м/  чел. в мес. | на  обще-  домовые  нужды,  куб. м/  кв. м  в мес. | в жилых  помещениях,  куб. м/  чел. в мес. | на обще-  домовые  нужды,  куб. м/  кв. м  в мес. |
| 1. Многоквартирные и жилые дома, которые отвечают одному из нижеуказанных критериев:  1) дома, на которые не распространяются требования Федерального [закона](consultantplus://offline/ref=D72B7083BA91A3EDC8D2EC63FF66A5981E8F10C62220FDFB0A00C7E10940F4BDE731221143E1776C0AEBA9FB1BO0g2I) от 23.11.2009  N 261-ФЗ в части обязательной установки коллективного (общедомового) прибора учета  воды;  2) дома, в которых отсутствует техническая возможность установки коллективного  (общедомового) прибора учета воды в соответствии с [приказом](consultantplus://offline/ref=D72B7083BA91A3EDC8D2EC63FF66A5981C8E18CE2323FDFB0A00C7E10940F4BDE731221143E1776C0AEBA9FB1BO0g2I) Министерства регионального  развития Российской Федерации от 29.12.2011 N 627;  3) дома, в которых не определены площади помещений, входящие в состав общедомового  имущества | | | | | | | |
| В многоквартирных  и жилых домах  с холодным  водоснабжением | 1 | 1,390 | - | - | - | - | - |
| 2 | 1,390 | - | - | - | - | - |
| В многоквартирных  и жилых домах  с холодным  водоснабжением  и водоотведением,  с водонагревателями | 1 | 5,075 | - | - | - | 5,075 | - |
| 2 | 5,075 | - | - | - | 5,075 | - |
| В многоквартирных  и жилых домах  со всеми видами  благоустройства | 1 | 4,045 | - | 2,695 | - | 6,740 | - |
| 2 | 4,045 | - | 2,695 | - | 6,740 | - |
| 2. Многоквартирные и жилые дома, не указанные в [пункте 1](#P420) настоящего приложения  к постановлению министерства энергетики и связи Архангельской области | | | | | | | |
| В многоквартирных  и жилых домах  со всеми видами  благоустройства | 4 | 3,956 | 0,043 | 2,606 | 0,043 | 6,562 | - |
| 5 | 3,956 | 0,038 | 2,606 | 0,038 | 6,562 | - |

### *ж) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.*

Тепловые нагрузки, указанные в договорах теплоснабжения, соответствуют расчетным тепловым нагрузках.

**1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.**

### *а) 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, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения.*

Баланс тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения муниципального образования «Сийское» и присоединенных к ним нагрузок приведен в таблицах 21.1, 21.2 и 22.

Таблица 21.1 – Балансы тепловой мощности здания котельной п. Сия, д. 23

| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии | | | | | | |
| 1.1 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 |
| 1.4 | Расход тепла на собственные нужды, % | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 1.5 | Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | 11,96 | 11,96 | 11,96 | 11,96 | 11,96 | 11,96 |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка | | | | | | |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в том числе: | 2,624 | 2,624 | 2,768 | 3,445 | 3,445 | 3,445 |
| 2.1.1 | - на отопление | 2,547 | 2,547 | 2,675 | 3,335 | 3,335 | 3,335 |
| 2.1.2 | - на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | 0,078 | 0,078 | 0,093 | 0,110 | 0,110 | 0,110 |
| 2.1.4 | - пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, Гкал/ч (20%) | 0,525 | 0,525 | 0,554 | 0,689 | 0,689 | 0,689 |
| 2.3 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка потребителей (с учетом тепловых потерь) | 3,149 | 3,149 | 3,322 | 4,134 | 4,134 | 4,134 |
| 2.4 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | +9,851 | +9,851 | +9,678 | +8,866 | +8,866 | +8,866 |
| 2.5 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла) | +3,351 | +3,351 | +3,178 | +2,366 | +2,366 | +2,366 |

Таблица 21.2 – Балансы тепловой мощности здания котельной п. Сия, д. 29А

| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии | | | | | | |
| 1.1 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - |
| 1.4 | Расход тепла на собственные нужды, % | - | - | - | - | - | - |
| 1.5 | Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка | | | | | | |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в том числе: | - | - | - | - | - | - |
| 2.1.1 | - на отопление | - | - | - | - | - | - |
| 2.1.2 | - на вентиляцию | - | - | - | - | - | - |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | - | - | - | - | - | - |
| 2.1.4 | - пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | - | - | - | - | - | - |
| 2.2 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, Гкал/ч (20%) | - | - | - | - | - | - |
| 2.3 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка потребителей (с учетом тепловых потерь) | - | - | - | - | - | - |
| 2.4 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | - | - | - | - | - | - |
| 2.5 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла) | - | - | - | - | - | - |

Таблица 22 - Балансы тепловой мощности здания котельной п. Сылога, ул. Северная, д. 7б.

| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии | | | | | | |
| 1.1 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 |
| 1.4 | Расход тепла на собственные нужды, % | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 1.5 | Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка | | | | | | |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в том числе: | 0,082 | 0,082 | 0,080 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
| 2.1.1 | - на отопление | 0,082 | 0,082 | 0,080 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
| 2.1.2 | - на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.4 | - пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, Гкал/ч (20%) | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,020 | 0,020 | 0,020 |
| 2.3 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка потребителей (с учетом тепловых потерь) | 0,098 | 0,098 | 0,096 | 0,120 | 0,120 | 0,120 |
| 2.4 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | +0,496 | +0,496 | +0,498 | +0,474 | +0,474 | +0,474 |
| 2.5 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла) | +0,152 | +0,152 | +0,154 | +0,130 | +0,130 | +0,130 |

***б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения.***

Дефицита тепловой мощности на котельных муниципального образования «Сийское» нет (см. табл. 21 и 22).

Резерв тепловой мощности здания котельной п. Сия, д.23 составляет 2,366Гкал/ч.

Резерв тепловой мощности здания котельной п. Сылога составляет 0,130Гкал/ч.

### *в) 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.*

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" при разработке схем теплоснабжения поселений с численностью населения до 10 тыс. человек выполнение гидравлического расчёта не является обязательным.

### *г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.*

По фактическим данным в настоящее время зон с дефицитом тепловой энергии на территории МО «Сийское» нет.

Во избежание возникновения дефицита и ухудшения качества теплоснабжения рекомендуется:

1. Разработать и соблюдать программу мероприятий по экономии топлива, по достижению нормативных значений, по снижению расходов технической воды, электроэнергии и тепла на собственные нужды.

2. Ежедневно проводить анализ технического состояния работы оборудования и технико-экономических показателей работы станции.

3. Регулярно проводить работы по наладке и испытаниям оборудования.

4. Вести учет, контроль и выполнение директивных документов Минэнерго России и Ростехнадзора России по вопросам повышения надежности и безопасности работы энергооборудования.

5. Вести учет и расследование нарушений в работе энергооборудования, разработать мероприятий по предупреждению аналогичных нарушений.

### *д) 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.*

Как указывалось выше, на котельных на территории МО «Сийское» существует резерв тепловой мощности нетто. В связи с этим расширение технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не требуется.

***Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, добавлены сведения по новой котельной, расположенной по адресу п. Сия, д. 29А.

**1.7. Балансы теплоносителя.**

### *а) 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.*

В таблицах 23.1 и 23.2 представлены данные о балансе производительности водоподготовительных установок.

Таблица 23.1 – Баланс производительности ВПУ на котельной п. Сия, д. 23

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Ед. изм.** | **Наименование котельной** |
| **п. Сия, д. 23** |
| Производительность ВПУ | м3/ч | 40 |
| Срок службы | лет | 20 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 4 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 200 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | 10 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 50 |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | Менее 5 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | Более 5 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч | 10 |

Таблица 23.2 – Баланс производительности ВПУ на котельной п. Сия, д. 29А

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Ед. изм.** | **Наименование котельной** |
| **п. Сия, д. 29А** |
| Производительность ВПУ | м3/ч | 40 |
| Срок службы | лет | 10 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 1 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 5 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | 2 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 20 |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | Менее 2 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | Более 2 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч | 3 |

Водоподготовительные установки на котельной п. Сылога отсутствуют.

### *б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.*

Согласно п. 6.22. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»: «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Часовые расходы исходной воды для аварийной подпитки тепловой сети представлены в таблице 24.

Таблица 24 - Максимальная подпитка тепло­вой сети в период повреждения

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Расход воды на аварийную подпитку тепловой сети, м3/ч** |
| --- | --- |
| Здание котельной п. Сия, д.23 | 220 |
| Здание котельной, п. Сылога, ул.Северная, д.7б | 20 |
| Котельная п. Сия, д. 29А | 233 |

***Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок,, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части балансов водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, добавлены сведения по новой котельной, расположенной по адресу п. Сия, д. 29А.

**1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.**

### *а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.*

В таблице 25 представлена характеристика используемого топлива на котельных, расположенных на территории МО «Сийское».

Таблица 25 - Характеристика используемого топлива на котельных

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Вид топлива** | **Марка топлива** | **Поставщик топлива** | **Способ доставки на котельную** | **Периодич-ность поставки** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной  п. Сия, д.23 | Каменный уголь | ДПК | ООО ТФ «Квадр» | на склад поставляется ж/ дорожными вагонами, со склада на котельную самосвалом | По договору согласно заявок |
| Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | Дрова | - | ИП «Усов А.Е.» | Автотранспортом на котельную | По договору согласно заявок |
| Котельная  п. Сия, д.29А | Каменный уголь | ДПК | ООО ТФ «Квадр» | на склад поставляется ж/ дорожными вагонами, со склада на котельную самосвалом | По договору согласно заявок |

Отчетные данные по расходу основного топлива источниками теплоснабжения МО «Сийское» представлены в таблице 26.1, 26.2 и 27.

