***ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ***

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КОЗЬМИНСКОЕ»**

**ЛЕНСКОГО РАЙОНА**

**АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**на период до 2028г**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2018г)**

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 3](#_Toc512429406)

[1.1. Функциональная структура теплоснабжения 3](#_Toc512429407)

[1.2. Источники тепловой энергии 3](#_Toc512429408)

[1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты 5](#_Toc512429409)

[1.4. Зоны действия источников тепловой энергии 6](#_Toc512429410)

[1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 7](#_Toc512429411)

[1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 8](#_Toc512429412)

[1.7. Балансы теплоносителя 8](#_Toc512429413)

[1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 9](#_Toc512429414)

[1.9. Надежность теплоснабжения 9](#_Toc512429415)

[1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 14](#_Toc512429416)

[1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 15](#_Toc512429417)

[1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа 15](#_Toc512429418)

[ГЛАВА 2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 16](#_Toc512429419)

[ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 21](#_Toc512429420)

[ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 22](#_Toc512429421)

[ГЛАВА 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 24](#_Toc512429422)

[ГЛАВА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 26](#_Toc512429423)

[ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ 29](#_Toc512429424)

[ГЛАВА 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 31](#_Toc512429425)

[ГЛАВА 9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 31](#_Toc512429426)

[ГЛАВА 10. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ 33](#_Toc512429427)

[ГЛАВА 11. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 33](#_Toc512429428)

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

#### 1.1. Функциональная структура теплоснабжения

Функциональная структура теплоснабжения муниципального образования «Козьминское» представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителей, разделенное между разными юридическими лицами.

Основными теплоснабжеющими организациями являются Козьминское муниципальное унитарное производственное предприятие жилищно-коммунального хозяйства (МУ ППЖКХ).

с. Козьмино

На основании договора аренды МУ ППЖКХ обслуживает центральную котельную населенного пункта Козьмино оказывает услуги по передаче тепловой энергии по тепловым сетям, находящимся в хозяйственном ведении протяженностью 1,1039 км от котельной до потребителей. Котельная обеспечивает теплоснабжением: жилой фонд с. Козьмино, ул. Центральная д.1,2,3,4,5, ул. Школьная д. 1,2, ул. Вычегодская д.16, 17, 1; детский сад, Козьминская врачебная амбулатория, магазин ПО «Яренское», Администрация МО «Козьминское», библиотека, магазин ИП Алиева, Ростелеком, почта, Дом культуры, Козьминское МУППЖКХ. Система отопления закрытая, горячее водоснабжение отсутствует. Система теплоснабжения двухтрубная. Тепловые сети проложены подземно и надземно, на низких опорах.

#### 1.2. Источники тепловой энергии

Источниками централизованного теплоснабжения поселения являются одна центральная котельная. Суммарная установленная мощность котельной составляет 2,4 Гкал/ч.

Основные технические характеристики котельной приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Основные технические характеристики котельной муниципального образования «Козьминское»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника теплоснабжения** | **Марка котла** | **Тип котла** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Установленная мощность, Гкал/час** | **Подключенная нагрузка, Гкал/ час** | **КПД котла, %** | | **Дата проведения последней наладки** | **Вид топлива (осн./рез.)** |
| **паспортный** | **по**  **результатам наладки** |
| Центральная котельная | КВР-1,6 | водогрейный | 2015 | 1,6 | 0,3 | 80 | - | 30.05.2017 | дрова |
| Энергия-3М | водогрейный | 2010 | 0,4 | 60 | - | дрова |
| Энергия-3М | водогрейный | 2015 | 0,4 | 60 | -3,3 | дрова |
| **ИТОГО:** | |  |  | **2,4** | **0,3** |  |  |  | **дрова** |

Котельные оснащены системами химводоочистки, обеспечивающими нормативные параметры качества теплоносителя. Подпитка тепловой сети осуществляется из системы водоснабжения - Центральный водопровод.

