Приложение № 1

 к постановлению главы

 сельского поселения «Хозьминское»

 от 01 июля 2024 года № 17

**Схема**

**теплоснабжения**

**сельского поселения «Хозьминское»**

**Обосновывающие материалы**

**Схема**

**теплоснабжения**

**сельского поселения «Хозьминское»**

**Обосновывающие материалы**

Оглавление

[Введение 5](#_Toc530747789)

[Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 6](#_Toc530747790)

[Функциональная структура теплоснабжения 6](#_Toc530747791)

[Источники тепловой энергии 6](#_Toc530747792)

[Тепловые сети, сооружения на них 7](#_Toc530747793)

[Зоны действия источников тепловой энергии 9](#_Toc530747794)

[Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 10](#_Toc530747795)

[Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 12](#_Toc530747796)2

[Баланс теплоносителя 14](#_Toc530747797)4

[Топливный баланс источника тепловой энергии и система обеспечения топливом 16](#_Toc530747798)6

[Надежность теплоснабжения 16](#_Toc530747799)6

 Сценарии развития и ликвидации аварий в системах теплоснабжения………...……….....19

[Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации 2](#_Toc530747800)5

[Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 2](#_Toc530747801)5

[Описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» 2](#_Toc530747802)7

[Глава 2. Существующее и Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 2](#_Toc530747803)9

[Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» 3](#_Toc530747804)3

[Глава 4. Существующие и Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 3](#_Toc530747805)4

[Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения 3](#_Toc530747806)8

[Глава 6. Существующие и Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 3](#_Toc530747807)9

[Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 4](#_Toc530747808)2

[Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них](#_Toc530747809) 50

[Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 5](#_Toc530747810)3

[Глава 10. Перспективные топливные балансы 5](#_Toc530747811)4

[Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения 5](#_Toc530747812)6

11.1 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения………………..**59**

[Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 6](#_Toc530747813)3

[Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 6](#_Toc530747814)4

[Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия](#_Toc530747815) 67

[Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций](#_Toc530747816) 70

[Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения 7](#_Toc530747817)2

[Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения 7](#_Toc530747818)3

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Программа мероприятий по развитию системы теплоснабжения (также в файле Excel)

# Введение

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. В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» после 31.12.2011 наличие схемы теплоснабжения, соответствующей определенным формальным требованиям, является обязательным для поселений и городских округов Российской Федерации. Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования поселения, городского округа, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности и требованиями к схемам теплоснабжения, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154. Перспективная схема теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» разработана для обеспечения надежного и качественного теплоснабжения потребителей с учетом развития. Схема теплоснабжения определяет стратегию и единую политику в сфере теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское».

Перспективная схема теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» содержит материалы по обоснованию развития систем и объектов в соответствии с потребностями жилищного и общественно-делового строительства, повышению качества производимых для потребителей коммунальных ресурсов, улучшению экологической ситуации.

Основными задачами являются:

- инженерно-техническая оптимизация системы теплоснабжения;

- взаимосвязанное перспективное планирование развития системы теплоснабжения;

- повышение надежности системы теплоснабжения и качества предоставления коммунальных ресурсов;

- совершенствование механизмов развития энергосбережения и повышение энергоэффективности коммунальной инфраструктуры;

- повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры сельского поселения «Хозьминское»;

- обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей.

Проведен анализ существующего состояния системы теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» на основании данных, полученных от органа местного самоуправления, теплоснабжающих организаций. Составлены существующие и перспективные балансы тепловой мощности, определены основные технические характеристики и экономика системы.

Предлагаемые схемные и другие решения разработаны в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере теплоснабжения.

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

## Функциональная структура теплоснабжения

В сельском поселении «Хозьминское» централизованное теплоснабжение обеспечивает МУП «Хозьминское».

В таблице 1 представлены договорные отношения в сфере теплоснабжения.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование зоны теплоснабжения** | **Теплоисточник** | **Тепловые сети** | **Конечный потребитель** |
| **Магистральные сети** | **Квартальные сети** |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | На обслуживании у МУП «Хозьминское» | На обслуживании у МУП «Хозьминское» | На обслуживании у МУП «Хозьминское» | Жилфонд, объекты бюджетной сферы, прочие |

## Источники тепловой энергии

В сельском поселении «Хозьминское» источником централизованного теплоснабжения является:

- Центральная котельная МУП «Хозьминское» расположена в п. Хозьмино, установлены котлы: КВр-0,93, КВр-0,63, КВр-0,7 (резервный), кпд – 82,7%, установленная мощность 1,56 Гкал/ч, 0,6 Гкал/ч (резервный) работают на дровах.

Обобщенная система энергетического обеспечения состоит из следующих локальных систем:

* электроснабжения, предназначенного для обеспечения электроэнергией приводов основного и вспомогательного оборудования, освещения (наружного и внутреннего), обеспечения хозяйственных и бытовых нужд котельной;
* топливоснабжения для обеспечения работы котельной;
* водоснабжения, предназначенной для обеспечения водой технологического процесса и собственных нужд котельной, и вспомогательных объектов.

На котельной сельского поселения «Хозьминское» осуществляется отпуск тепла с качественным регулированием в соответствии с утвержденным температурным графиком. Выбор температурного графика обусловлен облегчением гидравлического режима тепловых сетей и экономией расхода электрической энергии на перекачку теплоносителя.

## Тепловые сети, сооружения на них

Теплоснабжение сельского поселения «Хозьминское» осуществляется по трубопроводам смешанной прокладки. Присоединение потребителей в основном осуществляется непосредственно к тепловой сети. Общая структура тепловых сетей системы теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» и суммарные характеристики участков тепловых сетей представлены в таблице 2.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Длина трубопроводов теплосети (в двухтрубном исчислении), м** | **Средний диаметр тепловых сетей, м** | **Внутренний объем трубопроводов тепловой сети, м3** | **Материальная характеристика, м2** |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2314 | 0,398 | 21 | 579 |

Схема теплоснабжения традиционная - централизованная, закрытая. Тепловые сети двухтрубные, циркуляционные, подающие тепловую энергию на отопление. Присоединение потребителей в основном осуществляется непосредственно к тепловой сети.

Прокладка трубопроводов смешанная, осуществлена надземным и подземным, канальными и безканальными способами. Последняя реконструкция тепловых сетей п Хозьмино была проведена в 2007 году. Заменены стаьные трубы на современные трубы с ПВХ и ППУ утеплением. Тепловые колодцы выполнены из бетонных колец с утеплением. В местах прокладки сетей преобладают песчано-глинистые почвы. Грунтовые воды к трубопродам не подходят.

В системе теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» применяется преимущественно стальная арматура. На диаметрах трубопроводах до 50 мм используется запорная арматура вентильного и шарового типа, на диаметрах свыше 50 мм – клинового.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденному графику регулирования отпуска тепла в тепловые сети, представленному в таблице 2.2

Таблица 2.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха, ºС | Температура обратки в котельной днем, ºС | Температура обратки в котельной ночью, ºС |
| +5 | 38 | 40 |
| 0 | 40 | 42 |
| -5 | 42 | 44 |
| -10 | 44 | 46 |
| -15 | 46 | 48 |
| -20 | 48 | 50 |
| -30 | 50 | 52 |
| -35 | 52 | 54 |
| -40 | 54 | 56 |

Учет технологических нарушений ведется оперативной диспетчерской службой. Аварии и отказы элементов системы теплоснабжения не зафиксированы.

Для выявления дефектов на тепловых сетях сельского поселенияв межотопительный период проводятся гидравлические испытания тепловых сетей, выявляются узкие места для проведения ремонтных работ. Техническими службами проводится изучение опыта эксплуатации и ремонта, внедрение прогрессивных форм организации и управления ремонтом, ведётся контроль качества отремонтированного оборудования. Ежегодно проводится промывка внутриквартальных сетей теплоснабжения.

В настоящее время не существует единого метода для мониторинга состояния тепловых сетей неразрушающего контроля металла трубопроводов, который бы сочетал в себе одновременно простоту и широкий диапазон применения на тепловых сетях, высокую эффективность и достоверность результатов. В связи с этим в рассматриваемой схеме теплоснабжения используется визуальный метод диагностики состояния тепловых сетей.

Согласно требованиям «Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок» (Минэнерго Росси №115 от 24.03.03 г) и «Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии» (РД 153-34.0-20.507-98) гидравлические испытания на прочность и плотность тепловых сетей проводятся ежегодно.

Нормативы технологических потерь, теплоносителя (далее - нормативы технологических потерь) определяются для каждой организации, эксплуатирующей тепловые сети для передачи тепловой энергии, теплоносителя потребителям (далее - теплосетевая организация). Определение нормативов технологических потерь осуществляется выполнением расчетов нормативов для тепловой сети каждой системы теплоснабжения независимо от присоединенной к ней расчетной часовой тепловой нагрузки.

 Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии рассчитаны согласно методике, изложенной в приказе от 30 декабря 2008 г. №325 «Об организации в министерстве энергетики российской федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Предписания надзорных органов о запрещении эксплуатации участков тепловой сети на момент разработки схемы теплоснабжения отсутствовали.

Теплоносителем является сетевая вода. Теплопотребляющие установки потребителей тепловой энергии по отоплению присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме.