Таблица 26.1 - Здания котельной п. Сия, д.23

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подключенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 2,624 | 2,624 | 2,768 | 3,445 | 3,445 | 3,445 |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 13383,43 | 13943,27 | 14075,57 | 13729,0 | 13628,24 | 13628,24 |
| Фактический удельный расход условного топлива | т.у.т./Гкал | 0,317 | 0,324 | 0,287 | 0,317 | 0,303 | 0,303 |
| КПД котельной | % | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Вид основного топлива | - | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | 0,764 | 0,764 | 0,764 | 0,764 | 0,764 | 0,764 |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т. | 4239,5 | 4522,9 | 4045,6 | 4357,8 | 4123,9 | 4123,9 |
| Годовой расход натурального топлива | тонн | 5549,05 | 5920,0 | 5295,3 | 5703,95 | 5550,4 | 5550,4 |

Таблица 26.2 - Котельная п. Сия, д.29А

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подключенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | - | - | - | - | - | - |
| Фактический удельный расход условного топлива | т.у.т./Гкал | - | - | - | - | - | - |
| КПД котельной | % | - | - | - | - | - | - |
| Вид основного топлива | - | - | - | - | - | - | - |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | - | - | - | - | - | - |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т. | - | - | - | - | - | - |
| Годовой расход натурального топлива | тонн | - | - | - | - | - | - |

Таблица 27 – Здание котельной п. Сылога, ул.Северная, д.7б

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подключенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 0,082 | 0,082 | 0,080 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 525,09 | 523,29 | 486,11 | 424,0 | 381,84 | 381,84 |
| Фактический удельный расход условного топлива | т.у.т./Гкал | 0,538 | 0,523 | 0,528 | 0,514 | 0,582 | 0,582 |
| КПД котельной | % | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Вид основного топлива | - | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т. | 282,5 | 273,6 | 256,7 | 217,9 | 222,4 | 222,4 |
| Годовой расход натурального топлива | тонн | 1062,0 | 1028,5 | 965,0 | 819,0 | 836,0 | 836,0 |

### *б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.*

Информация о резервных и аварийных видах топлива используемых на котельных МО «Сийское» представлена в таблице 28.

Таблица 28 – Резервный и аварийный вид топлива на котельных п. Сия и п. Сылога.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Основной вид топлива** | **Резервный вид топлива** | **Аварийный вид топлива** |
| Здание котельной  п. Сия, д.23 | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь |
| Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | дрова | дрова | дрова |
| Котельная п. Сия д. 29А | Каменный уголь | Каменный уголь/дрова | Каменный уголь/дрова |

### *в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки.*

Описания особенностей характеристик видов топлива представлены в таблице 25.

### *г) описание использования местных видов топлива.*

Для источников тепловой энергии, расположенных в п. Сия основным видом топлива является каменный уголь. Топливо поставляется на склад железнодорожными вагонами, со склада на котельную самосвалом. Данный вид топлива для котельной п. Сия, д. 23 выбран исходя из технических характеристик теплогенерирующего оборудования, установленного на котельной.

На источниках тепловой энергии – котельной п. Сылога используется местный вид топлива – дрова. Заготовка дров для котельной производится на территории Пинежского района. Для сушки и хранения дров используются дровяные склады, расположенные рядом с котельной.

### *д) описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.*

Описания видов топлива представлены в таблице 25.

***е) описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения.***

Преобладающего вида топлива на территории МО «Сийское» нет.

### *ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения.*

Изменение основного вида топлива на котельных МО «Сийское» не предусматривается.

***Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части топливных балансов источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, добавлены сведения по новой котельной, расположенной по адресу п. Сия, д. 29А.

**1.9. Надежность теплоснабжения.**

***а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.***

Информация о частоте отказов участков тепловых сетей от котельных МО «Сийское» представлена в таблице 29.

Таблица 29 – Частота отказов участков тепловых сетей от котельных п. Сия и п. Сылога.

| **Наименование показателя** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **В зоне деятельности ООО «Сийское»** | | | | | |  |
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | н/д |
| в отопительный период, 1/км/год | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | н/д |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | н/д |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | н/д |
| в отопительный период, 1/км/год | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | н/д |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | н/д |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения, 1/км/год | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | н/д |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | н/д |

### *б) частота отключений потребителей.*

Информация об аварийных отключениях потребителей в муниципальном образовании «Сийское» Пинежского района Архангельской области не предоставлена.

### *в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.*

Информация об аварийных отключениях потребителей в муниципальном образовании «Сийское» Пинежского района Архангельской области не предоставлена.

### *г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).*

Зоны ненормативной надежности не выявлены, карты-схемы не приводятся.

### *д) 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 происходило.

***е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.***

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

**1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций.**

Основные технико-экономические показатели предприятия – это система измерителей, абсолютных и относительных показателей, которая характеризует хозяйственно-экономическую деятельность предприятия. Комплексный характер системы технико-экономических показателей позволяет адекватно оценить деятельность отдельного предприятия и сопоставить его результаты в динамике.

Технико-экономические показатели теплоснабжающей организаций за 2020 год на территории МО «Сийское» приведены в таблице 30.

Таблица 30 - Технико-экономические показатели за 2020 год.

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Здание котельной п. Сия, д. 23** | **Здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д. 7б** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 13,0 | 0,594 |
| 2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - |
| 3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 13,0 | 0,594 |
| 4 | Расход тепла на собственные нужды, % | 8 | 4 |
| 5 | Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | 11,96 | 0,570 |
| 6 | Плановое производство тепловой энергии, Гкал | 13 628,24 | 381,84 |
| 7 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, Гкал/ч (20%) | 0,689 | 0,020 |
| 8 | Годовой расход условного топлива, т.у.т. | 4123,9 | 222,4 |
| 9 | Годовой расход натурального топлива, тонн. | 5550,4 | 836,0 |
| 10 | Фактический удельный расход условного топлива, т.у.т./Гкал | 0,303 | 0,582 |

**1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.**

***а) описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.***

Тарифы теплоснабжающей организации, установленные на соответствующие периоды 2021-2023 гг. для потребителей муниципального образования «Сийское» приведены в таблице 31.

На сегодняшний день проводится процедура установления долгосрочных параметров регулирования деятельности и тарифов на тепловую энергию и горячую воду, поставляемую ООО «Регион-Энерго» потребителям, расположенным на территории муниципального образования «Сийское» Пинежского муниципального района Архангельской области.

Таблица 31 - Утвержденные тарифы на отпуск тепловой энергии

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Снабжающая организация** | **Наименование коммунальной услуги** | **Период** | **Величина тарифа, руб./Гкал с НДС** | | **Постановление агентства по тарифам и ценам Архангельской области** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Население** | **Прочие** |
| Здание котельной  п. Сия, д.23 | ООО «Сийское» (до 01.12.2022) | отопление | 01.10.2021-31.12.2021 | 1680,00 | 5448,78 | Постановление агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 13.12.2018 года №74-т/9 (в ред. пост. от 16.12.2020 № 68-т/10, в ред. пост. от 02.12.2021 № 73-т/6) |
| 01.01.2022-30.06.2022 | 1680,00 | 5448,78 |
| 01.07.2022-24.12.2022 | 1758,00 | 6579,36 |
| 01.01.2023-30.06.2023 | 1756,83 | 5447,87 |
| 01.07.2023-31.12.2023 | 1827,10 | 5829,60 |
| Здание котельной  п. Сия, д.23 | ООО «Сийское» (до 01.12.2022) | ГВС | 01.10.2021-31.12.2021 | 58,81 | 149,45 | Постановление агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 19.12.2018 года №77-т/19 (в ред. пост. от 16.12.2020 № 68-т/11, в ред. пост. от 17.12.2021 № 80-т/10) |
| 01.01.2022-30.06.2022 | 58,81 | 149,45 |
| 01.07.2022-24.12.2022 | 62,00 | 169,20 |
| 01.01.2023-30.06.2023 | 61,16 | 167,34 |
| 01.07.2023-31.12.2023 | 63,61 | 167,34 |
| Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | ООО «Сийское» (до 01.12.2022) | отопление | 01.10.2021-31.12.2021 | 1680,00 | 5448,78 | Постановление агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 13.12.2018 года №74-т/9 (в ред. пост. от 16.12.2020 № 68-т/10, в ред. пост. от 02.12.2021 № 73-т/6) |
| 01.01.2022-30.06.2022 | 1680,00 | 5448,78 |
| 01.07.2022-24.12.2022 | 1758,00 | 6579,36 |
| 01.01.2023-30.06.2023 | 1756,83 | 5447,87 |
| 01.07.2023-31.12.2023 | 1827,10 | 5829,60 |

### *б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.*

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию, в которую входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка моторного топлива, прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, топливо, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее.

На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в Агентстве по тарифам и ценам в Архангельской области.

### *в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения.*

Плата за подключение к системе теплоснабжения – плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемые к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемого здания, строения, сооружения.

В настоящее время потребители тепловой энергии МО «Сийское» приобретают тепловую энергию у теплоснабжающей организации по заключенным договорам на теплоснабжение, в соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения...»

Порядок подключения к системам теплоснабжения установлен «Правилами подключения к системам теплоснабжения», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

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

***г) 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 устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности».

В соответствии с п. 2 статьи 16 ФЗ от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон. Размер платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается договорными параметрами.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей отсутствует.

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

Ценовые зоны на территории МО «Сийское» отсутствуют.

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

Ценовые зоны на территории МО «Сийское» отсутствуют.

***Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, скорректированы тарифы на тепловую энергию.

**1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.**

***а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).***

Исходя из существующего положение в сфере производства тепловой энергии для целей теплоснабжения, выявлены следующие проблемы организации качественного теплоснабжения:

1. неудовлетворительное состояние котлов и вспомогательного оборудования котельных;

2. морально устаревшее водоподготовительное оборудование либо отсутствие;

3. наличие тепловых сетей с открытой системой теплоснабжения;

4. ветхость тепловых сетей;

5. отсутствие на котельных установок химводоподготовки.

Отсутствие ХВП на котельных неизбежно приведет к:

– снижению КПД и теплообмена;

– увеличению расхода топлива;

– аварийным сбоям в работе;

– выходу из строя оборудования;

– увеличению затрат на ремонт.

***б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).***

Основными проблемами организации надёжного и безопасного теплоснабжения на территории МО «Сийское» являются:

* отсутствие резервного водоснабжения;
* отсутствие резервного топливоснабжения;
* высокая доля тепловых сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс;
* низкое качество теплоизоляции сетей.
* высокая доля потерь тепловой энергии при передаче потребителям.

### *в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.*

Развитие систем теплоснабжения – это стремление максимально реализовать мощность источника тепловой энергии нетто при минимальных затратах, достигнутых путем использования оборудования (котлов), имеющего высокий КПД и энергоэффективность, снижением потерь тепловой энергии, теплоносителя и электроэнергии при транспорте, а также рациональное использование тепловой энергии и теплоносителя.

В системе централизованного теплоснабжения муниципального образования выявлены следующие недостатки, препятствующие надежному и экономичному функционированию системы:

1. В системе централизованного теплоснабжения единственным источником теплоснабжения является котельная, обеспечивающая теплоснабжение села по двухтрубной тепловой сети. При выходе из строя котельной или аварии на сети, теплоснабжение поселка полностью прекратится. Резервные трубопроводы от существующих котельных отсутствуют. Использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе потребителей первой категории, в настоящий момент не предусмотрено.
2. Отсутствие химводоподготовки на котельных.
3. Высокая себестоимость вырабатываемого тепла.
4. Значительная изношенность используемого котельного оборудования.