Для транспорта теплоносителя на котельной муниципального образования «Козьминское» установлены сетевые насосы. Состав и назначение насосного оборудования с указанием типов, производительно­сти и максимальных напоров представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование оборудования** | **Тип оборудования** | **Технические характеристики** | | | | |
| **Напор, м** | **Мощность, кВт** | **Число об/ мин.** | | **Производительность, м3/ч** |
| **Наименование источника теплоснабжения** | | | | | | | |
| 1 | К90/20 | насос | - | 7,5 | - | 60-100 | |
| 2 | «Grundfos» | Насос консольный | - | 7,5 | - | - | |
| 3 | ЛИсма | насос | - | 11 | - | - | |

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельных центральное, качественное. Расчетный температурный график 70/54оС.

Отпуск тепловой энергии в сеть учитывается приборами коммерческого учета тепловой энергии, установленными на котельной.

Таблица 1.3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника теплоснабжения** | **Состав агрегатных средств,**  **входящих в узел учета** | **Место установки узла учета** | **Год ввода в эксплуатацию** |
| Центральная котельная с. Козьмино  Тепловычислитель СПТ 961.2 | Расходомер-счетчик,  тепловычислитель | На выходе из котельной | 2016 |

Выявленных нарушений по результатам проверки надзорных органов нет, предписания по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

#### 1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Передача тепловой энергии от котельных до потребителей осуществляется посредством магистральных и распределительных тепловых сетей. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 1,1039 км. Село Козьмино МУ ППЖКХ оказывает услуги по передаче тепловой энергии по тепловым сетям, находящимся в хозяйственном ведении протяженностью 1,1039 км от котельной до потребителей.

Система теплоснабжения двухтрубная. Тепловые сети проложены подземно и надземно, на низких опорах.

Основной материал труб тепловых сетей – сталь. В качестве тепловой изоляции применяется ППУ-скорлупа и пленка ПВХ.

Основные технические характеристики тепловых сетей приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Основные технические характеристики тепловых сетей

| **Трубопровод тепловой сети: подающий -(п); обратный - (о)** | **Наружный диаметр трубопровода, Dн, мм** | **Общая протяженность трубопроводов участка сети (в двухтрубном исчислении), L, м** | **Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)** | **Тип прокладки** | **Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С** | **Год ввода участка труб-да в эксплуатацию (перекладки)** | **Теплоизоляционная конструкция** | **Балансовая принадлежность участка ТС** | **Физ. износ, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника теплоснабжения** | | | | | | | | | |
| (п) (о) | 65 | 457,8 | отопление | Подземная,  канальная | 70/54 | 1981 | минвата | Ресурсо  снабжающая оргаизация-Козьминское МУППЖКХ | 50 |
| (п) (о) | 65 | 70,7 | отопление | Надземная | 70/54 | 1981 | минвата | 50 |
| (п) (о) | 65 | 118,8 | отопление | Подземная,  канальная | 70/54 | 2013 | ППУ | 10 |
| (п) (о) | 100 | 66,9 | отопление | Подземная,  канальная | 70/54 | 2010 | минвата | 15 |
| (п) (о) | 100 | 112,8 | отопление | Подземная,  канальная | 70/54 | 2010 | ППУ | 15 |
| (п) (о) | 50 | 210 | отопление | Подземная,  канальная | 70/54 | 2015 | ППУ | 5 |
| (п) (о) | 150 | 66,9 | отопление | Подземная,  канальная | 70/54 | 2016 | ППУ | 5 |
|  |  | **1103,9** |  |  |  |  |  |  |  |

#### 1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Централизованным теплоснабжением от котельных обеспечен жилой фонд, объекты общественно-делового назначения поселения.

Зоны обслуживание представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Зоны обслуживание источников тепла

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Потребители** |
| Котельная с. Козьмино | Жилой фонд с. Козьмино, ул. Центральная д.1,2,3,4,5, ул. Школьная д. 1,2, ул. Вычегодская д.16, 17, 1.  Детский сад, Козьминская врачебная амбулатория, магазин ПО «Яренское», Администрация МО «Козьминское», библиотека, магазин ИП Алиева, ростелеком, почта, дом культуры, Козьминское МУППЖКХ |

Схема расположения котельной с зоной обслуживания представлена ниже.