По способу регулирования отпуска тепловой энергии от источников принят качественный метод регулирования температуры теплоносителя, т.е. температура теплоносителя изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха, а расход теплоносителя в системе потребления остается постоянным.

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.12.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки не имеют средств телемеханизации. Диспетчерская теплосетевой организации оборудована телефонной связью и доступом в интернет, принимает сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей и обслуживающего персонала.

На территории сельского поселения «Хозьминское» отсутствуют тепловые пункты.

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется на теплоисточнике путем установки предохранительных клапанов.

Согласно Федеральному закону от 27 июля 2022 года № 190-ФЗ в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

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

По результатам инвентаризации бесхозных тепловых сетей на территории поселения не выявлено.

## Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия котельной – п. Хозьмино, теплоисточник обеспечивает нужды поселения на отопление с присоединенной тепловой нагрузкой 0,44 Гкал/ч.

В сельском поселении «Хозьминское» теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых застроек, а также отдельных зданий коммунально-бытовых и производственных потребителей, не подключенных к центральному теплоснабжению, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии.



## Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Централизованным отоплением обеспечена вся многоквартирная застройка. Жилые дома усадебной застройки, как правило, имеют печное отопление. Ряд домов усадебной застройки, расположенных в непосредственной близости от сети теплоснабжения, подключены к системе централизованного теплоснабжения.

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением индивидуальной жилой застройки.

Все бюджетные потребители, а также часть коммерческих организаций подключены к системе централизованного теплоснабжения. Производственные и прочие потребители либо имеют собственные теплоисточники, либо приобретают тепловую энергию у теплоснабжающей организации, таблица 2.3

Таблица 2.3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Адрес (номер дома, строения) | Назначение здания | Вид отопления |
| 1 | Школьная, 8 | жилой дом | централизованное |
| 2 | Дроздова, 2 | жилой дом | централизованное |
| 3 | Дроздова, 3 | жилой дом | централизованное |
| 4 | Центральная, 24 | жилой дом | централизованное |
| 5 | Центральная, 25 | жилой дом | централизованное |
| 6 | Цветочная, 10 | Мастерские, офис | централизованное |
| 7 | Цветочная, 11а | котельная | централизованное |
| 8 | Цветочная, 11б | Гараж ГАСУ АО «Вельский психоневрологический интернат» | централизованное |
| 9 | Восточная, 14 | ГАСУ АО «Вельский психоневрологический интернат» | централизованное |
| 10 | Цветочная, 9 | МБОУ «Хозьминская ОШ № 18» | централизованное |
| 11 | Центральная, 42 | Амбулатория, аптека | централизованное |
| 12 | Школьная, 7 | Узел связи ПАО «Ростелеком» | централизованное |
| 13 | Центральная, 21 | офис Хозьминское сельпо | централизованное |
| 14 | Центральная, 23 | Здание дома культуры | централизованное |
| 15 | Дроздова, 1 | Пекарня Хозьминского сельпо | централизованное |
| 16 | Дроздова, 1а | Магазин №5 Хозьминского сельпо | централизованное |
| 17 | Школьная, 9 | Детский сад «Солнышко» | централизованное |

В качестве теплоносителя в системе центрального теплоснабжения используется горячая вода. Горячую воду планируется использовать в системе теплоснабжения и на перспективу.

В сельском поселении «Хозьминское» отсутствуют административные районы. В связи с этим, отображение значений потребления тепловой энергии учитывается по каждому источнику тепловой энергии отдельно.

 Расчетная температура наружного воздуха для сельского поселения «Хозьминское» по «СП 131.13330.2012. Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*», утвержденному Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 г. №275 (ред. от 13.12.2017) принята равной -31 °С.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха приведены в таблице 3.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование потребителей тепловой энергии** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Всего** | **Схема подключение систем отопления** |
| **Гкал/час** |
| Потребители, подключенные к зданию котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 0,44 | 0,000 | 0,000 | 0,44 | Зависимая |

Тепловые нагрузки потребителей складываются из нагрузки на отопление. Отопительная нагрузка потребителей рассчитывается как необходимое количество тепловой энергии на поддержание нормативной температуры воздуха в помещениях потребителя при расчетной температуре наружного воздуха. Расчетная температура наружного воздуха устанавливается нормами как температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92. Для данного региона расчетная температура наружного воздуха –31 ̊С, продолжительность отопительного периода 237 сут.

Среднегодовой объем потребления тепловой энергии (рассчитанный с учетом температур наружного воздуха по СП 131.13330.2012. Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99\*) составляет 959 Гкал.

Показатели потребления тепловой энергии в сельском поселении «Хозьминское» представлены в таблице 4.

Таблица 4

| **Наименование теплоисточника** | **Суммарная нагрузка потребителей, Гкал/ч** | **Годовое потребление тепловой энергии, Гкал** |
| --- | --- | --- |
| **Всего** | **в том числе:** |
| **отопительный период** | **неотопительный период** |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 0,44 | 2808,2 | 2808,2 | 0 |

Договорные величины потребления тепловой мощности по объектам потребителей произведены расчетным методом.

С 01.01.2014 г. продажа потребителям тепловой энергии осуществляется в соответствии со статьей 13 Федерального Закона РФ «О теплоснабжении» (190-ФЗ от 27.07.2010) теплоснабжающей организацией, имеющей в собственности или на ином праве, а равно во владении или пользовании источники тепловой энергии при этом в случае принятия собственниками помещений в многоквартирных жилых домах решения о непосредственных расчетах за поставляемую тепловую энергию с теплоснабжающими организациями - продажа тепловой энергии производится непосредственно потребителям.

Учет тепла, отпущенного потребителям, осуществляется:

- по данным приборного учета;

- расчётным методом согласно Методике осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утверждённой Приказом Минстроя России от 17.03.2014 № 99/пр «Об утверждении Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя»;

- по утверждённым нормативам для населения.

## Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки в сельском поселении «Хозьминское» представлен в таблице 5.

Таблица 5

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч** | **Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч** | **Мощность нетто, Гкал/ч** | **Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Нагрузка потребителей, Гкал/ч** | **Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч** | **Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,07 | 0,44 | 0,51 | 1,72 |

Тепловой баланс складывается из полезного отпуска тепловой энергии, расхода на собственные нужды источников, потерь в тепловых сетях.

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной тепловой нагрузки тепловой мощности источников. Теплоисточник сельского поселения «Хозьминское» не имеет дефицита тепловой мощности, располагаемой мощности источника хватает для покрытия существующих нагрузок, гидравлический режим теплосети позволяет обеспечивать всех подключенных потребителей.

Во избежание возникновения дефицитов и ухудшения качества теплоснабжения рекомендуется:

1. Разработать и соблюдать программу мероприятий по экономии топлива, программу мероприятий по достижению нормативных значений, программу мероприятий 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. Эти работы проводятся до и после ремонтов оборудования, а также при отклонении показателей работы от нормативных значений.

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.

6. Внедрить приборный учет тепловой энергии.

Гидравлический режим передачи тепловой энергии в сельском поселении «Хозьминское» обеспечивается сетевыми насосами котельной.

Основные гидравлические и температурные режимы системы теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» обеспечиваются в соответствии с картами технологических режимов. Дефицит пропускной способности сетей в сельском поселении «Хозьминское» отсутствует.

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

## Баланс теплоносителя

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать в закрытых системах теплоснабжения - 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Результаты расчетов (баланс производительности) по источникам тепловой энергии приведены в таблице 6.

Таблица 6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Период** | **Заполнение тепловой сети, куб.м** | **Заполнение системы отопления потребителей, куб.м** | **Расчетный часовой расход воды, куб.м/ч** |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 300 | 86 | 1,4 |

На территории сельского поселения «Хозьминское» запроектированы и действуют закрытые системы централизованного теплоснабжения, в которых не предусматривается использование сетевой воды потребителями для нужд горячего водоснабжения путем ее санкционированного отбора из тепловой сети. В системах теплоснабжения возможны утечки сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на котельной подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. В качестве исходной воды для подпитки теплосети используется вода из водопроводной сети от собственной артезанской скважины (лицензия на добычу недр АРХ номер 01374 вид ВЭ). Перед добавлением воды в тепловую сеть исходная вода должна пройти через систему химводоочистки.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (пункт 6.22) для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. 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.

Результаты расчетов на аварийную подпитку тепловой сети по источникам тепловой энергии приведены в таблице 7.

Таблица 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Заполнение тепловой сети, куб.м** | **Заполнение системы отопления потребителей, куб.м** | **Расход воды на аварийную подпитку тепловой сети, куб.м/ч** |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 300 | 86 | 6 |

## Топливный баланс источника тепловой энергии и система обеспечения топливом

Отчетные данные по расходу основного и резервного топлива источниками теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» представлены в таблице 8.

Таблица 8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Вид топлива** | **Затрачено условного топлива, т.у.т.** | **Затрачено натурального топлива, куб. м** |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | Дрова | 492 | 1851 |

Для источников тепловой энергии, расположенных на территории сельского поселения «Хозьминское» основным видом топлива являются дрова. В период расчетных температур топливо поставляется в рабочем режиме.