### *г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.*

Проблемы по снабжению топливом (в том числе запасов) действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

### *д) 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.

**ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.**

### *а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.*

Зоной действия всех теплогенерирующих источников муниципального образования «Сийское» является населенный пункт, на территории которого расположен источник. В настоящий момент таких населенных пунктов - 2 (пос. Сия и пос. Сылога) и, соответственно две зоны централизованного теплоснабжения.

В имеющихся зонах действия систем теплоснабжения к ним присоединены жилые дома многоквартирной застройки, бюджетные и хозрасчетные потребители (организации), имеется собственное потребление ресурсоснабжающих организаций.

Структура тепловой нагрузки потребителей по источникам теплоснабжения МО «Сийское» за 2021 г. приведена в таблице 32.

Таблица 32 - Нагрузка потребителей за 2021 год.

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Нагрузка на отопление, Гкал/ч** | **Нагрузка на ГВС, Гкал/ч** | **Суммарная нагрузка, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Здание котельной**  **п. Сия, д.23** | **3,335** | **0,110** | **3,445** |
| *Жил. фонд* | *2,393* | *0,090* | *2,483* |
| *Бюджет* | *0,250* | *0,010* | *0,260* |
| *Прочие* | *0,692* | *0,010* | *0,702* |
| **Здание котельной**  **п. Сылога, ул. Северная, д.7б** | **0,100** | **-** | **0,100** |
| *Жил. фонд* | *0,063* | *-* | *0,063* |
| *Бюджет* | *0,011* | *-* | *0,011* |
| *Прочие* | *0,026* | *-* | *0,026* |
| **ИТОГО** | **3,435** | **0,110** | **3,545** |

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 33.

Таблица 33.Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характеристика системы теплоснабжения | Наименование котельной | |
| Здание котельной  п. Сия, д.23 | Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б |
| Установленная мощность котельной, Гкал/ч | 13,0 | 0,594 |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч | 13,0 | 0,594 |
| Подключенная нагрузка, Гкал/ч | 3,445 | 0,100 |
| Вид топлива | каменный уголь | дрова |
| Выработка тепловой энергии за 2021 год, Гкал/год | 13 628,24 | 381,84 |
| Расход топлива, тонн/год | 5550,40 | 836,00 |

### *б) 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.*

Прирост площади строительных фондов МО «Сийское» не планируется.

### *в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.*

Прогнозные тепловые нагрузки по источникам теплоснабжения МО «Сийское» представлены в таблице 34.

Таблица 34 - Прогнозные тепловые нагрузки.

| **№**  **п/п** | **Наименование источника теплоснабжения** | **Прогнозная нагрузка на отопление, Гкал/ч** | **В том числе, прогнозная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч** | **В том числе, нагрузка на ГВС, Гкал/ч** | **Прогнозная суммарная нагрузка, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2018 год** | | | | | |
| 1 | Здание котельной  п. Сия, д.23 | 2,675 | - | 0,093 | 2,768 |
| 2 | Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | 0,080 | - | - | 0,080 |
| **ИТОГО** | | **2,755** | **-** | **0,093** | **2,848** |
| **2019 год** | | | | | |
| 1 | Здание котельной  п. Сия, д.23 | 3,335 | - | 0,110 | 3,445 |
| 2 | Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | 0,100 | - | - | 0,100 |
| **ИТОГО** | | **3,435** | **-** | **0,110** | **3,545** |
| **2020 год** | | | | | |
| 1 | Здание котельной  п. Сия, д.23 | 3,335 | - | 0,110 | 3,445 |
| 2 | Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | 0,100 | - | - | 0,100 |
| **ИТОГО** | | **3,435** | **-** | **0,110** | **3,545** |
| **2021 год** | | | | | |
| 1 | Здание котельной  п. Сия, д.23 | 3,335 | - | 0,110 | 3,445 |
| 2 | Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | 0,100 | - | - | 0,100 |
| **ИТОГО** | | **3,435** | **-** | **0,110** | **3,545** |
| **2022-2040 годы** | | | | | |
| 1 | Котельная п. Сия, д. 29А | 3,335 | - | 0,110 | 3,445 |
| 2 | Здание котельной  п. Сылога, ул. Северная, д.7б | 0,100 | - | - | 0,100 |
| **ИТОГО** | | **3,435** | **-** | **-** | **0,110** |

***г) 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.***

Прирост объемов потребления тепловой энергии на территории МО «Сийское» не планируется.

### *д) 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.*

Теплообеспечение индивидуальной малоэтажной застройки предлагается решать за счет использования автономных электрических котлов и конвекторов, а также печей. Горячее водоснабжение предлагается осуществлять от водонагревателей.

***е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.***

На период реализации Схемы теплоснабжения приросты объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах не планируются. Изменения производственных зон, а также их перепрофилирование на расчётный период не предусматривается.

***Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения, откорректированы прогнозные тепловые нагрузки.

**ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.**

В соответствии с Постановлением Правительства 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тыс. человек Глава 3 "Электронную модель системы теплоснабжения поселения" не является обязательной.

Электронная модель системы теплоснабжения МО «Сийское» не разрабатывается.

**ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.**

### *а) 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, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды.*

Существующие и перспективные балансы тепловой нагрузки источников тепловой энергии на территории МО «Сийское» представлены в таблицах 35-37.

Таблица 35 - Перспективные балансы тепловой нагрузки Здания котельной п. Сия, д.23

| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2040 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии | | | | | | |  |
| 1.1 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | - |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | - |
| 1.4 | Расход тепла на собственные нужды, % | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | - |
| 1.5 | Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | 11,96 | 11,96 | 11,96 | 11,96 | 11,96 | 11,96 | - |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка | | | | | | |  |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в том числе: | 2,624 | 2,624 | 2,768 | 3,445 | 3,445 | 3,445 | - |
| 2.1.1 | - на отопление | 2,547 | 2,547 | 2,675 | 3,335 | 3,335 | 3,335 | - |
| 2.1.2 | - на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | 0,078 | 0,078 | 0,093 | 0,110 | 0,110 | 0,110 | - |
| 2.1.4 | - пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| 2.2 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, Гкал/ч (20%) | 0,525 | 0,525 | 0,554 | 0,689 | 0,689 | 0,689 | - |
| 2.3 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка потребителей (с учетом тепловых потерь) | 3,149 | 3,149 | 3,322 | 4,134 | 4,134 | 4,134 | - |
| 2.4 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | +9,851 | +9,851 | +9,678 | +8,866 | +8,866 | +8,866 | - |
| 2.5 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла) | +3,351 | +3,351 | +3,178 | +2,366 | +2,366 | +2,366 | - |

Примечание:

В 2022 году введена в эксплуатацию Котельная, расположенная по адресу п. Сия, д. 29А (частная), с кадастровым номером 29:14:160101:1955. Источник тепловой энергии - здание котельной п. Сия, д.23 будет выведено в резерв, с последующим выводом из эксплуатации.

Таблица 36 - Перспективные балансы тепловой нагрузки Здания котельной п. Сылога, ул. Северная, д.7б

| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025-2040 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 | 0,594 |
| 1.4 | Расход тепла на собственные нужды, % | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 1.5 | Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 | 0,570 |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в том числе: | 0,082 | 0,082 | 0,080 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
| 2.1.1 | - на отопление | 0,082 | 0,082 | 0,080 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
| 2.1.2 | - на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.4 | - пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, Гкал/ч (20%) | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 | 0,020 |
| 2.3 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка потребителей (с учетом тепловых потерь) | 0,098 | 0,098 | 0,096 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 |
| 2.4 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | +0,496 | +0,496 | +0,498 | +0,474 | +0,474 | +0,474 | +0,474 | +0,474 | +0,474 | +0,474 |
| 2.5 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла) | +0,152 | +0,152 | +0,154 | +0,130 | +0,130 | +0,130 | +0,130 | +0,130 | +0,130 | +0,130 |

Таблица 37 - Перспективные балансы тепловой нагрузки котельной в п. Сия, д. 29А

| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2029 г.** | **2030 - 2040 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии | | | | | | | |
| 1.1 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 6,88 | 6,88 | 6,88 | 6,88 | 6,88 | 6,88 | 6,88 |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 6,88 | 6,88 | 6,88 | 6,88 | 6,88 | 6,88 | 6,88 |
| 1.4 | Расход тепла на собственные нужды, % | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 1.5 | Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | 6,33 | 6,33 | 6,33 | 6,33 | 6,33 | 6,33 | 6,33 |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка | | | | | | | |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в том числе: | 3,445 | 3,445 | 3,445 | 3,445 | 3,445 | 3,445 | 3,445 |
| 2.1.1 | - на отопление | 3,335 | 3,335 | 3,335 | 3,335 | 3,335 | 3,335 | 3,335 |
| 2.1.2 | - на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,110 |
| 2.1.4 | - пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, Гкал/ч | 0,689 | 0,517 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,345 |
| 2.3 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка потребителей (с учетом тепловых потерь) | 4,134 | 3,962 | 3,790 | 3,790 | 3,790 | 3,790 | 3,790 |
| 2.4 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | +2,746 | +2,918 | +3,090 | +3,090 | +3,090 | +3,090 | +3,090 |
| 2.5 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла) | +0,746 | +0,918 | +1,090 | +1,090 | +1,090 | +1,090 | +1,090 |

Примечание:

В 2022 году введена в эксплуатацию котельная, расположенная по адресу п. Сия, д. 29А (частная), с кадастровым номером 29:14:160101:1955. Источник тепловой энергии - здание котельной п. Сия, д.23 будет выведено в резерв, с последующим выводом из эксплуатации.

Ценовые зоны на территории МО «Сийское» отсутствуют.

***б) гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.***

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" при разработке схем теплоснабжения поселений с численностью населения до 10 тыс. человек выполнение гидравлического расчёта не является обязательным.

### *в) 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 источников тепловой энергии на территории МО «Сийское» установлено, что их мощность является избыточной. Имеющаяся мощность теплоисточников обеспечивает возможность подключения дополнительных нагрузок.

Дефициты тепловой мощности на котельных п. Сия и п. Сылога отсутствуют.

***Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения, данные скорректированы с учетом введенной в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А.

**ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.**

### *а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).*

Схема теплоснабжения разрабатывается на основании документов территориального планирования поселения, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Генеральный план муниципального образования «Сийское» Пинежкого муниципального района Архангельской области в части развития систем теплоснабжения предусматривает мероприятия по строительству, реконструкции систем теплоснабжения и элементов теплового хозяйства.

Вариант 1 предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения в п. Сия с проведением мероприятий по реконструкции источников теплоснабжения, либо неисправного состояния основного и вспомогательного оборудования в процессе эксплуатации.

Вариант 2 предполагает строительство новой котельной в п. Сия, которая обеспечит тепловой энергией потребителей, подключенных на данный момент к Зданию котельной п. Сия, д.23.

На территории п. Сылога предполагается один сценарий развития теплоснабжения - реконструкции систем теплоснабжения и элементов теплового хозяйства.

### *б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения.*

В 2022 году введена в эксплуатацию твердотопливная котельная, которая обеспечит тепловой энергией потребителей, подключенных, на данный момент к Зданию котельной п. Сия, д.23. Здание котельной п. Сия, д.23 будет выведена в резерв. Основной и резервный источники тепловой энергии будут работать на общую сеть, что в случае нештатной ситуации на котельной, позволит пустить в работу резерв без значительного снижения параметров теплоносителя у потребителей.

Строительство новой твердотопливной котельной в п. Сия, реконструкция (модернизация) котельной п. Сылога, с целью снижения накладных расходов на выработку тепловой энергии, снижение тарифа на тепловую энергию, повышение качества теплоснабжения, повышение надежности теплоснабжения, снижение расходов на закупку топлива, электроэнергии, уменьшение количества вредных выбросов в атмосферу за счет установки нового энергетического оборудования.

### *в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.*

Приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения МО «Сийское» предлагается вариант 2.

Данным вариантом предусмотрено строительство водогрейной котельной в пос. Сия для замещения существующей паровой котельной как неэффективной для осуществления теплоснабжения поселка.

На сегодняшний день реализован вариант 2.

***Описание изменений мастер-плана развития систем теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части изменения мастер-плана развития систем теплоснабжения, данные скорректированы с учетом введенной в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А.

**ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.**

### *а) расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.*

Величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии представлена в таблицах 38 с разбивкой по годам.

Таблица 38 – Величина потерь теплоносителя котельных МО «Сийское».

| Наименование показателя | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022-2040 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Здание котельной п. Сия, д. 23** | | | | | | |  |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 32,76 | 32,76 | 32,76 | 32,76 | 32,76 | 32,76 | 32,76 |
| нормативные утечки теплоносителя, тыс. м3/год | Менее 32,76 | Менее 32,76 | Менее 32,76 | Менее 32,76 | Менее 32,76 | Менее 32,76 | Менее 32,76 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс. м3/год | Более 32,76 | Более 32,76 | Более 32,76 | Более 32,76 | Более 32,76 | Более 32,76 | Более 32,76 |
| **Здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д. 7б** | | | | | | |  |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 26,21 | 26,21 | 26,21 | 26,21 | 26,21 | 26,21 | 26,21 |
| нормативные утечки теплоносителя, тыс. м3/год | 0,655 | 0,655 | 0,655 | 0,655 | 0,655 | 0,655 | 0,655 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс. м3/год | - | - | - | - | - | - | - |
| **Котельная п. Сия, д. 29А** | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | - | - | - | - | - | - | 30 |
| нормативные утечки теплоносителя, тыс. м3/год | - | - | - | - | - | - | 1,9 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, тыс. м3/год | - | - | - | - | - | - | 30 |

Потери теплоносителя обосновываются не только аварийными утечками, так как разбор теплоносителя производится потребителями на нужды ГВС и технические нужды. Системы теплоснабжения являются открытыми. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения возможно рассчитать при переходе на закрытую систему теплоснабжения.

Качество воды для котельных комплексов регламентируется эксплуатационными требованиями производителей и следующими документами:

Нормы качества сетевой и подпиточной воды водогрейных котлов, организация водно-химического режима и химического контроля. РД 24.031.120- 92.

Часовые расходы исходной воды для аварийной подпитки тепловой сети представлены в таблице 39 и 40.

Таблица 39 - Максимальная подпитка тепло­вой сети в период повреждения

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Расход воды на аварийную подпитку тепловой сети, м3/ч** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2040 гг.** |
| Здание котельной п. Сия, д.23 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | 220 | - |
| Здание котельной, п. Сылога, ул.Северная, д.7б | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

Таблица 40 - Максимальная подпитка тепло­вой сети в период повреждения

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Расход воды на аварийную подпитку тепловой сети, м3/ч** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** | **2029 г.** | **2030 - 2040 г.** |
| Котельная п. Сия, д. 29А | 233 | 233 | 233 | 233 | 233 | 233 | 233 | 233 | 233 | - |

В перспективе потери теплоносителя могут увеличиться при возникновении аварийных ситуаций на тепловых сетях или на котельных, ветхости тепловых сетей и изоляции.

### *б) 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.*

Данные по расходу теплоносителя на нужды открытых систем ГВС представлены в таблице 41 и 42.

Таблица 41 - Расход теплоносителя на нужды открытых систем ГВС.

| Наименование показателя | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022-2040 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Здание котельной п. Сия, д. 23** | | | | | | | |
| Расход теплоносителя на ГВС, тыс. м3/год | 65,52 | 65,52 | 65,52 | 65,52 | 65,52 | 65,52 | 65,52 |
| Среднечасовой расход теплоносителя на ГВС, м3/ч | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

Таблица 42 - Расход теплоносителя на нужды открытых систем ГВС (уточнить проектом).

| Наименование показателя | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2040 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная п. Сия, д. 29А** | | | | | | | |
| Расход теплоносителя на ГВС, тыс. м3/год | 65,52 | 65,52 | 65,52 | 65,52 | 65,52 | 65,52 | 65,52 |
| Среднечасовой расход теплоносителя на ГВС, м3/ч | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

### Горячее водоснабжение от котельной п. Сылога не осуществляется.

### *в) сведения о наличии баков-аккумуляторов.*

Информация о наличии баков-аккумуляторов на котельных п. Сия представлена в таблицах 23.1 и 23.2.

### *г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.*

Согласно п. 6.22. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»: «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения».

### *д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.*

В таблице 43 представлены данные о существующем и перспективном балансе производительности водоподготовительных установок.

Таблица 43 – Существующий и перспективный баланс производительности ВПУ на котельных п. Сия

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Ед. изм. | Наименование котельной | | | | |
| п. Сия, д. 23 | | Котельная п. Сия, д. 29А | | |
| 2020 | 2021 | 2021 | 2022 | 2023-2040 |
| Производительность ВПУ | м3/ч | 40 | 40 | - | 40 | 40 |
| Срок службы | лет | 20 | 20 | - | 10 | 10 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 4 | 4 | - | 1 | 1 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 200 | 200 | - | 5 | 5 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | м3/ч | 10 | 10 | - | 2 | 2 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | м3/ч | 50 | 50 | - | 20 | 20 |
| нормативные утечки теплоносителя | м3/ч | Менее 5 | Менее 5 | - | Менее 2 | Менее 2 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/ч | Более 5 | Более 5 | - | Более 2 | Более 2 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | м3/ч | 10 | 10 | - | 3 | 3 |

Водоподготовительные установки на котельной п. Сылога отсутствуют.

***Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопортебляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопортебляющими установками потребителей, данные скорректированы с учетом введенной в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А.

**ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.**

### *а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.*

Организация теплоснабжения в зонах перспективного строительства и реконструкции осуществляется на основе принципов, определяемых статьей 3 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

1. Обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;

2. Обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

3. Развитие систем централизованного теплоснабжения;

4. Соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

5. Обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;

6. Обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

7. Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

В перспективе схема теплоснабжения остается традиционной – централизованной, основным теплоносителем – сетевая вода. Тепловые сети двухтрубные, циркуляционные, подающие тепло на отопление и ГВС.

Выявленные проблемы функционирования и развития систем теплоснабжения решаются посредством мероприятий по модернизации и реконструкции инфраструктуры.

Системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) характеризуются сочетанием трёх основных звеньев: теплоисточников, тепловых сетей и местных систем теплоиспользования (теплопотребления) отдельных зданий или сооружений. Наличие трёх основных звеньев определяет возможность организации централизованного теплоснабжения.

Отсутствие одного из звеньев, отвечающего за транспорт теплоносителя – тепловые сети, определяет условия создания индивидуального теплоснабжения.

Прирост тепловой нагрузки на централизованную систему теплоснабжения МО «Сийское» на расчетный срок до 2040 г. не ожидается.

Теплообеспечение индивидуальной малоэтажной застройки предлагается решать за счет использования автономных электрических котлов и конвекторов, а также печей. Горячее водоснабжение предлагается осуществлять от водонагревателей.

### *б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с* [*законодательством*](http://ivo.garant.ru/document?id=85656&sub=2) *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 МО «Сийское» отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

### *в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.*

На территории МО «Сийское» отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

### *г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.*

Для обеспечения перспективных тепловых нагрузок строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не требуется.

### *д) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.*

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории МО «Сийское» отсутствуют.

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

Мероприятия по реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не планируются.

### *ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.*

Реконструкция и (или) модернизация котельных с целью увеличения их зоны действия, за счёт включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

### *з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.*

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет.

### *и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.*

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет.

### *к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.*

В 2022 году введена в эксплуатацию котельная, расположенная по адресу п. Сия, д. 29А, с кадастровым номером 29:14:160101:1955. Источник тепловой энергии - здание котельной п. Сия, д.23 будет выведено в резерв, с последующим выводом из эксплуатации.

### *л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.*

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной застройки. Основанием для принятия такого решения является низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

### *м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения.*

Согласно расчета балансов тепловой мощности существующих источников теплоснабжения на период до 2035 г., представленного в таблицах 35-37, источники теплоснабжения не будут иметь дефицит тепловой мощности.

### *н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.*

Мероприятия по вводу новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива на расчетный срок не предусматриваются.

### *о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.*

Существующая в производственных зонах на территории МО «Сийское» организация теплоснабжения сохранится без изменений, поскольку развитие и новое строительство производственных мощностей не предполагается.

***п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.***

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в МО «Сийское» с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

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

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

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

В п. Сия и п. Сылога все потребители тепловой энергии находятся в зоне эффективного теплоснабжения. При размещении новых объектов – потребителей тепловой энергии следует учитывать, чтобы точка размещения новой тепловой нагрузки находилась в пределах зоны эффективности по расстоянию от источника тепловой энергии с учетом точки подключения к магистрали и диаметра подключающего трубопровода.

***Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части предложений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения, данные скорректированы с учетом введенной в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А.

**ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.**

***а) 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).***

Реконструкция и (или) модернизация, строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется ввиду отсутствия дефицита в зонах источников тепловой энергии МО «Сийское».

### *б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.*

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения не планируется.

### *в) 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.*

Строительство тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется.

### *г) 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.*

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения запланированы мероприятия по реконструкции и (или) ремонту существующих тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса и строительством нового источника теплоснабжения.

Тепловые сети от Здания котельной п. Сия, д. 23 планируется перевести к новой твердотопливной котельной, с последующей заменой изношенных участков от вышеназванной котельной.

В таблице 44 представлены предложения по строительству, реконструкции и (или) ремонту тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

Таблица 44 - Предложения по строительству, реконструкции и (или) ремонту тепловых сетей МО «Сийское»

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м.** | **Цели реализации мероприятия** | **Год реализации мероприятия** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Реконструкция и (или) ремонт существующих тепловых сетей в п. Сия** | | | | |
| 1.1 | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия диаметром 273 мм. | 259 | -сокращение потерь тепловой энергии в сетях;  - обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей;  - снижение уровня износа объектов;  - повышение качества и надежности коммунальных услуг | 2022 |
| 1.2. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия диаметром 273 мм. | 259 | 2023 |
| 1.3. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия диаметром 219 мм. | 238 | 2024 |
| 1.4. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия диаметром 159 мм. | 279 | 2025 |
| 1.5. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия диаметром 108 мм. | 492 | 2026 |
| 1.6. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия диаметром 82 мм. | 364 | 2027 |
| 1.7. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия диаметром 57 мм. | 200 | 2028 |
| **2. Строительство тепловых сетей в п. Сия** | | | | |
| 2.1. | Строительство участка тепловой сети для подключения новой твердотопливной котельной к существующей сети в п. Сия | 112 |  | 2022 |

При строительстве тепловых сетей, рекомендуется прокладка их из стальных труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиурета на (ППУ) в полиэтиленовой оболочке или с использованием предизолированных полимерных труб. Протяженность и схемы прокладки уточнить проектом.

***д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.***

Схемой теплоснабжения предусмотрена перекладка сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене, одним из ожидаемых результатов реализации которых является снижение уровня износа тепловых сетей и, как следствие, повышение нормативной надежности теплоснабжения в целом.

### *е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.*

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не требуется.

### *ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.*

Предложения по реконструкции и (или) ремонту тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, включают:

1. Проведение комплексного обследования технико-экономического состояния систем теплоснабжения, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

2. Перекладку сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене.

Предложения по реконструкции и (или) ремонту тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса указаны в таблице 44.

### *з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.*

Строительство и реконструкция насосных станций не предусматривается.

***Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующих актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, откорректированы предложения по строительству, реконструкции и (или) ремонту тепловых сетей.

**ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.**

### *а) технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.*

В настоящее время открытая система горячего водоснабжения на территории муниципального образования «Сийское» применяется в системе теплоснабжения п. Сия.

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

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

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя для нужд горячего водоснабжения, не допускается.

Основными эффектами от перехода к закрытой схеме горячего водоснабжения являются улучшение качества горячей воды, поступающей к потребителю, и снижение подпитки теплоносителя в сети.

В 2022 году введена в эксплуатацию новая твердотопливная котельная в п. Сия, которая заменит котельную, расположенную по адресу: п. Сия, д.23. Горячее водоснабжение новой твердотопливной котельной в п. Сия планируется осуществлять с использованием открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в связи с тем, что при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения:

- требуется реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии;

- необходимым условием реализации мероприятия может являться перекладка трубопроводов холодного водоснабжения к зданиям с увеличением диаметров, в связи с возрастающим расходом воды для закрытой системы ГВС;

- в рамках проведения реконструкции системы водоснабжения требуется обустройство индивидуальных тепловых пунктов, в которые горячая вода поступает от поставщика тепловой энергии. Далее температура теплоносителя доводится до нужных параметров для теплообеспечения и горячего водоснабжения и направляется потребителям.

- требуется реконструкция внутридомовых систем горячего водоснабжения.

В соответствии с требованиями пункта 8 статьи 40 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в случае, если горячее водоснабжение осуществляется с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), программы финансирования мероприятий по их развитию (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных (технологически присоединенных) к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения) включаются в утверждаемые в установленном законодательством Российской Федерации в сфере теплоснабжения порядке инвестиционные программы теплоснабжающих организаций, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей которых осуществляется горячее водоснабжение. Затраты на финансирование данных программ учитываются в составе тарифов в сфере теплоснабжения.

### *б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.*

Проектом Схемы теплоснабжения не предусматривается изменение методов регулирования отпуска тепловой энергии от котельных.

### *в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.*

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не предусматриваются.

### *г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.*

Предлагается устанавливать индивидуальные электрические водонагреватели ГВС и сохранить существующую схему подачи отопления по следующим причинам:

1) Низкая плотность тепловой нагрузки и низкий уровень теплопотребления на нужды ГВС;

2) Высокая удельная величина капитальных вложений на реконструкцию ИТП (тыс. руб./Гкал/ч)

### *д) оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.*

Ключевыми критериями для перехода на закрытую систему присоединения ГВС будут являться:

1. Для источников и тепловых сетей:

* увеличение срока службы водогрейных котлов;
* увеличение срока службы магистральных и квартальных тепловых сетей;
* снижение нагрузки на систему подпитки теплосети;

2. Для потребителей:

* улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
* соответствие качества горячей воды санитарным нормам.

На территории МО «Сийское» предлагается устанавливать индивидуальные электрические водонагреватели ГВС и сохранить существующую схему подачи отопления.

### *е) предложения по источникам инвестиций.*

Источником финансирования перехода на закрытую систему горячего водоснабжения для многоквартирных домов должны стать средства теплоснабжающих организаций за счет своих инвестиционных программ, при этом в состав затрат теплоснабжающей организации должны включаться расходы на осуществление мероприятий до границы дома.

Расходы на выполнение работ по внутридомовым сетям должен нести собственник здания. Источник финансирования мероприятий по строительству индивидуальных тепловых пунктов – средства потребителей.

***Описание изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части предложений по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, данные скорректированы с учетом введенной в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А.

**ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.**

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

В качестве основного топлива на источниках тепловой энергии п. Сия применяется каменный уголь.

В качестве основного топлива на источнике тепловой энергии п. Сылога применяются дрова.

Перспективные максимальные расходы основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования котельных в МО «Сийское», произведены в таблицах 45.1, 45.2 и 46.

Таблица 45.1 - Здания котельной п. Сия, д.23

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2040 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подключенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 2,624 | 2,624 | 2,768 | 3,445 | 3,445 | 3,445 | - |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 13383,43 | 13943,27 | 14075,57 | 13729,0 | 13628,24 | 13628,24 | - |
| Фактический удельный расход условного топлива | т.у.т./Гкал | 0,317 | 0,324 | 0,287 | 0,317 | 0,303 | 0,303 | - |
| КПД котельной | % | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | 58 | - |
| Вид основного топлива | - | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | - |
| Вид резервного топлива | - | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | - |
| Вид аварийного топлива | - | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | Каменный уголь | - |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | 0,764 | 0,764 | 0,764 | 0,764 | 0,764 | 0,764 | - |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т. | 4239,5 | 4522,9 | 4045,6 | 4357,8 | 4123,9 | 4123,9 | - |
| Годовой расход натурального топлива | тонн | 5549,05 | 5920,0 | 5295,3 | 5703,95 | 5550,4 | 5550,4 | - |

Примечание: В 2022 году введена в эксплуатацию Котельная, расположенная по адресу п. Сия, д. 29А (частная), с кадастровым номером 29:14:160101:1955. Источник тепловой энергии - здание котельной п. Сия, д.23 будет выведено в резерв, с последующим выводом из эксплуатации.

Таблица 45.2 - Котельная п. Сия, д.29А

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2040 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подключенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | 3,445 |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | - | - | - | - | - | - | 13669,77 |
| Фактический удельный расход условного топлива | т.у.т./Гкал | - | - | - | - | - | - | 0,21 |
| КПД котельной | % | - | - | - | - | - | - | 70 |
| Вид основного топлива | - | - | - | - | - | - | - | Каменный уголь |
| Вид резервного топлива | - | - | - | - | - | - | - | Каменный уголь |
| Вид аварийного топлива | - | - | - | - | - | - | - | Каменный уголь |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | - | - | - | - | - | - | 0,743 |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т. | - | - | - | - | - | - | 3358,7 |
| Годовой расход натурального топлива | тонн | - | - | - | - | - | - | 4520,44 |

Таблица 46 – Здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д.7б

| **Наименование** | **Ед. изм.** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2040 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подключенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 0,082 | 0,082 | 0,080 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 525,09 | 523,29 | 486,11 | 424,0 | 381,84 | 381,84 | 381,84 |
| Фактический удельный расход условного топлива | т.у.т./Гкал | 0,538 | 0,523 | 0,528 | 0,514 | 0,582 | 0,582 | 0,582 |
| КПД котельной | % | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Вид основного топлива | - | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова |
| Вид резервного топлива | - | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова |
| Вид аварийного топлива | - | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова | Дрова |
| Калорийный эквивалент основного топлива | - | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 | 0,266 |
| Годовой расход условного топлива | т.у.т. | 282,5 | 273,6 | 256,7 | 217,9 | 222,4 | 222,4 | 222,4 |
| Годовой расход натурального топлива | тонн | 1062,0 | 1028,5 | 965,0 | 819,0 | 836,0 | 836,0 | 836,0 |

Перспективные максимальные расходы основного вида топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования новой твердотопливной котельной будут рассчитаны в процессе проектирования.

### *б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.*

Расчет нормативов запаса топлива (НЗТ) на перспективу осуществлялся в соответствии с приказом Министерства энергетики РФ от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Общий нормативный запас основного топлива (ОНЗТ) определен как сумма объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ). Расчет НЭЗТ производится для котельной, сжигающей или имеющей в качестве резервного – твердое или жидкое топливо.

Нормативные запасы топлива на котельных МО «Сийское» представлены в таблице 47.