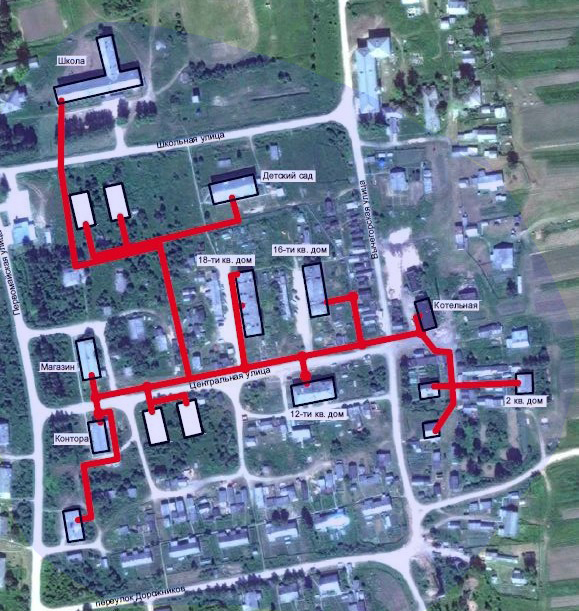


Рисунок 1 – Зона обслуживания котельной в с. Козьмино

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

Тепловые нагрузки жилого фонда и потребителей общественно-делового назначения поселения с разделеним по зонам действия котельных приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6

Тепловые нагрузки потребителей в зонах источников тепловой энергии

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование единицы территориального деления** | **Подключенная нагрузка, Гкал/ час** | **Расчетная нагрузка на отопление. Гкал/ч** (средняя за отопительный период) | **Расчетная нагрузка на ГВС. Гкал/ч** | **Расчетная нагрузка на вен­тиляцию. Гкал/ч** | **Производство тепловой энергии (всего) Гкал** | **Собственные нужды** | **Потери, Гкал/год /%** |
| 1 | Котельная с. Козьмино | 2,4 | 0,3 | 0 | - | 1900 | 32,3 | н/д |
| **ИТОГО** | | **2,4** | **0,3** | **0** | **-** | **1900** | **32,3** | **н/д** |

Часовая тепловая нагрузка и годовая нагрузка котельных определены расчетным способом.

#### 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Балансы тепловых котельных и присоединенных тепловых нагрузок преставлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | **Расход тепла на собственные нужды и потери в сетях, Гкал/ч** | **Резерв мощности, Гкал/ч** |
| Котельная с. Козьмино | 2,4 | 0,3 | 0,05 | 2,05 |
| **Итого:** | **2,4** | **0,3** | **0,05** | **2,05** |

На основании анализа балансов тепловых мощностей котельной и присоединенных тепловых нагрузок потребителей видно, что на котельных имеется сущесвенный разерв мощности в размере 2,05 Гкал/ч для обеспечения централизованным теплоснабжением потребителей в границах своей зоны обслуживания.

#### 1.7. Балансы теплоносителя

Локальные системы централизованного теплоснабжения от котельной закрытые, потребители не используют сетевую воду.

Для устойчивой работы системы теплоснабжения расходы воды на потери теплоносителя в тепловых сетях должны компенсироваться на котельных подпиточной водой, количество которой должно соответствовать величинам потерь.

В качестве исходной воды для подпитки теплосети на котельных используется вода из водопровода из центрального водопровода. Перед подпиткой тепловой сети исходная вода должна пройти через систему химводоочистки в ВПУ.

Сведения о балансах подпитки теплоносителя представлены в таблице 1.8.

Таблица 1.8

Балансы теплоносителя

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Объем воды в системе теплоснабжения, м3** | **Отпуск теплоносителя на цели ГВС, м3/час** | **Расчетные потери теплоносителя, м3/час** | **Всего подпитка тепловой сети, м3** |
| Котельная с. Козьмино | 2750 | 0 | н/д | 630 |

Характеристика оборудования водоподготовки и подпитки теплосети источника теплоснабжения представлены в таблице 1.9.