## Надежность теплоснабжения

Надежность функционирования системы теплоснабжения должна обеспечиваться целым рядом мероприятий, осуществляемых на стадиях проектирования и в период эксплуатации.

Под надежностью понимается свойство системы теплоснабжения выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования. Применительно к системе коммунального теплоснабжения в числе заданных функций рассматривается бесперебойное снабжение потребителей теплом и горячей водой требуемого качества и недопущение ситуаций, опасных для людей и окружающей среды. Надежность является комплексным свойством. В зависимости от назначения объекта и условий его эксплуатации она может включать ряд свойств (в отдельности или в определенном сочетании), основными из которых являются безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость, устойчивоспособность, режимная управляемость, живучесть и безопасность.

Степень снижения надежности выражается в частоте возникновения отказов и величине снижения уровня работоспособности или уровня функционирования системы теплоснабжения. Полностью работоспособное состояние - это состояние системы, при котором выполняются все заданные функции в полном объеме. Под отказом понимается событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, более низкий, в результате выхода из строя одного или нескольких элементов системы. Событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, отражающийся на теплоснабжении потребителей, является аварией. Таким образом, авария также является отказом, но с более тяжелыми последствиями.

Наиболее слабым звеном системы теплоснабжения являются тепловые сети. Повреждения на трубопроводах могут привести к длительным перерывам в подаче теплоты и к выходу из строя систем отопления зданий.

В сельском поселении «Хозьминское» подготовка котельной 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, заключения договоров с подрядными организациями и материально-техническим обеспечением плановых работ.

Непосредственная подготовка систем теплоснабжения к эксплуатации в зимних условиях заканчивается не позднее срока, установленного для данной местности с учетом ее климатической зоны.

В целях обеспечения надежности и безопасности объектов жизнеобеспечения теплоснабжающей организацией проверяются и при необходимости доукомплектовываются аварийные запасы материально-технических ресурсов, проводится проверка готовности резервных источников электроснабжения котельной.

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Постановления Правительства от 22 февраля 2012 г. №154 «Требования к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надежности теплоснабжения установлены в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность». В СП 124.13330.2012 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения), а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для конечного потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

- источник теплоты - 0,97;

- тепловые сети - 0,9;

- потребитель теплоты - 0,99.

Минимально допустимый показатель вероятности безотказной работы системы централизованного теплоснабжения в целом следует принимать равным 0,86.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;

 - местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;

- достаточностью диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;

- необходимостью замены на конкретных участках тепловых сетей, теплопроводов и конструкций на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;

- очередностью ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности системы централизованного теплоснабжения к исправной работе принимается равным 0,97 (СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети»).

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью систем централизованного теплоснабжения к отопительному сезону;

- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;

- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;

- организационными и техническими мерами, необходимыми для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения на уровне заданной готовности;

- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

 Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории. Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п. Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в жилых и общественных зданий до 12 °С, промышленных зданий до - 8 °С

Учет технологических нарушений ведется оперативной диспетчерской службой. Вывод из работы технической защиты производился на срок не более суток при ремонте основного оборудования, замене, ремонте сетей.

Большинство аварий и инцидентов связано с внешними факторами - отключения электричества, холодного водоснабжения, а также с высоким износом тепловых сетей.

Параметры качества услуг теплоснабжения определены в соответствии с требованиями, установленными в Постановлении Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домах» (с момента вступления в силу).

Параметры качества и надежности по сетям теплоснабжения:

- перебои в снабжении потребителей (часов на потребителя) – 0 часов;

- продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг - 24 час/день;

- количество часов предоставления тепловой энергии в отчетном периоде – 5688 часов;

- доля ежегодно заменяемых сетей – не более 1%.

Для обеспечения восстановления и надежности системы теплоснабжения ежегодно должны меняться не менее 3% сетей от общей протяженности. Фактически данные условия не соблюдаются.

Наладка и ремонты котельного оборудования производится в соответствии с установленными графиками.

**Сценарии развития и ликвидации аварий в системах теплоснабжения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Сценарий ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учётом взаимодействия ресурсоснабжающих организаций, потребителей и служб жилищно-коммунального хозяйства сельского поселения «Хозьминское» Вельского муниципального района Архангельской области.

**1. Общие положения**

1.1. Настоящий сценарий ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учётом взаимодействия ресурсоснабжающих организаций, потребителей и служб жилищно-коммунального хозяйства сельского поселения «Хозьминское» Вельского муниципального района Архангельской области (далее - Порядок) разработан в соответствии с законодательством Российской Федерации, нормами и правилами в сфере предоставления коммунальных услуг потребителям, на основании:

- Жилищного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ;

- Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

- Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- Федерального закона от 07.12.2011г.№ 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

- Постановления Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;

- Правил оценки готовности к отопительному периоду, утверждённых Приказом Минэнерго России от 12.03.2013 №103.

1.2. Действие настоящего сценария распространяется на отношения по организации взаимодействия в ходе ликвидации аварий между организациями теплоснабжения, управляющими организациями и товариществами собственников жилья, обслуживающими жилищный фонд (далее - управляющие организации, ТСЖ), абонентами (потребителями коммунальных ресурсов) и органов местного самоуправления сельского поселения «Хозьминское» Вельского муниципального района Архангельской области.

1.3. В настоящем сценарии используются следующие понятия и определения:

- **«внутридомовые инженерные системы»**, являющиеся общим имуществом собственников помещений в многоквартирном доме, инженерные коммуникации (сети), механическое, электрическое, санитарно-техническое и иное оборудование, предназначенные для подачи коммунальных ресурсов от централизованных сетей инженерно-технического обеспечения до внутриквартирного оборудования, а также для производства и предоставления исполнителем коммунальной услуги по отоплению и (или) горячему водоснабжению (при отсутствии централизованных теплоснабжения и (или) горячего водоснабжения);

- **«исполнитель»** - юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы или индивидуальный предприниматель, предоставляющие потребителю коммунальные услуги;

- **«коммунальные услуги»** - деятельность исполнителя коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению, водоотведению, электроснабжению и отоплению, с целью обеспечения благоприятных и безопасных условий использования жилых, нежилых помещений, общего имущества в многоквартирном доме, а также земельных участков и расположенных на них жилых домов (домовладений);

- **«коммунальные ресурсы»** – холодная вода, горячая вода, электрическая энергия, газ, тепловая энергия, бытовой газ в баллонах, твердое топливо при наличии печного отопления, используемые для предоставления коммунальных услуг. К коммунальным ресурсам приравниваются также сточные бытовые воды, отводимые по централизованным сетям инженерно-технического обеспечения;

- **«потребитель»** – лицо, пользующееся на праве собственности или ином законном основании помещением в многоквартирном доме, жилым домом, домовладением, потребляющее коммунальные услуги;

- **«ресурсоснабжающая организация»** – юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, осуществляющие продажу коммунальных ресурсов (отведение сточных бытовых вод);

- **«централизованные сети инженерно-технического обеспечения»** - совокупность трубопроводов, коммуникаций и других сооружений, предназначенных для подачи коммунальных ресурсов к внутридомовым инженерным системам (отвода бытовых стоков из внутридомовых инженерных систем);

- **«авария»** - опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде.

1.4. Авариями в тепловых сетях считаются:

- разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности, которых продолжается более 36 часов;

- повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей первой категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50% отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

1.5. Основной задачей ресурсоснабжающих организаций, управляющих организаций и ТСЖ является обеспечение устойчивой и бесперебойной работы тепловых сетей и систем, обеспечение нормативов и качества коммунальных ресурсов, принятие оперативных мер по предупреждению, локализации и ликвидации аварий на теплоисточниках, тепловых.

1.6. Основными направлениями предупреждения аварий и поддержания постоянной готовности ресурсоснабжающей организации, управляющей организации или ТСЖ к их ликвидации являются:

- постоянная подготовка персонала к ликвидации возможных технологических нарушений путём своевременного проведения противоаварийных тренировок, повышения качества профессиональной подготовки;

- создание необходимых аварийных запасов материалов к оборудованию;

- обеспечение персонала средствами связи, пожаротушения, автотранспортом и другими механизмами, необходимыми средствами защиты;

- своевременное обеспечение рабочих мест схемами технологических трубопроводов, инструкциями по ликвидации технологических нарушений, программами переключений.

1.7. Ресурсоснабжающие организации, управляющие организации и ТСЖ, оказывающие услуги и (или) выполняющие работы по содержанию и ремонту общего имущества многоквартирного жилого дома, должны иметь круглосуточно работающие оперативно-диспетчерские и (или) аварийно-восстановительные службы (далее ОДС и АВС соответственно).

Состав аварийно-восстановительных служб, перечень машин и механизмов, приспособлений и материалов утверждается руководителем организации.

В организациях, штатным расписанием которых не предусмотрены ОДС и (или) АВС, обязанности оперативного руководства ликвидацией аварии возлагаются на лицо, определённое соответствующим приказом руководителя организации.

1.11. Общую координацию действий ОДС и (или) АВС по ликвидации аварийной ситуации осуществляет администрация той организации, в границах эксплуатационной ответственности которой возникла аварийная ситуация.