Таблица 47 - Нормативные запасы топлива.

| **Наименование** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2040 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Здания котельной п. Сия, д.23** | | | | | | | |
| ННЗТ, т натурального топлива | 336 | 336 | 336 | 336 | 336 | 336 | - |
| НЭЗТ, т натурального топлива | 1080 | 1080 | 1080 | 1080 | 1080 | 1080 | - |
| ОНЗТ, т натурального топлива | 1416 | 1416 | 1416 | 1416 | 1416 | 1416 | - |
| **Здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д.7б** | | | | | | | |
| ННЗТ, т натурального топлива | 29,4 | 29,4 | 29,4 | 29,4 | 29,4 | 29,4 | 29,4 |
| НЭЗТ, т натурального топлива | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| ОНЗТ, т натурального топлива | 218,4 | 218,4 | 218,4 | 218,4 | 218,4 | 218,4 | 218,4 |
| **Котельная п. Сия, д.29А** | | | | | | | |
| ННЗТ, т натурального топлива | - | - | - | - | - | - | 336 |
| НЭЗТ, т натурального топлива | - | - | - | - | - | - | 1114 |
| ОНЗТ, т натурального топлива | - | - | - | - | - | - | 1480 |

### *в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.*

Виды топлива, потребляемые источниками тепловой энергии на территории МО «Сийское» представлены в таблице 48.

Таблица 48 - Виды топлива, используемые котельными на сегодняшний день

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Вид топлива (основной/резервный)** | **Марка топлива** |
| --- | --- | --- |
| Здание котельной п. Сия, д.23 | Каменный уголь | ДПК |
| Здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д.7б | Дрова | - |
| Котельная п. Сия, д. 29А | Каменный уголь | ДПК |

### *г) виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.*

Виды топлива представлены в таблице 48. Информация о доле и значении низшей теплоты сгорания топлива отсутствует.

### *д) преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении.*

На территории МО «Сийское» преобладающего вида топлива нет.

### *е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения.*

Изменение основного вида топлива на котельных МО «Сийское» не предусматривается.

***Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии.***

При актуализации Схемы теплоснабжения прогнозируемые топливные балансы сформированы с учетом введения в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А.

**ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.**

### *а) обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.*

Эффективность работы тепловой сети зависит от ее конструкций, протяженности, срока и условий эксплуатации. На надежность сети влияют и факторы окружающей среды: почва, грунтовые воды и т.д.

Основные предпосылки, снижающие надежность тепловых сетей:

- способ прокладки и конструкция тепловых сетей;

- материал применяемых труб;

- гидроизоляция и защитные покрытия;

- теплоизоляция;

- коррозионная активность грунта и грунтовых вод;

- температура теплоносителя;

- воздействие механических усилий;

- воздействие блуждающих токов;

- уровень эксплуатации трубопроводов;

- уровень резервирования.

Для оценки надежности теплоснабжения, с точки зрения численности отказов на участках тепловых сетей, применен количественный метод анализа. Данный метод направлен на выявление динамики изменения частоты отказов (аварий) на составных элементах тепловой сети (шт.).

В таблице 49 представлено общее число отказов на тепловых сетях, а также рассчитана удельная повреждаемость.

Таблица 49 - Сведения об отказах на тепловых сетях.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| 1 | Общее число отказов, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 |
| 2 | Удельная повреждаемость тепловых сетей, шт./(км·год) | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,91 |

### *б) обоснование метода и результатов 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.*

Для анализа восстановлений применен количественный метод анализа.

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети, и соответствует установленным нормативам.

При подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах и бесканальной прокладке величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже +12°С в течение ремонтно-восстановительного периода после отказов принимается в соответствии с таблицей 50.

Таблица 50 - Допускаемое снижение подачи теплоты в зависимости от диаметра теплопроводов и расчетной температуры наружного воздуха

| **Диаметр труб тепловых сетей, мм** | **Время восстановления теплоснабжения, ч** | **Расчетная температура наружного воздуха t0, °C** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **-10** | **-20** | **-30** | **-40** | **-50** |
| **Допускаемое снижение подачи теплоты, %** | | | | |
| 300 | 15 | 32 | 50 | 60 | 59 | 64 |
| 400 | 18 | 41 | 56 | 65 | 63 | 68 |
| 500 | 22 | 49 | 63 | 70 | 69 | 73 |
| 600 | 26 | 52 | 68 | 75 | 73 | 77 |
| 700 | 29 | 59 | 70 | 76 | 75 | 78 |
| 800 – 1000 | 40 | 66 | 75 | 80 | 79 | 82 |
| 1200 – 1400 | До 54 | 71 | 79 | 83 | 82 | 85 |

Время ликвидации аварий в значительной мере зависит от наличия запасных частей и материалов, необходимых для этого. Поэтому особое внимание уделяется поддержанию необходимого запаса материалов, деталей, узлов и оборудования.

Основой надежной, бесперебойной и экономичной работы систем теплоснабжения является выполнение правил эксплуатации, а также своевременное и качественное проведение профилактических ремонтов.

Выполнение в полном объеме перечня работ по подготовке источников, тепловых сетей и потребителей к отопительному сезону в значительной степени обеспечит надежное и качественное теплоснабжение потребителей.

С целью определения состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов производятся шурфовки, которые в настоящее время являются наиболее достоверным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Для проведения шурфовок ежегодно составляются планы. Количество проводимых шурфовок устанавливается предприятием тепловых сетей и зависит от протяженности тепловой сети, ее состояния, вида изоляционных конструкций. Результаты шурфовок учитываются при составлении плана ремонтов тепловых сетей.

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, подвергаются испытаниям на гидравлическую плотность ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте и после окончания ремонта перед включением сетей в эксплуатацию.

В процессе эксплуатации особое внимание уделяется выполнению всех требований нормативных документов, что существенно уменьшает число отказов в период отопительного сезона.

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 № 354 от 06.05.2011 г.

### *в) обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.*

Подготовка котельных и тепловых сетей к отопительному периоду начинается в предыдущем периоде с систематизации выявленных дефектов в работе оборудования и отклонений от гидравлического и теплового режимов, составления планов работ, подготовки необходимой документации и материально-техническим обеспечением плановых работ.

Мероприятия по подготовке объектов теплоснабжения к работе в отопительный период выполняются в соответствии с утвержденными графиками. Отклонений и нарушений при выполнении намеченных планов не зафиксировано.

Готовность к ликвидации аварийных ситуаций проведена в ходе противоаварийных тренировок.

При отказах любого элемента, связанного с потребителем, во время проведения аварийно-восстановительных работ температура внутри зданий снижается. Снижение температуры внутреннего воздуха в аварийных ситуациях регламентировано СП 124.13330.2012 и ограничено минимально-допустимым значением 12 °С для жилых зданий. Следовательно, в зависимости от температур наружного воздуха, ограничен период восстановления системы теплоснабжения. При превышении расчетного времени восстановления над нормативными необходимо дополнительное секционирование тепловой сети.

### *г) обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.*

Пропускная способность трубопроводов достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя.

### *д) обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.*

Согласно СП 124.13330.2012 при отказах (аварийных ситуациях) в системе централизованного теплоснабжения в течение всего ремонтно-восстановительного периода должно обеспечиваться допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха таблица 51.

Таблица 51 - Допустимое снижение теплоты при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления.

| **Наименование показателя** | **Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления tо, °С** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **минус 10** | **минус 20** | **минус 30** | **минус 40** | **минус 50** |
| Допустимое снижение подачи теплоты, %, до | 78 | 84 | 87 | 89 | 91 |
| Примечание - Таблица соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 | | | | | |

Информация об оценке недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии отсутствует.

**ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.**

### *а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.*

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей в 2021-2040 гг. представлены в таблице 52.

Необходимо отметить, что объёмы финансирования носят прогнозный характер и должны ежегодно уточняться в зависимости:

* от финансовых возможностей бюджетов и теплоснабжающих организаций;
* от требований действующего законодательства;
* от стадии реализации мероприятий;
* от содержания проектно-сметной документации.

Таблица 52 - Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | | **2027** | | **2028** | | **2029-2040** |
| 1 | **Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Строительство твердотопливной котельной в п. Сия, включая проектирование | 57 277,11 | 57 277,11 | - | - | - | - | - | | - | | - | | - |
| 1.2 | Замена котла «Универсал» на котел КВр-0,4 на котельной в п. Сылога | 1 534,00 | - | - | 1 534,00 | - | - | - | | - | | - | | - |
| 1.3. | Замена сетевого насоса К 20/30 на котельной в п. Сылога | 131,08 | - | 131,08 | - | - | - | - | | - | | - | | - |
| 2 | **Предложения по реконструкции (ремонту), модернизации, прокладке тепловых сетей** | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия, диаметром 273 мм., протяженностью 259 м в двухтрубном исчислении | 4 754,05 | - | 4 754,05 | - | - | - | - | | - | | - | | - |
| 2.2. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия, диаметром 273 мм., протяженностью 259 м в двухтрубном исчислении | 4 754,05 | - | - | 4 754,05 | - | - | - | | - | | - | | - |
| 2.3. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия, диаметром 219 мм., протяженностью 238 м в двухтрубном исчислении | 3 479,40 | - | - | - | 3 479,40 | - | - | | - | | - | | - |
| 2.4. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия, диаметром 159 мм., протяженностью 279 м в двухтрубном исчислении | 3 132,70 | - | - | - | - | 3 132,70 | - | | - | | - | | - |
| 2.5. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия, диаметром 108 мм., протяженностью 492 м в двухтрубном исчислении | 3 615,70 | - | - | - | - | - | 3 615,70 | | - | | - | | - |
| 2.6. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия, диаметром 82 мм., протяженностью 364 м в двухтрубном исчислении | 2 275,30 | - | - | - | - | - | - | | 2 275,30 | | - | | - |
| 2.7. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия, диаметром 57 мм., протяженностью 200 м в двухтрубном исчислении | 1 000,00 | - | - | - | - | - | - | | - | | 1 000,00 | | - |
| 2.8 | Строительство участка тепловой сети для подключения новой твердотопливной котельной к существующей сети в п. Сия | 3 000 | - | 3 000 | - | - | - | - | | - | | - | | - |
| 3 | **Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения, и прочие расходы** | | | | | | | | | | | | | |
|  | **ИТОГО: суммарные инвестиционные затраты** | **84 953,39** | **57 277,11** | **7 885,13** | **6 288,05** | **3 479,40** | **3 132,70** | **3 615,70** | **2 275,30** | | **1 000,00** | | **-** | | |

Примечание: Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве, реконструкции и (или) ремонту каждого объекта в индивидуальном порядке.

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

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников – бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных объектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным Кодексом РФ и другими нормативно – правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих организаций, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий. В соответствии со статьей 10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)» Федеральным законом от 27.07.2010 № 190 – ФЗ «О теплоснабжении» решение об установлении для теплоснабжающих организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня принимается органом исполнительной власти субъекта РФ, причем необходимым условием для принятия решения является утверждение инвестиционных программ теплоснабжающих организаций.