Таблица 1.9

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника теплоснабжения** | | **Котельная с. Козьмино** | | |
| Год ввода в эксплуатацию | | 1981 | | |
| Производительность ВПУ: | | нет | | |
| проектная. мЗ/час | | - | | |
| фактическая. мЗ/час | | - | | |
| Источник исходной подпиточной воды: | | Центральный водопровод | | |
| **Наименование оборудования** | **Марка оборудования** | | **Количество** | **Объем, мл производительность, м3/ч** |
| Фильтры (механический, ионитовый и т.д.), диаметр, высота, тип фильтрующего материала | | | | |
| нет | - | | - | - |
| **Баки (аккумуляторы, расширительные, аварийной подпитки, запаса сырой воды, коагулированной воды, декарбонизованной воды и т.д.)** | | | | |
| нет | - | | - | - |

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

Основным видом топлива для котельных является дрова с теплотворной способностью 1900 ккал/нм3. В качестве резервного топлива используются дрова.

Характеристика топлива, используемого на источниках теплоснабжения представлена в таблице 1.10.

Таблица 1.10

Характеристика топлива

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Основное топливо** | | **Резервное топливо** |
| **проектное** | **фактическое** |
| **Наименование источника теплоснабжения** | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова |
| Марка топлива | дрова | дрова | дрова |
| Калорийность топлива | 1900 | 1900 | 1900 |
| Расход топлива нормативный / фактический котельная | /1500 м3 | /1500 м3 | н/д |
| Поставщик топлива | - | ИП Никитин С.А  ИП Корнев А.Н  ИП Гаймана Г.П | н/д |
| Способ доставки на котельную | автотранспорт | автотранспорт | автотранспорт |
| Откуда осуществляется поставка | н/д | Лесная делянка | н/д |
| Периодичность поставки | н/д | Согласно договора до начала оторпительного сезона | н/д |

Топливные балансы представлены в таблице 1.11.

Таблица 1.11

Топливные балансы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | **Годовой расход тепла, Гкал/**  **год** | **Годовой расход топлива** | | **Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./**  **Гкал** |
| **Натурального тыс. м3** | **Условного т.у.т** |
| Котельная с. Козьмино | 2,4 | 1900 | 1500 | 399 | 210 |

#### 1.9. Надежность теплоснабжения

Под надежностью системы теплоснабжения понимают способность проектируемых и дейсвующих источников тепловой энергии, тепловых сетей в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.28») для:

* источника теплоты Рит = 0,97;
* тепловых сетей Ртс = 0,9;
* потребителя теплоты Рпт = 0,99;
* СЦТ в целом Рсцт = 0,90,970,99 = 0,86.

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

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

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. 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.

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час].

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) 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:

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке,

[1/час],

где - протяженность каждого участка, [км].

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

где - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра : при она монотонно убывает, при - возрастает; при функция принимает вид . А - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

На рисунке 3 приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети.

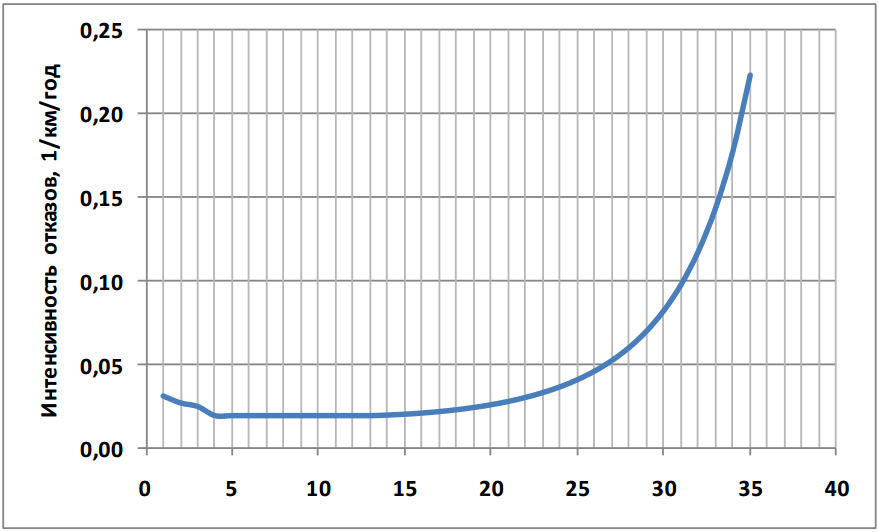


Рисунок 2 – зависимость интенсивности отказов от срока эксплуатации участка ТС

При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

* она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
* в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