Сведения о телефонах ОДС до начала отопительного сезона предоставляются в муниципальное образование «Хозьминское» Вельского муниципального района Архангельской области и единую дежурно-диспетчерскую службу Вельского муниципального района (далее ЕДДС) по тел. (81836)6-24-21.

**2. Предоставление оперативной информации**

2.1. Ресурсоснабжающие организации информируют администрацию Вельского муниципального района и соответствующую администрацию сельского поселения «Хозьминское» Вельского муниципального района Архангельской области.

 2.1.1. Организация, оказывающая услуги по теплоснабжению в случае нарушения гидравлического режима, снижения или ограничения температуры теплоносителя или возникновения аварийной ситуации информирует администрацию сельского поселения «Хозьминское» Вельского муниципального района Архангельской области соответственно и Вельского муниципального района в течение 15 минут;

2.1.2. Управляющие организации и ТСЖ, оказывающие услуги и (или) выполняющие работы по содержанию и ремонту общего имущества многоквартирного жилого дома, предоставляют оперативную информацию о ремонтных работах, проводимых на внутридомовых инженерных системах многоквартирных жилых домов (перечень адресов жилых домов) и сроках выполнения работ.

2.2. В случае наступления аварийных ситуаций ресурсоснабжающие организации, управляющие организации и ТСЖ, оказывающие услуги и (или) выполняющие работы по содержанию и ремонту общего имущества многоквартирного жилого дома, информируют соответствующую администрацию сельского поселения «Хозьминское» Вельского муниципального района Архангельской области и Вельского муниципального района Архангельской области:

- о факте наступления аварийной ситуации – в течение 15 минут;

- о причинах и принимаемых мерах – в течение 30 минут.

**3. Взаимодействие ресурсоснабжающих организаций**

**и потребителей при ликвидации аварийных ситуаций**

3.1. При возникновении аварийной ситуации на наружных инженерных системах теплоснабжения, ресурсоснабжающая организация обязана:

3.1.1. принять меры по обеспечению безопасности на месте аварии (ограждение, освещение, охрана) и действовать в соответствии с ведомственными инструкциями по ликвидации аварийных ситуаций.

3.1.2. силами аварийно-восстановительных бригад (групп) в течение 15 минут приступить к ликвидации создавшейся аварийной ситуации;

3.1.3. в течение 30 минут информацию о причинах возникновения аварийной ситуации, о решении принятом по вопросу её ликвидации, диспетчер ОДС соответствующей ресурсоснабжающей организации сообщает:

- диспетчерам тех организаций, которым необходимо изменить или прекратить работу оборудования и иных объектов жизнеобеспечения,

- диспетчерским службам потребителей,

- в рабочее время информирует главу сельского поселения «Хозьминское» Вельского муниципального района Архангельской области;

- диспетчерам ЕДДС администрации Вельского муниципального района.

3.1.4. при необходимости дать информацию в средствах массовой информации;

3.1.5. после ликвидации аварии оповестить о моменте подключения управляющие организации или ТСЖ;

3.1.6. после ликвидации аварии информировать администрацию сельского поселения «Хозьминское» Вельского муниципального района Архангельской области, ЕДДД администрации Вельского муниципального района.

3.1.7. Организации, независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, имеющие свои коммуникации или сооружения в месте возникновения аварии, по вызову диспетчера ресурсоснабжающей организации направляют в течение 1 часа 30 минут своих представителей (ответственных дежурных) для согласования условий производства работ по ликвидации аварии в любое время суток.

3.2. При возникновении аварийных ситуаций на внутридомовых инженерных системах теплоснабжения управляющая организация или ТСЖ, оказывающие услуги и (или) выполняющие работы по содержанию и ремонту общего имущества многоквартирного жилого дома обязаны:

3.2.1. силами аварийно-восстановительных бригад (групп) в течение 15 минут приступить к ликвидации создавшейся аварийной ситуации;

3.2.2. в течение 30 минут предупредить телефонограммой о характере аварии и ориентировочном времени её устранения администрацию сельского поселения «Хозьминское» Вельского муниципального района Архангельской области, а также соответствующую ресурсоснабжающую организацию (при необходимости);

3.2.3. оповестить собственников и нанимателей жилых помещений в многоквартирном жилом доме, попадающих под отключение, о времени устранения аварии;

3.2.4. при невозможности отключения внутренних систем в границах эксплуатационной ответственности направить телефонограмму ресурсоснабжающей организации об отключении дома на наружных инженерных сетях;

3.2.5. после ликвидации аварии поставить в известность администрацию сельского поселения «Хозьминское» Вельского муниципального района Архангельской области, а также администрацию Вельского муниципального района Архангельской области и соответствующую ресурсоснабжающую организацию.

3.3. В случае возникновения аварии на объектах теплоснабжения или инженерных сетях, собственник и (или) эксплуатирующая организация по которым не определены, диспетчер ресурсоснабжающей организации, управляющей организации или ТСЖ незамедлительно сообщают об аварии в администрацию сельского поселения «Хозьминское» Вельского муниципального района Архангельской области, при необходимости в ЕДДС администрации Вельского муниципального района.

На место аварии прибывает ответственный специалист администрации сельского поселения «Хозьминское» Вельского муниципального района Архангельской области, и представитель ресурсоснабжающей организации для составления акта об аварии на сетях теплоснабжения.

В зависимости от аварийной ситуации для её ликвидации привлекаются специализированные организации по сетям:

- теплоснабжения.

3.4. В случае не устранения аварии через 12 часов, прошедших с момента отключения системы жизнеобеспечения, по предложению руководителя ресурсоснабжающей организации, управляющей организации или ТСЖ, администрации Вельского муниципального района может быть проведено заседание Комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности администрации Вельского муниципального района с целью принятия конкретных мер для ликвидации аварии и недопущения её развития через 24 часа в чрезвычайную ситуацию.

## Технико-экономические показатели теплоснабжающей организации

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.

В таблице 9 отображены технико-экономические показатели теплоснабжающей организации.

Таблица 9

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11** |
| --- | --- |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 2,23 |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч | 2,23 |
| Мощность нетто, Гкал/ч | 2,22 |
| Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | 0,51 |
| Подключенная нагрузка, Гкал/ч | 0,51 |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2714 |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал | 59,73 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал | 2654,29 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал | 395,4 |
| Полезный отпуск, Гкал | 2257,81 |
| Расход топлива, т у.т. | 492 |
| Расход топлива, куб.м | 1851 |
| Удельный расход условного топлива, тут/Гкал | 181,28 |

## Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Сведения о тарифах на тепловую энергию на территории сельского поселения «Хозьминское» представлены в таблице 10.

Таблица 10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. |
| 01.01.2022-30.06.2022 | 01.07.2022 - 31.12.2022 | 01.01.2023-30.06.2023 | 01.07.2023 - 31.12.2023 | 01.01.2024-30.06.2024 | 01.07.2024 - 31.12.2024 |
| Тариф на тепловую энергию для организаций и учреждений, руб./Гкал | 2230,02 | 2230,022322,65 (01.12.2022-31.12.2022) | 2322,65 | 2322,65 | 2322,65 | 2322,65 |
| Тариф на тепловую энергию для населения, руб./Гкал | 1650 | 17401896 (01.12.2022-31.12.2022) | 1896 | 1896 | 1896 | 2174,71 |

В себестоимости производства и передачи тепловой энергии основными являются следующие статьи затрат:

- расходы на топливо;

- оплата труда основного производственного персонала с отчислениями на социальные нужды;

- затраты на покупную электрическую энергию.

В связи с этим деятельность теплоснабжающих организаций в целом характеризуется высоким уровнем трудоемкости и энергоресурсоемкости, что свойственно теплоснабжающим организациям, занимающимся производством и передачей тепловой энергии.

Плата на подключение к тепловым сетям устанавливается для лиц, осуществляющих строительство и (или) реконструкцию здания, сооружения, иного объекта, в случае, если данное строительство, реконструкция влекут за собой увеличение нагрузки.

Плата за подключение вносится на основании публичного договора, заключаемого теплосетевой организацией с обратившимися к ней лицами, осуществляющими строительство и (или) реконструкцию объекта.

Указанный договор определяет порядок и условия подключения объекта к тепловым сетям, порядок внесения платы за подключение.

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных и (или) внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к тепловым сетям определяется соглашением сторон. В состав данной платы включаются:

- работы по врезке построенных сетей в существующую сеть;

- объем слитого, в результате выполнения работ по присоединению объектов заказчика к тепловой сети, теплоносителя и объем потерянной с теплоносителем тепловой энергии по тарифам, утвержденным в установленном законодательством порядке.

Согласно ч.3 ст. 13 ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2022 г. (20) потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности и оплачивают указанные услуги по регулируемым ценам (тарифам) или по ценам, определяемым соглашением сторон договора, в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, в порядке, установленном статьей 16 настоящего Федерального закона.

В соответствии со ст. 16 ФЗ-190:

1. 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.

2. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

3. Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

При этом нормы ФЗ четко не определяют, каким именно соглашением размер платы подлежит урегулированию. В связи с этим представляется, что размер платы может быть урегулирован как в рамках договора оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности, так и в рамках самостоятельного формализованного соглашения сторон о размере платы, либо же посредством включения условия о размере платы непосредственно в договор теплоснабжения.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности в сельском поселении «Хозьминское» не установлена.

## Описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское»

По итогам проведенного анализа системы теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» установлено, что основными проблемами теплоснабжения являются:

- изношенность тепловых сетей и низкая интенсивность их модернизации (недоремонт);

- неоптимальные режимы настройки арматуры на тепловых сетях;

- использование неэффективной теплоизоляции сетей трубопроводов со сроком эксплуатации более 25 лет.

Для поддержания требуемых параметров теплоносителя у потребителей, учитывая фактическое техническое состояние и высокую степень износа установленного котельного оборудования, а также для решения задачи по минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе, требуется реконструкция и техническое перевооружение рассматриваемых объектов.

Развитие систем теплоснабжения замедлено по причине недостатка инвестиций в развитие источников теплоснабжения и тепловых сетей. Решение возможно путем включения в тарифы теплоснабжающих организаций инвестиционной составляющей.

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения на данный момент обусловлены износом тепловых сетей. Решение данной проблемы возможно путем капитального ремонта тепловых сетей.

Износ тепловых сетей так же сказывается на больших тепловых потерях через конструкции теплопроводов.

Домовые сети изношены и забиты окислами железа, что приводит к недотопу зданий, гидравлической разрегулированности системы и засорению обратного водопровода после прохождения домовых сетей.

Проблемы надежности и эффективности снабжения топливом в действующих системах теплоснабжения не зафиксированы.

Предписания надзорных органов по источникам тепловой энергии отсутствуют.

# Глава 2. Существующее и Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

**а) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

Основным поставщиком тепловой энергии в сельском поселении «Хозьминское» является МУП «Хозьминское». МУП «Хозьминское» в границах сельского поселения обслуживает одну котельную с магистральными и квартальными тепловыми сетями с общей протяженностью в двухтрубном исчислении 3214 м.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения составляет 2714 Гкал в год (таблица 11).

Таблица 11

| **Наименование теплоисточника** | **Суммарная нагрузка потребителей, Гкал/ч** | **Годовое потребление тепловой энергии, Гкал** |
| --- | --- | --- |
| **Всего** | **в том числе:** |
| **отопительный период** | **неотопительный период** |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 0,44 | 2714 | 2714 | 0 |

**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**

Оценка потребления товаров и услуг теплоснабжающих организаций играет важное значение при разработке схемы теплоснабжения. Во-первых, объемы потребления должны быть обеспечены соответствующими производственными мощностями систем теплоснабжения. Системы теплоснабжения должны обеспечивать потребителей тепловой энергией в соответствии с требованиями к качеству, в том числе круглосуточное и бесперебойное снабжение. Во-вторых, прогнозные объемы потребления тепловой энергии должны учитываться при расчете тарифов, которые являются одним из основных источников финансирования инвестиционных программ теплоснабжающей организации.

На территории сельского поселения «Хозьминское» разработан и утвержден Генеральный план. Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры на территории сельского поселения «Хозьминское» также утверждена.

Схемой теплоснабжения предусматривается сохранение строительных фондов на существующем уровне.

**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**

Тепловые нагрузки на нужды отопления для объектов застройки определяются по проектам или по укрупненным показателям максимального теплового потока на 1 куб.м объема в соответствии с рекомендациями СП 50.13330.2012 «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», утвержденного Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 г. №265 при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования систем отопления соответствующего населенного пункта.

Перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, определенные в соответствии с СП 50.13330.2012, представлены в таблице 12.

Таблица 12

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип здания** | **Потребление тепловой энергии в зависимости от этажности ккал/(ч\*куб.м)** |
| **1** | **2** | **3** |  **4-5** |  **6-7** |  **8-9** |  **10-11** |
| Жилые многоквартирные здания, гостиницы, общежития | 26,2 | 23,9 | 21,4 | 20,7 | 19,4 | 18,4 | 17,3 |
| Общественные здания, кроме перечисленных ниже | 26,4 | 23,8 | 22,6 | 20,1 | 19,5 | 18,5 | 17,6 |
| Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты | 22,7 | 22,0 | 21,4 | 20,7 | 20,1 | 19,4 | 18,7 |
| Дошкольные учреждения, хосписы | 30,0 | 30,0 | 30,0 | - | - | - | - |
| Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады | 14,2 | 13,6 | 13,0 | 12,4 | 12,4 | - | - |
| Здания административного назначения (офисы) | 23,3 | 22,0 | 21,4 | 17,5 | 15,5 | 14,3 | 13,0 |

Перспективные удельные расходы тепловой энергии на горячее водоснабжение определяются количеством потребителей и режимом пользования системой централизованного горячего водоснабжения. Количество пользователей определяется характеристиками здания. Режим пользования определяется по проектным данным здания, а при отсутствии проектных данных – в соответствии со СНиП 2.04.01-85.

Средняя часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения потребителя тепловой энергии (Гкал/ч) в отопительный период определяется по формуле:

$$Q\_{от}=\frac{a×N×(60-t\_{c})×10^{-6}}{T}+Q\_{ТП},$$

где:

$a$ - расход воды на горячее водоснабжение абонента, л/ед. измерения в сутки; принимается по таблице приложения 3 СНиП 2.04.01-85;

$N$ - количество единиц измерения, отнесенное к суткам, - количество жителей, учащихся в учебных заведениях и т.д.;

$t\_{c}$ - температура водопроводной воды в отопительный период, °С;

$T$ - продолжительность функционирования системы горячего водоснабжения потребителя в сутки, ч;

$Q\_{ТП}$ - тепловые потери в местной системе горячего водоснабжения, в подающем и циркуляционном трубопроводах наружной сети горячего водоснабжения, Гкал/ч.

Средняя часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения в неотопительный период (Гкал) определяется по формуле:

$$Q\_{неот}=Q\_{от}×β×\frac{t\_{hs}-t\_{cs}}{t\_{h}-t\_{c}},$$

где:

$Q\_{от}$ - средняя часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения в отопительный период, Гкал/ч;

$β$ - коэффициент, учитывающий снижение средней часовой нагрузки горячего водоснабжения в неотопительный период по сравнению с нагрузкой в отопительный период;

$t\_{hs}$, $t\_{h}$ - температура горячей воды в неотопительный и отопительный период соответственно, гр.С;

$t\_{cs}$, $t\_{c}$ - температура водопроводной воды в неотопительный и отопительный период, гр.С.

**г) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих источников тепловой энергии**

Прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии представлен в таблице 13. Теплоноситель потребителям не отпускается. Прогноз выполнен без учета влияния изменения погодных условий.

Таблица 13

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **1 этап (2020-2025 гг.** | **2 этап (2026-2030 гг.)** | **3 этап (2031-2035 гг.)** |
| Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал в год | 2,714 | 2,869 | 2,869 |
| Прирост потребления тепловой энергии по отношению к предыдущему периоду, тыс. Гкал в год | - | 0,155 | 0,155 |

**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**

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением индивидуальной жилой застройки.

**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**

Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, возможные изменения производственных зон и их перепрофилирование схемой теплоснабжения не предусмотрено.

# Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения сельского ПОСЕЛЕНИЯ «Хозьминское»

В современных условиях становится необходимым использование электронных моделей, основанных на графическом отображении баз данных о технических параметрах систем теплоснабжения, позволяющих оценивать возможные последствия планируемых мероприятий (и непредвиденных ситуаций) и, таким образом, принимать оптимальные экономически обоснованные решения по наладке, регулировке и модернизации системы централизованного теплоснабжения.

Электронная модель системы теплоснабжения обеспечивает:

- графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе населенного пункта и с полным топологическим описанием связности объектов;

- паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

- паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

- гидравлический расчет тепловых сетей (приведен в электронной модели);

- моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

- расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

- расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

- расчет показателей надежности теплоснабжения;

- групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

- сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

# Глава 4. Существующие и Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

**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**

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в сельском поселении «Хозьминское» представлены в таблице 14.

Суммарная нагрузка потребителей по муниципальному образованию «Хозьминское» на источники централизованного теплоснабжения к 2035 году составит 0,44 Гкал/ч. Покрытие данных нагрузок предполагается за счет существующего теплоисточника.

Таблица 14

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч** | **Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч** | **Мощность нетто, Гкал/ч** | **Нагрузка потребителей, Гкал/ч** | **Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч** | **Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2021** |   |   |   |   |  |   |   |   |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2022** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2023** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2024** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2025** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2026 - 2030** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2031 - 2035** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |

**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**

Основанием для разработки гидравлического расчета тепловых сетей является:

– СНиП 41 -02-2003 «Тепловые сети»;

– СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

– СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»;

– ГОСТ 21.605-82-СПД «Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи»;

– ГОСТ 21.206-93 «Условные обозначения трубопроводов».

Справочная литература:

– Справочник проектировщика «Проектирование тепловых сетей». Автор А.А. Николаев;

– Справочник «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей», 3-е издание, переработанное и дополненное. Автор В.И. Манюк;

– Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Условия проведения гидравлического расчета:

Схема тепловой сети – двухтрубная, тупиковая.