### *в) расчеты экономической эффективности инвестиций.*

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.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий, обусловленных физической (дефицит тепловых мощностей), технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) и качественной (не соответствующие требованиям и нормам параметры теплоносителя) необходимостью, а также на выполнение требований законодательства.

### *г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.*

На территории МО «Сийское» функции в сфере государственного регулирования тарифов на тепловую энергию осуществляет уполномоченный исполнительный орган государственной власти Архангельской области – агентство по тарифам и ценам Архангельской области.

***Описание изменений в обосновании инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части обоснования инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности, данные скорректированы с учетом корректировки предложений по развитию источников тепловой энергии и тепловых сетей.

**ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.**

Индикаторы развития систем теплоснабжения включает следующие показатели:

− количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;

− количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;

− удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

− отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

− коэффициент использования установленной тепловой мощности;

− удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;

− 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, городского округа, города федерального значения);

− удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

− коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);

− доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;

− средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей;

− отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей;

− отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии;

− отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

В таблицах 53-55 приведены значения индикаторов развития систем теплоснабжения МО «Сийское».

Таблица 53 – Индикаторы развития системы теплоснабжения Здания котельной п. Сия, д.23.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| п/п | Индикаторы развития | Ед. изм. | 2021 год (факт) | 2040 год (план) |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 4 | 4 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 4 | 4 |
| 3 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 256,2 | 256,2 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 5,76 | 5,61 |
| 5 | Коэффициет использования установленной тепловой мощности | % | н/д | н/д |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/Гкал/ч | 32,9 | 32,9 |
| 7 | 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) | - | - | - |
| 8 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | - | - | - |
| 9 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./кВт/ч | - | - |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | н/д | н/д |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | - | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - |
| 14 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | - | - | - |

Таблица 54 – Индикаторы развития системы теплоснабжения Здания котельной п. Сылога, ул. Северная, д.7б.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| п/п | Индикаторы развития | Ед. изм. | 2021 год (факт) | 2040 год (план) |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 1 | 1 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 1 | 1 |
| 3 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 499,6 | 499,6 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 2,2 | 2,2 |
| 5 | Коэффициет использования установленной тепловой мощности | % | н/д | н/д |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/Гкал/ч | 48,7 | 48,7 |
| 7 | 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) | - | - | - |
| 8 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | - | - | - |
| 9 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./кВт/ч | - | - |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | н/д | н/д |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | - | н/д | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - |
| 14 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | - | - | - |

Таблица 55 – Индикаторы развития системы теплоснабжения Котельная п. Сия, д. 29А.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| п/п | Индикаторы развития | Ед. изм. | 2021 год (факт) | 2040 год (план) |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | - | 3 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | - | 6 |
| 3 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | - | 200,8 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | - | 5,61 |
| 5 | Коэффициет использования установленной тепловой мощности | % | - | н/д |
| 6 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/Гкал/ч | - | 62,21 |
| 7 | 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) | - | - | - |
| 8 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | - | - | - |
| 9 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./кВт/ч | - | - |
| 10 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | - | н/д |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | - | - | н/д |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | - | - | - |
| 14 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | - | - | - |

***Описание изменений в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части изменения оценки значений индикаторов развития систем теплоснабжения, данные скорректированы с учетом введения в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А.

**ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.**

***а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.***

На территории МО «Сийское» функции в сфере государственного регулирования тарифов на тепловую энергию осуществляет уполномоченный исполнительный орган государственной власти Архангельской области – агентство по тарифам и ценам Архангельской области.

### *б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.*

На территории МО «Сийское» функции в сфере государственного регулирования тарифов на тепловую энергию осуществляет уполномоченный исполнительный орган государственной власти Архангельской области – агентство по тарифам и ценам Архангельской области.

### *в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.*

На территории МО «Сийское» функции в сфере государственного регулирования тарифов на тепловую энергию осуществляет уполномоченный исполнительный орган государственной власти Архангельской области – агентство по тарифам и ценам Архангельской области.

**ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.**

### *а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.*

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

В соответствии с разделом II постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российскорй Федерации», в связи с организацией расторжения концессионного соглашения в отношении объектов теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, находящихся в муниципальной собственности МО «Сийское» от 21.07.2015 г. и передачей имущества, расположенного на территории п. Сия (сооружение (тепловые сети) с кадастровым номером 29:14:160101:1528) и п. Сылога (здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д. 7б с кадастровым номером 29:14:160201:518 и тепловые сети с кадастровым номером 29:14:160201:557) в пользование ООО «Регион-Энерго», рекомендуется присвоить статус единой теплоснабжающей организацией ООО «Регион-Энерго» с 01.12.2022 г. на территории МО «Сийское».

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций в границах МО «Сийское» представлен в таблице 56.1 и 56.2.

Таблица 56.1 - Реестр систем теплоснабжения на 01.01.2021 год до 01.12.2022.

| **№ системы теплоснабжения** | **Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения** | **Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения** | **Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации** | **Утвержденная ЕТО** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Здание котельной, п. Сия, д. 23 | ООО «Сийское» | Источник тепловой энергии, тепловые сети | ООО «Сийское» |
| 2 | Здание котельной, п. Сылога, ул. Северная, д. 7б | ООО «Сийское» | Источник тепловой энергии, тепловые сети | ООО «Сийское» |

Таблица 56.2 - Реестр систем теплоснабжения с 01.12.2022 год.

| **№ системы теплоснабжения** | **Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения** | **Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения** | **Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации** | **Утвержденная ЕТО** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Здание котельной, п. Сия, д. 29А | ООО «Регион-Энерго» | Источник тепловой энергии, тепловые сети | ООО «Регион-Энерго» |
| 2 | Здание котельной, п. Сылога, ул. Северная, д. 7б | ООО «Регион-Энерго» | Источник тепловой энергии, тепловые сети | ООО «Регион-Энерго» |

### *б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.*

### Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации представлен в таблице 57.1 и 57.2.

Таблица 57.1 - Единая теплоснабжающая организация (в настоящее время):

| **№ п/п** | **Наименование единой теплоснабжающей организации** | **Зоны деятельности единой теплоснабжающей организаций системы теплоснабжения** |
| --- | --- | --- |
| 1 | ООО «Сийское» | система теплоснабжения от источника тепловой энергии:  - здание котельной п. Сия, д.23 и тепловые сети от нее  - здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д. 7б и тепловые сети от нее |

Таблица 57.2 - Единая теплоснабжающая организация (с 01.12.2022):

| **№ п/п** | **Наименование единой теплоснабжающей организации** | **Зоны деятельности единой теплоснабжающей организаций системы теплоснабжения** |
| --- | --- | --- |
| 1 | ООО «Регион-Энерго» | - здание котельной п. Сия, д.29А с кадастровым номером 29:14:160101:1955;  - сооружение (тепловые сети) п. Сия с кадастровым номером 29:14:160101:1528;  - тепловые сети (от новой котельной) п. Сия с кадастровым номером 29:14:160101: 1958;  - здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д. 7б с кадастровым номером 29:14:160201:518;  - тепловые сети п. Сылога с кадастровым номером 29:14:160201:557. |

### *в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией.*

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

* владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается в соответствии с порядком определения единой теплоснабжающей организации, установленным в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

* определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
* определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Постановлением администрации МО «Пинежский район» от 30 ноября 2017 года № 1094-па «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «Сийское», в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации в качестве единой теплоснабжающей организации на территории МО «Сийское» определена ООО «Сийское». После проведения процедуры расторжения концессионного соглашения вышеуказанное постановление будет отменено.

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

От ООО «Регион-Энерго» поступила заявка о присвоении статуса единой теплоснабжающей организацией с 01.12.2022 г. на территории МО «Сийское».

### *д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).*

В настоящее время на территории МО «Сийское» определена 1 единая теплоснабжающая организация:

ООО «Сийское» с зоной деятельности систем теплоснабжения: здание котельной п. Сия, д.23 и тепловые сети от нее; здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д. 7б и тепловые сети от нее.

После проведения процедуры расторжения концессионного соглашения в отношении объектов теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, находящихся в муниципальной собственности МО «Сийское» от 21.07.2015 г. и передачи имущества, расположенного на территории п. Сия (сооружение (тепловые сети) с кадастровым номером 29:14:160101:1528) и п. Сылога (здание котельной п. Сылога, ул. Северная, д. 7б с кадастровым номером 29:14:160201:518 и тепловые сети с кадастровым номером 29:14:160201:557) в пользование ООО «Регион-Энерго», рекомендуется присвоить статус единой теплоснабжающей организацией ООО «Регион-Энерго» с 01.12.2022 г. на территории МО «Сийское».

***Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные в реестре систем теплоснабжения и реестр единых теплоснабжающих организаций.***

При актуализации Схемы теплоснабжения, в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, данные скорректированы с учетом введения в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А.

**ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.**

### *а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.*

Схемой теплоснабжения МО «Сийское» предлагается обеспечивать планируемые к строительству индивидуальные жилые дома теплом от индивидуальных источников тепловой энергии, а многоквартирные жилые дома, здания социального, культурного и бытового назначения от существующих источников тепловой энергии.

В 2022 году введена в эксплуатацию котельная, расположенная по адресу п. Сия, д. 29А, с кадастровым номером 29:14:160101:1955. Источник тепловой энергии - здание котельной п. Сия, д.23 будет выведено в резерв, с последующим выводом из эксплуатации.

Технико-экономические характеристики объекта новой твердотопливной котельной п. Сия:

-Тепловая мощность котельной: 8МВт;

-ГВС (планируется перевод существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения);

-Степень огнестойкости III;

-Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1;

-Класс конструктивной пожарной опасности С0;

-Размеры здания в осях: 29500х10400мм;

-Конструктивная схема здания: рамно-связанный каркас;

-Фундамент монолитная железобетонная плита.

-Две дымовые трубы (d=720мм, H=24м) на общем стальном несущем каркасе;

-Фундамент вытяжной башни-железобетонный столбчатый;

-Котельная оснащена основной и резервной механизированной топливоподачей в составе:

- Приемного бункера;

- Дробилки угля;

- Транспортером топливоподачи скребковым.

-Предусмотрено автоматическое золошлакоудаление от каждого котла.