5. 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). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01.82 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

6. 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°С, в промышленных зданиях ниже +8°С (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

где - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время в часах, после наступления исходного события, 0С;

– время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

- температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, 0С;

- температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени , 0С;

- подача теплоты в помещение, Дж/ч;

- удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч×0С);

- коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом задании до +12⁰С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при имеет следующий вид:

где, - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+120С для жилых зданий);

7. 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.

В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей, рекомендуется использовать эмпирическую зависимость для времени, необходимом для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

где - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;

*-* расстояние между секционирующими задвижками, м;

*-* условный диаметр трубопровода, м.

Расчет рекомендуется выполнять для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

- вычисляется время ликвидации повреждения на i -том участке;

- по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;

- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;

- вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры +120С.

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

Оценку недоотпуска тепловой энергии потребителям рекомендуется вычислять в соответствии с формулой

где, - среднегодовая тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя (либо, по другому, тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч

- продолжительность отопительного периода, час;

- вероятность отказа теплопровода.

Уровень износа котельного оборудования в среднем составляет от 50 до 80%. Максимальный износ котельного оборудования (5 водогрейных котлов Термакс, иводогрейного котла АВ-4) составляет 100% в котельной с. Козьмино.

Уровень потерь тепловой энергии в тепловых сетях составляет 3-25%.

За последние 3 года технологических отказов и аварий в системе теплоснабжения не выявлено. Технологические отказы устраняются в кротчайшие сроки. Качество прдоставляемых услуг соотвелствует требованиям законодательства.

Однако уровень износа оборудования котельных и тепловых сетей требует их незамедлительного капитального ремонта и замены.

#### 1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г. «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);

б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности):

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным н иным утвержденным стандартам качества:

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации:

д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения:

е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг:

ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Технико-экономические показатели **организации:**

Основными целями создания предприятия являются производство продукции, выпол­нение работ, оказание услуг в целях удовлетворения потребностей муниципального образования и получения прибыли.

Виды деятельности организации МУ ППЖКХ:

- производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельная;

- строительство инженерных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, газоснабжения;

- передача пара и горячей воды (тепловой энергии);

- обеспечение работоспособности котельных;

- обеспечение работоспособности тепловых сетей.

Имущество, для осуществления регулируемого вида деятельности закреплено за организацией на праве хозяйственного ведения.

Основной вид деятельности организаций – производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельной. В эксплуатации находятся: 1 котельная и 1,1039 км тепловых сетей.

Основным видом используемого топлива являются дрова.

Подробная информация по технико-экономическим показателям не предосталена.

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

Динамика утверждённых тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учётом последних 3 лет.

Таблица 1.12

Тарифы на тепловую энергию для потребителей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование организации** | **Период** | | **Тариф,**  **руб./Гкал** | **Приказ РСТ** |
| МУ ППЖКХ | 2015 год | с 01.01 по 30.06 | 2536,00 | н/д |
| с 01.07 по 31.12 | 2698,79 |
| МУ ППЖКХ | 2016 год | с 01.01 по 30.06 | 2698,79 | н/д |
| с 01.07 по 31.12 | 2851,76 |
| МУ ППЖКХ | 2017 год | с 01.01 по 30.06 | 2726,15 | н/д |
| с 01.07 по 31.12 | 2726,15 |

Тариф на тепловую энергию одноставочный.

#### 1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

В ходе анализа системы теплоснабжения муниципального образования «Козьминское» выявлены следующие основные технические и технологические проблемы:

* отсутствие достоверного контроля и оперативного управления за процессом производства тепловой энергии;
* высокий износ основного и вспомогательного оборудования котельных;
* высокий износ тепловых сетей;
* нестабильный гидравлический режим сетей отопления, отсутствие регулировки на сетях теплоснабжения, приводящие к «перетопам» объектов, ближайших к источникам теплоснабжения.