Схема подключения систем теплопотребления к тепловой сети –зависимая.

Параметры теплоносителя – 95/70 оС.

Давление в точке подключения – Р1=5,7 кгс/см2, Р2=3,8 кгс/см2.

Расчетная температура наружного воздуха: -31 оС.

Коэффициент эквивалентной шероховатости (поправочный коэффициент к величине удельных потерь давления) Кэ = 3,0.

Из-за отсутствия точных данных о количестве местных сопротивлений – сумма коэффициентов местных сопротивлений принята как 10 % от линейных потерь давления.

1. Определение тепловых нагрузок потребителей, расчетных расходов теплоносителя.

Расчетные расходы воды определяются по формуле:



где:

– Q(P)oт - расчетная тепловая нагрузка;

– t1p – расчетная температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети;

– t2P – расчетная температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети.

2. Проведение гидравлического расчета.

Потери давления на участке трубопровода складываются из линейных потерь (на трение) и потерь на местных сопротивлениях:

∆р = ∆ртр + ∆рм;

Линейные потери давления пропорциональны длине труб и равны:

∆pтр = R·L;

где L – длина трубопровода, м;

R – удельные потери давления на трение, кгс/м2.



где λ – коэффициент гидравлического трения;

v – скорость теплоносителя, м/с;

ρ – плотность теплоносителя, кгс/м3;

g – ускорение свободного падения, м/с2;

dBН – внутренний диаметр трубы, м;

G – расчетный расход теплоносителя на рассчитываемом участке, т/ч.

Потери давления в местных сопротивлениях находят по формуле:



где Σζ – сумма коэффициентов местных сопротивлений.

Тепловые сети работают при турбулентном режиме движения теплоносителя в квадратичной области, поэтому коэффициент гидравлического трения определяется формулой Прандтля-Никурадзе:

λ = 1/(1,14 + 2∙lg(Dв/ Kэ))2

где Kэ – эквивалентная шероховатость трубы, принимаемая для вновь прокладываемых труб водяных тепловых сетей Kэ = 0,5 мм.

При значениях эквивалентной шероховатости трубопроводов, отличных от Kэ = 0,5 мм, на величину удельных потерь давления вводится поправочный коэффициент β. В этом случае:

∆р = β·R·L + ∆pм.

**в) Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Суммарная нагрузка потребителей по муниципальному образованию «Хозьминское» на источники централизованного теплоснабжения к 2035 году составит 0,44 Гкал/ч. Покрытие данных нагрузок предполагается за счет существующего теплоисточника. Резерв тепловой мощности увеличится за счет реконструкции тепловых сетей и снижения потерь тепловой энергии.

# Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования поселения, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности. На территории сельского поселения «Хозьминское» разработан и утвержден Генеральный план. Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры на территории сельского поселения «Хозьминское» также разработана и утверждена.

Отсутствие перспектив многоэтажного строительства и увеличение жилого фонда преимущественно 1-2х этажной индивидуальной застройкой с низкой плотностью не предусматривает развитие централизованного отопления жилья, и предполагает использование индивидуальных источников тепла.

В связи с этим схема теплоснабжения предусматривает инерционный сценарий с сохранением существующей организации теплоснабжения и не предполагает вариантности ее развития.

# Глава 6. Существующие и Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

**а) Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

Таблица 15

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Нормативные потери теплоносителя, куб.м в год** |
| --- | --- |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 395,4 |

**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**

Централизованное горячее водоснабжение потребителей на территории сельского поселения «Хозьминское» не осуществляется.

**в) Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

Сведенья о наличии баков-аккумуляторов отсутствуют.

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

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

- объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м3;

- объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м3;

- объем воды на собственные нужды котельной, м3;

- объем воды на заполнение системы отопления (объектов), м3;

- объем воды на горячее теплоснабжение (если имеется), м3.

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

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

Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды  при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром  не должен превышать установленных значений. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

Для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (, м3/ч) составляет:

,

где  - расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по установленным табличным значениям, либо ниже при условии такого согласования;

 - объем воды в системах теплоснабжения, м3.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения.

Таблица 16

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Среднечасовой расход подпиточной воды, куб.м/ч** | **Нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, куб.м/ч** | **Максимальный расход подпиточной воды, куб.м/ч** |
| --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 0,1 | 0,7 | 0,3 |

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

Значения максимального потребления и производства теплоносителя приведены в таблице 17.

Таблица 17

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Среднечасовой расход подпиточной воды, м3/ч** | **Нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, м3/ч** | **Нормативная произ-водитель-ность ВПУ, м3/ч** | **Производительность ВПУ, куб.м/ч** | **Резерв (дефицит) производительности ВПУ, куб.м/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 0,1 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | 0 |

Подключение новых потребителей не создаст дефицита теплоносителя в системах централизованного теплоснабжения.

# Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению 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 27.07.2010г. № 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. Обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения.

4. Развитие систем централизованного теплоснабжения.

5. Соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей.

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

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

8. Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

Схемой теплоснабжения предусмотрено сохранение существующих условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

Выявленные проблемы функционирования и развития системы теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» решаются посредством мероприятий по модернизации, реконструкции инфраструктуры и подключению объектов нового строительства.

Основным направлением данных мероприятий является максимально возможное использование существующего оборудования на наиболее эффективных действующих в сельском поселении «Хозьминское» источниках теплоснабжения.

Перечень мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению теплоисточника включает:

а) доведение технического состояния сохраняемого существующего оборудования до нормативных требований с повышением эффективности его работы;

б) замена неэкономичного оборудования на энергоэффективное;

в) повышение надежности системы теплоснабжения за счет увеличения в последующие годы объемов замены оборудования, выработавшего свой ресурс, и обеспечения требуемого по нормативам резервирования подачи тепла.

С учетом перспективных тепловых нагрузок общая годовая потребность в топливе для централизованного теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» составит 492 т у.т. (таблица 19).

Таблица 19

| **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Удельный расход топлива, кг у.т.** | **Годовое потребление топлива, т у.т.** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Всего** | **в том числе:** |
| **В отопительный период** | **В неотопительный период** |
| Нежилое помещение (котельная)  | дрова | 173,3 | 492 | 492 | 0 |

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

Генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории сельского поселения «Хозьминское» отсутствуют.

**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**

Объекты, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории сельского поселения «Хозьминское» отсутствуют.

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

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок схемой теплоснабжения не предусмотрено.

**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 сельского поселения «Хозьминское» 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**

Переоборудование котельной в источник тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, схемой теплоснабжения не предусмотрено.

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

Реконструкция котельной с увеличением зоны действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрена.

**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**

Перевод котельной в пиковый режим работы схемой теплоснабжения не предусмотрен.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории сельского поселения «Хозьминское» отсутствуют.

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

Вывод в резерв или вывод из эксплуатации котельной при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрен.

**л) Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Индивидуальное теплоснабжение предусмотрено схемой теплоснабжения в отношении малоэтажных жилых зданий усадебного типа застройки, так как централизованное теплоснабжение таких объектов экномически нецелесообразно из-за низкой плотности тепловых нагрузок.

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

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в сельском поселении «Хозьминское» представлены в таблице 20.

Таблица 20

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч** | **Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч** | **Мощность нетто, Гкал/ч** | **Нагрузка потребителей, Гкал/ч** | **Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Присоединённая тепловая нагрузка (с учетом потерь в сетях), Гкал/ч** | **Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2021** |   |   |   |   |  |   |   |   |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2022** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2023** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2024** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2025** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2026 - 2030** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |
| **2031 - 2035** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 2,23 | 2,23 | 0,01 | 2,22 | 0,44 | 0,07 | 0,51 | 1,72 |

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

Ввод новых, и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен по причине отсутствия на территории сельского поселения «Хозьминское» и на территориях ближайших муниципальных образований необходимой инфраструктуры для генерации с использованием возобновляемых источников энергии.

Нежилое помещение (котельная) в п. Хозьмино работает на дровах, которые заготавливаются на территории Архангельской области. Таким образом, на котельной в п. Хозьмино используется местное топливо.

**о) Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории сельского поселения «Хозьминское» сохраняется в существующем виде.

**п) Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

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

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.

Оптимальный радиус теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»: S=A+Z→min (руб./Гкал/ч),

где: A – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения предложено в следующем виде, км: Rопт = (140/s0,4)·(1/B0,1)·(Δτ/П)0,15

где: B – среднее число абонентов на 1 км2;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2;

П – теплоплотность района, Гкал/ч·км2;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, гр.C;

При этом предложено некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей, которое определяется из соотношения, км:

Rпред=[(p–C)/1,2K]2,5

где Rпред – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельной и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал·км.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения каждой системы теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» приведены в таблице 21.

Таблица 21

| **Наименование источника теплоснабжения** | **Площадь зоны действия теплоисточника, кв.км** | **Количество потребителей, ед.** | **Среднее число потребителей на 1 кв.км, ед.** | **Подключенная нагрузка, Гкал/ч** | **Материальная характеристика тепловой сети, кв.м** | **Стоимость тепловых сетей, млн руб.** | **Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2** | **Средняя теплоплотность, Гкал/ч/кв.км** | **Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, гр.С** | **Радиус эффективного теплоснабжения, км** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 0,278 | 17 | 61 | 0,44 | 579 | 0,883 | 1525 | 1,3 | 25 | 7,58 |

# Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

**а) Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающие перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов), не требуется.