-Газовоздушный тракт выполнен индивидуальными для каждого котла стальными газоходами квадратного сечения 600х600

-Циклоны ЦН-15-500/4УП

-Дымососы ДН-8/11/1500

Основное технологическое оборудование новой твердотопливной котельной п. Сия будет включать:

-Котлы водогрейные КВр 2.0 МВт на стальной раме с ТПШМ и вентилятором дутьевым ВЦ-3,15х2,2х1500.

-Насосная группа состоит из индивидуальных котловых насосов и 2-х насосов внешнего контура 75кВт, а так же 2-х подпиточных насосов 1,58 кВт.

-Теплообменники пластинчатые разборные ЕТ-100-180-DN200-(7LL83HL) в количестве 2шт (1 в работе, 1 в резерве).

-Химводоподготовка выполнена на базе АСДР «Комплексон-6».

Вышеуказанные характеристики носят рекомендательный характер.

В таблице 58 предложены мероприятия по техническому перевооружению котельной п. Сылога, ул. Северная, д. 7б.

Таблица 58 – Предложения по техническому перевооружению здания котельной п. Сылога, ул. Северная, д. 7б.

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Цели реализации мероприятия** | **Год реализации мероприятия** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Замена котла «Универсал» на котел КВр-0,4 на котельной в п. Сылога | - повышение качества и надежности коммунальных услуг | 2023 |
| 2 | Замена сетевого насоса К 20/30 на котельной в п. Сылога | 2022 |

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий представлена в таблице 52.

Источник инвестиций указан в пункте б главы 12.

***б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.***

В таблице 59 предложены мероприятия по строительству, реконструкции и (или) ремонту тепловых сетей МО «Сийское».

Таблица 59 - Предложения по строительству, реконструкции и (или) ремонту тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м.** | **Цели реализации мероприятия** | **Год реализации мероприятия** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Реконструкция и (или) ремонт существующих тепловых сетей в п. Сия** | | | | |
| 1.1 | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия диаметром 273 мм. | 259 | -сокращение потерь тепловой энергии в сетях;  - обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей;  - снижение уровня износа объектов;  - повышение качества и надежности коммунальных услуг | 2022 |
| 1.2. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия диаметром 273 мм. | 259 | 2023 |
| 1.3. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия диаметром 219 мм. | 238 | 2024 |
| 1.4. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия диаметром 159 мм. | 279 | 2025 |
| 1.5. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия диаметром 108 мм. | 492 | 2026 |
| 1.6. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия диаметром 82 мм. | 364 | 2027 |
| 1.7. | Ремонт участка тепловой сети (сооружение, с кадастровым номером 29:14:160101:1528) в п. Сия диаметром 57 мм. | 200 | 2028 |
| **2. Строительство тепловых сетей в п. Сия** | | | | |
| 2.1. | Строительство участка тепловой сети для подключения новой твердотопливной котельной к существующей сети в п. Сия | 112 |  | 2022 |

При строительстве тепловых сетей, рекомендуется прокладка их из стальных труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана (ППУ) в полиэтиленовой оболочке или с использованием предизолированных полимерных труб. Протяженность и схемы прокладки уточнить проектом.

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий представлена в таблице 52.

Источник инвестиций указан в пункте б главы 12.

### *в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.*

Предлагается устанавливать индивидуальные электрические водонагреватели ГВС и сохранить существующую схему подачи отопления.

**ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.**

### *а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.*

В рамках проведения публичных слушаний в 2021 году поступили следующие замечания и предложения:

1. В соответствии с пунктом 4 Постановления № 154 (требования к схемам теплоснабжения) схема теплоснабжения должна состоять из 15 разделов.

При этом схема теплоснабжения МО «Сийское» состоит из 11 разделов:

Отсутствуют следующие разделы:

- раздел 4 «Основные положения мастер- плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»;

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

-раздел 14 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";

-раздел 15 "Ценовые (тарифные) последствия".

1. В соответствии с пунктом 23 Постановления № 154 (требования к схемам теплоснабжения) неотъемлемой частью схемы теплоснабжения являются обосновывающие материалы, которые являются приложением - в проекте схемы МО «Сийское» в настоящее время отсутствуют.

3. В соответствии с пунктом 9 Постановления № 154 (требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения) установлено, что схема теплоснабжения должна соответствовать следующим требованиям:

- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей - данный пункт, по нашему мнению, нарушается, поскольку новой схемой теплоснабжения предусмотрено строительство новой твердотопливной котельной – при этом, не указан вид топлива данной котельной, но с учетом технико-экономических характеристик объекта новой твердотопливной котельной (страница 20 проекта схемы) - указаны дробилки угля, соответственно и вид топлива: уголь. При этом, в настоящее время в Пинежском районе ведется строительство пеллетного завода (с производством **производство 600 тысяч пеллет в год) - соответственно, скорее всего цена за тонную пеллет должна быть ниже, чем за тонну угля с доставкой), что скажется и на тарифных последствиях для потребителей.**

- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе – этот пункт взаимосвязан с предыдущим пунктом, поскольку снижение цены на топливо значительно снизит тариф.

- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения – полагаем, что и здесь есть нарушение данного пункта, поскольку в настоящее время объекты теплоснабжения переданы в рамках заключенного Концессионного соглашения с ООО «Сийское» сроком до 2030 года. В настоящее время концессионное соглашение действующее, не расторгнуто (как в судебном порядке, так и по соглашению сторон).

По условиям концессионного соглашения предусмотрено ряд мероприятий, но не предусмотрено закрытие котельной в п. Сия.

Кроме того, закрытие котельной в п. Сия и строительство новой котельной вне концессионного соглашения приведет к передаче объекта теплоснабжении в частные руки, поскольку строительство в не рамок концессионного соглашения не предусматривает в дальнейшем передачу объекта обратно в муниципалитет.

Соответственно встает вопрос о действии в дальнейшем концессионного соглашения, результатом которого по окончании срока действия должна быть передача обратно в ведение муниципалитета реконструированных объектов теплоснабжения. В данном случае, при строительстве новой котельной и закрытии старой - цели концессионного соглашения достигнуты не будут. Т.е. имущество было передано, концессионер, в данном случае ООО Сийское получало прибыль, а муниципальное образование в итоге не получает модернизированные объекты, а кроме того утрачивает контроль над системой теплоснабжения в целом.

При этом, при расторжении концессионного соглашения, и объявления нового конкурса возможно были бы другие инвесторы.

Кроме того, не понятен вообще смысл строительства новой котельной (с учетом стр. 12 и 13 схемы теплоснабжения, существующая котельная и новая котельная имеют одинаковый радиус действия), соответственно можно было бы предусмотреть мероприятия по модернизации старой котельной, но при этом она осталась бы в муниципальной собственности.

И последнее. Считаем, что в схеме теплоснабжения должно быть предложено несколько вариантов мест размещения новой котельной, в том числе, и на муниципальных землях, а не только один вариант на земельном участке ООО «Сийское». Например, можно было предусмотреть размещение новой котельной на месте бывшей бани или на месте разрушенной столярной мастерской Гольчикова.

### *б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.*

Все предложения и замечания, поступившие при проведении публичных слушаний в 2021 году, приняты к сведению. Принято решение о возврате проекта решения об утверждении Схемы теплоснабжения на доработку.

### *в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.*

В 2021 году схема теплоснабжения дополнена разделами 4, 13, 14, 15 в соответствии с пунктом 4 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2017 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения дополнена главами в соответствии с пунктом 23 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2017 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

**ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.**

В процессе доработки в 2021 году в схему теплоснабжения внесены следующие дополнения:

Схема теплоснабжения дополнена разделами 4, 13, 14, 15 в соответствии с пунктом 4 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2017 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Схема теплоснабжения дополнена главами в соответствии с пунктом 23 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2017 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

При актуализации схемы теплоснабжения на 2022 год внесены следующие изменения:

Реестр изменений, внесенных в актуализированную схему теплоснабжения

| **Наименование раздела** | **Краткое содержание изменения** |
| --- | --- |
| Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения" |  |
| Часть 1.1 "Функциональная структура теплоснабжения" | Уточнены теплоснабжающие организации |
| Часть 1.2 "Источники тепловой энергии" | Добавлены сведения по новой котельной, расположенной по адресу п. Сия, д. 29А. |
| Часть 1.3 "Тепловые сети, сооружения на них" | Добавлены сведения по новой котельной, расположенной по адресу п. Сия, д. 29А. |
| Часть 1.4 "Зоны действия источников тепловой энергии" | Часть скорректирована с учетом изменений зон деятельности |
| Часть 1.5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии" | Без изменений. |
| Часть 1.6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии" | Добавлены сведения по новой котельной, расположенной по адресу п. Сия, д. 29А. |
| Часть 1.7 "Балансы теплоносителя" | Добавлены сведения по новой котельной, расположенной по адресу п. Сия, д. 29А. |
| Часть 1.8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом" | Добавлены сведения по новой котельной, расположенной по адресу п. Сия, д. 29А. |
| Часть 1.9 "Надежность теплоснабжения" | Без изменений. |
| Часть 1.10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций" | Без изменений. |
| Часть 1.11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения" | Скорректированы тарифы |
| Часть 1.12 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения | Без изменений. |
| Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения" | Откорректированы прогнозные тепловые нагрузки |
| Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения" | Без изменений. |
| Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей" | Глава скорректирована с учетом введения в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А |
| Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения" | Глава скорректирована с учетом введения в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А |
| Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах" | Глава скорректирована с учетом введения в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А |
| Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии" | Глава скорректирована с учетом введения в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А |
| Глава 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей" | Откорректированы предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей |
| Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения" | Глава скорректирована с учетом введения в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А |
| Глава 10 "Перспективные топливные балансы" | Прогнозируемые топливные балансы сформированы с учетом введения в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А |
| Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения" | Без изменений. |
| Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение" | Глава скорректирована с учетом корректировки предложений по развитию источников тепловой энергии и тепловых сетей |
| Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения" | Глава скорректирована с учетом введения в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А |
| Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия" | Без изменений. |
| Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций" | Глава скорректирована с учетом введения в эксплуатацию котельной п. Сия, д. 29А |
| Глава 16 "Реестр проектов схемы теплоснабжения" | Глава скорректирована с учетом изменения предложений по развитию систем теплоснабжения |
| Глава 18 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения" | Глава скорректирована с учетом поступивших замечаний и предложений. |

**Приложение 1**

**Зона теплоснабжения новой твердотопливной котельной, взамен Здания котельной**

**п. Сия, д.23**



**Приложение 2**

**Схема расположения тепловых сетей в п. Сия после введения в эксплуатацию новой твердотопливной котельной**

****

Новая твердотопливная котельная