**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 под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах сельского поселения «Хозьминское» не требуется. Застройщик осуществляет подключение к тепловым сетям в установленном законодательством порядке, в соответствии с проектом застройки земельного участка.

**в) Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, схемой теплоснабжения не предусмотрено, так как поставка тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии схемой не предусмотрена.

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

Схемой теплоснабжения предусмотрена перекладка сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене, одним из ожидаемых результатов реализации которых является снижение объема потерь тепловой энергии и, как следствие, повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения в целом.

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

Последняя реконструкция тепловых сетей п. Хозьмино была проведена в 2007 году. Заменены стальные трубы на современные трубы с ПВХ и ППУ утеплением. Способ прокладки труб – подземный, канальный и безканальный. Тепловые колодцы выполнены из бетонных колец с утеплением.

Перечень мероприятий и инвестиционных проектов в теплоснабжении, обеспечивающих спрос на услуги теплоснабжения по годам реализации Схемы для решения поставленных задач и обеспечения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры сельского поселения «Хозьминское» также включает инженерно-техническую оптимизацию коммунальных систем, в том числе:

1. Мероприятия по выявлению бесхозяйных объектов недвижимого имущества, используемых для передачи энергетических ресурсов, организации поставки таких объектов на учет в качестве бесхозяйных объектов недвижимого имущества и признанию права муниципальной собственности.

2. Мероприятия по организации управления бесхозяйными объектами недвижимого имущества, используемыми для передачи энергетических ресурсов, с момента выявления таких объектов, в т.ч. определению источника компенсации возникающих при эксплуатации нормативных потерь энергетических ресурсов, в частности за счет включения расходов на компенсацию данных потерь в тариф организации, управляющей такими объектами.

**е) Предложения по реконструкции 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 схемой не предусмотрена.

**ж) Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Мероприятия по строительству линейных объектов инфраструктуры теплоснабжения направлены на обеспечение надежности и повышение эффективности теплоснабжения.

Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, включают:

- 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 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- перекладку сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене.

Таблица 22

| **Наименование и состав мероприятий** | **Ед. изм.** | **Кол-во** | **Вид ожидаемого эффекта / обоснование мероприятия** |
| --- | --- | --- | --- |
| Замена тепловой сети п. Хозьмино | м | 170 | Снижение потерь и неучтенных расходов тепловой энергии |
| Повышение надежности теплоснабжения |

 Мероприятия, запланированные в концессионном соглашении выполнены в полном обеме.

**з) Предложения по строительству и реконструкции насосных станций**

Насосные станции в системе теплоснабжения сельского поселения «Хозьминское» отсутствуют. Напор, обеспечиваемый оборудованием тепловых источников, достаточен для поддержания расчетного гидравлического режима тепловой сети. Строительство станций не планируется.

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

На территории сельского поселения «Хозьминское» открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

# 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, городского округа**

На территории сельского поселения «Хозьминское» основным видом топлива являются дрова.

Расчет перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования теплоисточника сельского поселения «Хозьминское» в части производства тепловой энергии для теплоснабжения, представлен в таблице 23.

Таблица 23

| **Наименование котельной** | **Годовое потребление топлива, т у.т.** |
| --- | --- |
| **В отопительный период** | **В неотопительный период** |
| **Максимальное часовое** | **Годовое** | **Максимальное часовое** | **Годовое** |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | 0,1 | 492 | 0 | 0 |

**б) Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива**

Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ) обеспечивает работу котельной в режиме «выживания» с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года и составом оборудования, позволяющим поддерживать плюсовые температуры в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях. В таблице 24 произведен расчет нормативного неснижаемого запаса основного топлива.

Нежилое помещение (котельная) п. Хозьмино не оборудована сооружениями по хранению резервного топлива.

Таблица 24

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник теплоснабжения** | **Вид топлива** | **Среднесуточная выработка в самый холодный месяц, Гкал/сутки** | **Норматив удельного расхода топлива, т.у.т./Гкал** | **Среднесуточный расход топлива, т.у.т.** | **Коэффициент перевода натурального топлива в условное** | **Кол-во суток для расчета** | **ННЗТ, куб.м** |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | Дрова | 10 | 0,208 | 2,08 | 0,266 | 14 | 98 |

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

На территории сельского поселения «Хозьминское» в качестве топлива используются дрова.

# Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

**а) Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

Надежность системы теплоснабжения, определяемая, нарушениями в подаче тепловой энергии потребителям, отклонениями параметров теплоносителя, зависит от надлежащей эксплуатации теплоэнергетического оборудования и теплосетей.

Надежность обслуживания систем жизнеобеспечения характеризует способность коммунальных объектов обеспечивать жизнедеятельность сельского поселения «Хозьминское» без существенного снижения качества среды обитания при любых воздействиях извне, то есть оценкой возможности функционирования коммунальных систем практически без аварий, повреждений, других нарушений в работе.

Надежность работы объектов коммунальной инфраструктуры характеризуется обратной величиной – интенсивностью отказов (количеством аварий и повреждений на единицу масштаба объекта, например, на 1 км инженерных сетей); износом коммунальных сетей, протяженностью сетей, нуждающихся в замене; долей ежегодно заменяемых сетей; уровнем потерь и неучтенных расходов.

В соответствии с СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети" минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

источника теплоты - 0,97;

тепловых сетей - 0,9;

потребителя теплоты - 0,99;

СЦТ в целом - 0,86.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю выполняется с применением следующего алгоритма:

Определение пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

Для каждого участка пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети, устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

На основе обработки данных по отказам и восстановлениям (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов будет равна произведению вероятностей безотказной работы.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления).

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя - событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °C, в промышленных зданиях ниже +8 °C (СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети").

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя.

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

Время ликвидации повреждения на i-том участке определяется по формуле:



где:

 - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения, °C;

 - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °C;

 - температура наружного воздуха, °C;

 - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

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

В сельском поселении «Хозьминское» подготовка котельной 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, заключения договоров с подрядными организациями и материально-техническим обеспечением плановых работ.

Непосредственная подготовка системы теплоснабжения к эксплуатации в зимних условиях заканчивается не позднее срока, установленного для данной местности с учетом ее климатической зоны.

Мероприятия по подготовке объектов теплоснабжения к работе в отопительный период 2023 – 2024 гг. выполнялись в соответствии с утвержденными графиками; отклонений и нарушений при выполнении намеченных планов не зафиксировано.

Готовность к ликвидации аварийных ситуаций проверена в ходе противоаварийных тренировок.

В целях обеспечения надежности и безопасности объектов жизнеобеспечения теплоснабжающей организацией проверены и укомплектованы аварийные запасы материально-технических ресурсов.

С учетом вышесказанного, вероятность отказа (аварийной ситуации) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям тепловой энергии на территории сельского поселения «Хозьминское» составляет не более 0,14.

С учетом вышесказанного, вероятность безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям тепловой энергии на территории сельского поселения «Хозьминское» составляет не менее 0,86.

**г) Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода будет обеспечена подача расчетного количества тепла (или иначе среднее значение доли отопительного периода, в течение которой теплоснабжение потребителей не нарушается).

Учитывая проводимые эксплуатирующей организацией мероприятия по ежегодному техническому обслуживанию систем теплоснабжения и подготовке их к очередному отопительному периоду, коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки оценивается в размере не менее 0,97.

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

Оценочная величина недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии составляет не более 2 Гкал.

**11.1 Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения**

**11.1.1 Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования**

Технологические нарушения, произошедшие на котельной сельского поселения «Хозьминское» за рассматриваемый период, не приводили к ограничению отпуска тепловой энергии и снижению качества теплоносителя. После выяснения причин в сжатые сроки принимались меры для устранения нарушений и дальнейшее восстановление заданного режима.

На расчетный период, применение на котельной поселения рациональных тепловых схем с дублированными связями не требуется. Мероприятия по развитию котельной, позволяющие поддерживать нормативную надежность теплоснабжения, представлены в Главе 11.1.

**11.1.2 Установка резервного оборудования**

Согласно положениям СП 124.13330.2012 (Актуализированная редакция

СНиП 41-02-2003), резервирование источников тепла по основному оборудованию обеспечивается следующим условием выбора котлов: при выходе из строя самого мощного котла производительность оставшихся котлов должна обеспечить покрытие в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха, от 78 до 91% расчетной нагрузки на отопление и вентиляцию для потребителей 2-й и 3-й категорий и 100% расчетной нагрузки потребителей 1-й категории. При возможности, допускается отключение системы горячего водоснабжения. Котельная должна быть обеспечена нормативным запасом аварийного топлива. Электроснабжение котельной производительностью более 10 Гкал/ч фактически должно соответствовать первой категории.

При этих условиях строительство двух источников тепла для населенного пункта не является обязательным требованием и обосновывается технико-экономическими соображениями.

 - Строительство резервных источников тепловой энергии не планируется.

 - Ввод резервных теплогенерирующих энергоустановок не планируется.

 - Рекомендуется обеспечение резервного электроснабжения источников

тепловой энергии за счет оборудования котельных резервными вводами

электроснабжения и (или) установка стационарных генераторов электроэнергии и (или) создание мобильного генератора электроэнергии и возможность

подключения его к котельным.

**11.1.3 Предложения по организации совместной работы нескольких**

**источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.**

Одной из перспективных задач инновационного развития теплоснабжающих систем является объединение нескольких источников тепла

для работы на общие тепловые сети и оптимальное перераспределение тепловой нагрузки между ними в процессе эксплуатации. Это позволяет реализовать преимущества централизации теплоснабжения, концентрации мощностей и совместной выработки тепла и электроэнергии.

Организация совместной работы источников на единые тепловые сети

предполагает объединение локальных систем с одним или несколькими источниками тепла в единую теплоснабжающую систему с общей тепловой

сетью, обеспечивающей параллельное включение в работу на эту сеть всех теплоисточников и распределение тепловой нагрузки между ними в соответствии с их технико-экономической эффективностью и наивыгоднейшим

потокораспределением в сети. Объединение нескольких теплоснабжающих систем в единую систему позволит:

 снизить затраты на производство тепловой энергии путем распределения нагрузки в течение отопительного сезона между наиболее экономичными источниками теплоснабжения;

 использовать аккумулирующую способность тепловых сетей;

 повысить надежность теплоснабжения потребителей благодаря взаиморезервированию источников теплоснабжения и

тепловых сетей;

 уменьшить резервные мощности.

Организация совместной работы нескольких источников теплоты на единую тепловую сеть позволяет, в случае аварии на одном из источников, частично обеспечивать единые тепловые нагрузки за счет других источников

теплоты. Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть отсутствуют.

**11.1.4 Предложения по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения.**

Основными показателями надежности теплоснабжения потребителей являются показатели, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии; приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии; числом приведенных объемов недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, что приводит к безотказной работе системы.

В ходе анализа характеристик и количества участков, предлагаемых к реконструкции с целью повышения надежности теплоснабжения выявлено, что все рассматриваемые участки уже включены в состав группы «реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей» Главы 12. Таким образом, за счет перекладки ветхих теплопроводов, включенных в указанную главу, возможно соответствие в перспективе фактических показателей надежности установленным нормативам. Перечень мероприятий по повышению надежности представлен в Главе 12.

**11.1.5 Устройство резервных насосных станций.**

Как показал анализ статистики отказов, основная доля отказов приходится на тепловые сети малых диаметров Dу= 50÷200 мм. При этом отказы на прочих элементах тепловой сети встречаются относительно нечасто. Следовательно, устройство резервных насосных станций не позволит существенно улучшить надежность теплоснабжения.

**11.1.5 Установка баков-аккумуляторов.**

Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует применение – тепло – гидроаккумулирующих установок, наличие которых позволяет оптимизировать тепловые и гидравлические режимы тепловых сетей, а также использовать аккумулирующие свойства отапливаемых зданий. Теплоинерционные свойства зданий учитываются МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ» при определении расчетных расходов на горячее водоснабжение при проектировании систем теплоснабжения из условий темпов остывания зданий при авариях.

Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно как на источнике теплоты, так и в районах теплопотребления. При этом на источнике теплоты предусматриваются баки-аккумуляторы вместимостью не менее 25 % общей расчетной вместимости системы. Внутренняя поверхность баков защищается от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом предусматривается непрерывное обновление воды в баках.

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых

сетях на горячее водоснабжение предусматриваются баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды расчетной вместимостью, равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение.

В закрытых системах теплоснабжения на источниках теплоты мощностью

100 МВт и более предусматривается установка баков запаса химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды вместимостью 3 % объема воды в системе теплоснабжения, при этом обеспечивается обновление воды в баках.

Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50 % рабочего объема.

В системах центрального теплоснабжения (СЦТ) с теплопроводами любой протяженности от источника теплоты до районов теплопотребления допускается использование теплопроводов в качестве аккумулирующих емкостей.

Установка баков-аккумуляторов в сельском поселении «Хозьминское» не предлагается в качестве необходимого мероприятия.

# Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

**а) Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

К 2024 году все мероприятия, запланированные в концессионном соглашении полностью выполнены. Предприятие подходит к заключению нового концессионного соглашения одним из пунктов которого будет замена котла КВр-0.63.

**б) Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающие финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Источниками реализации мероприятий схемы теплоснабжения могут являться:

- внебюджетные источники:

- инвестиционная составляющая в тарифе;

- привлеченные средства (кредиты);

- средства организации (прибыль, амортизационные отчисления, снижение затрат за счет реализации проектов);

- бюджетные средства:

- федеральный бюджет (при наличии целевого финансирования);

- региональный бюджет (при наличии целевого финансирования);

- местный бюджет (при наличии целевого финансирования).

Состав источников финансирования носит прогнозный характер и подлежит ежегодному уточнению исходя из возможностей бюджетов и степени реализации мероприятий.

**в) Расчеты экономической эффективности инвестиций**

Реализация разработанных мероприятий направлена на повышение надежности теплоснабжения потребителей. В связи с этим оценка экономического эффекта по таким мероприятиям не является определяющей.

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

Расчет прогнозных тарифных последствий для потребителей сельского поселения «Хозьминское» приведен в главе 14.

**Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения**

Результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения представлены в таблице 27.

Таблица 27

| **Индикатор** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 | 181 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 |
| Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | 32 | 32 | 31 | 31 | 31 | 30 | 30 | 30 | 29 | 29 | 29 | 28 | 28 | 28 | 27 | 27 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

# Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

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

Тариф на тепловую энергию для потребителей сельского поселения «Хозьминское» устанавливается без дифференциации по системам теплоснабжения. В связи с этим тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей сельского поселения «Хозьминское» составлена единой в отношении всех систем теплоснабжения и представлена в таблице 28.

**б) Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации**

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения по МУП «Хозьминское» представлена в таблице 28.

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

Расчет прогнозного тарифа для потребителей сельского поселения «Хозьминское» за тепловую энергию произведен на основании прогноза спроса на тепловую энергию и прогнозируемых тарифов с учетом инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию (таблица 28).

Таблица 28

Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения по МУП «Хозьминское»

| **№ п/п** | **Наименование статьи расходов** | **Механизм расчета** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **Всего** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Объем реализации, Гкал | Глава 2 Обосновывающих материалов | 2714 | 2714 | 2714 | 2714 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 2869 | 42415 |
| 2. | НВВ с учетом изменения объемов реализации, тыс. руб. | Тариф 2024 года \* объем реализации текущего года | 6052,27 | 6052,27 | 6303,67 | 6303,67 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 98012,40 |
| 3. | Снижение эксплуатационных затрат за счет эффективности реализации проектов, тыс. руб. | Глава 10 Обосновывающих материалов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. | Рост эксплуатационных затрат за счет амортизационных отчислений, тыс. руб. | Глава 10 Обосновывающих материалов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 |
| 5. | Изменение затрат, % | (Стр.2 – стр.3 + стр.4)/стр.2\*100-100 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Инвестиционные затраты, тыс. руб. | Глава 10 Обосновывающих материалов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 |
|   | в том числе: |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6.1. |  - за счет амортизации | Глава 10 Обосновывающих материалов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0 |
| 6.2. |  - за счет инвестиционной составляющей в тарифе | Глава 10 Обосновывающих материалов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  0 | 0 | 0 |
| 7. | НВВ с учетом реализации мероприятий и инвестиционной составляющей в тарифе, тыс. руб. | Стр. 2-стр.3+стр.4+сумма по стр. 6.2./15 лет | 6052,27 | 6052,27 | 6303,67 | 6303,67 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 6663,68 | 98012,40 |
| 8. | Тариф руб./Гкал | Стр. 7/стр.1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2310,80 |

# Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

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

Таблица 29

| **Наименование системы теплоснабжения** | **Единая теплоснабжающая организация** |
| --- | --- |
| Здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 | МУП «Хозьминское» |

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

Таблица 30

| **Единая теплоснабжающая организация** | **Наименование системы теплоснабжения** |
| --- | --- |
| МУП «Хозьминское» | Зона действия здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 |

**в) Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацие**

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

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в РФ 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.

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в РФ 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, существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации в качестве единой теплоснабжающей организации для соответствующих зон теплоснабжения определены (таблица 31).

Таблица 31

| **Единая теплоснабжающая организация** | **Наименование системы теплоснабжения** |
| --- | --- |
| МУП «Хозьминское» | Зона действия здание котельной, п. Хозьмино, ул. Цветочная, д. 11 |

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

В период разработки схемы теплоснабжения на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

**д) Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (МУП «Хозьминское») на территории сельского поселения «Хозьминское» приведено в таблице 31.

# Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

**а) Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Реестр проектов схемы теплоснабжения по реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в приложении 1 к схеме теплоснабжения.

**б) Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них**

Реестр проектов схемы теплоснабжения по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них, представлен в приложении 1 к схеме теплоснабжения.

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

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории сельского поселения «Хозьминское» отсутствуют.

# Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

Замечания и предложения при разработке схемы теплоснабжения в установленном порядке не поступали.