## ГЛАВА 2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**Мероприятия по развитию жилищного строительства и социальной сферы**

Основным документом территориального планирования и градостроительного развития территории муниципального образования «Козьминское» является генеральный план.

В настоящий момент действующим является генеральный план муниципального образования «Козьминское», утвержденный решением Совета депутатов муниципального образования «Ленский муниципальный район» от 2015 г.

**Проектные предложения**

- Размещение необходимых в течение первой очереди объемов жилищного строительства;

- Строительство индивидуальных жилых домов для всех социальных групп населения;

- Комплексное освоение новых площадок с опережающим строительством инженерной инфраструктуры;

- Строительство нового жилья на свободных территориях;

- Повышение качества жилья за счет:

а) строительства нового, капитального ремонта и реконструкции муниципального жилого фонда;

б) полного инженерного обеспечения жилого фонда, независимо от формы собственности.

- Комплексная реконструкция и благоустройство сложившихся жилых зон, ремонт и реконструкция инженерных сетей и транспортных проездов; модернизация зданий, применение ресурсосберегающих технологий и повышение энергоэффективности зданий; повышение застройки при соблюдении нормативных требований к качеству среды и обеспеченности зелеными насаждениями, детскими и спортивными площадками;

- Запрещение нового жилищного строительства в санитарно-защитных зонах предприятий;

- Обеспечение условий безопасности и санитарного благополучия проживания в существующем жилом фонде.

**Жилищное строительство**

В настоящем разделе ориентировочно приведены расчёты необходимого нового жилищного строительства на территории МО «Козьминское», с учётом прогноза численности населения и улучшения условий его проживания.

Объёмы перспективного жилищного строительства просчитаны, с учётом двух важных факторов: оптимального использования площадки, отводимой под развитие населённого пункта, и необходимостью обеспечения каждой семьи отдельным домом с приусадебным участком. Площадки под новое строительство были выбраны по результатам анализа территории с учётом и оценкой всех необходимых факторов.

Жилищная обеспеченность на первую очередь строительства принята в размере 33 м2/чел. и на расчётный срок - 41 м2/чел. (согласно СТП Ленского района).

Жилищный фонд сельского поселения в настоящее время представлен индивидуальными жилыми домами и многоквартирными домами.

Новое жилищное строительство предусматривается индивидуальными домами с возможностью ведения личного подсобного хозяйства (размер приусадебного участка 1500 кв. м).

Объем нового жилищного строительства на весь проектируемый период составит – 2,5 тыс.м2. Площадь территории проектируемой застройки составит 3,8 га.

Жилищный фонд на расчетный срок составит 41 тыс.м2.

Основная цель проекта, повышение качества жизни населения, неразрывно связана с улучшением жилищных условий, что выражается не только высокой жилищной обеспеченностью, но и качеством жилой среды поселения. Новые жилые территории должны быть обеспечены основными видами инженерной инфраструктуры, местами приложения труда и необходимыми объектами социально-культурно-бытового обслуживания.

Данные по приростам площадей строительных фондов на период с 2014 по 2028 гг. с разбивкой по расчетным периодам в разрезе каждого элемента территориального деления представлены ниже.

Таблица 2.1

План размещения застройки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2017 г.** | **1 этап (2018-2022гг.)** | | | | | **2 этап** | **Всего** |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2028гг.** | **2014-2028 гг.** |
| **факт** | **план** | | | | | **план** | **план** |
| **Населенный пункт с.Козьмино** | | | | | | | | |
| Общая площадь жилищного фонда, в том числе: | 4699,73 |  | 600 | 600 |  |  |  |  |
| - Многоквартирные дома, в том числе: | 4603,73 |  | 600 | 600 |  |  |  |  |
| - ввод нового жилья |  |  | 600 | 600 |  |  |  |  |
| - снос домов |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Индивидуальные жилые дома, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - ввод нового жилья | 96 |  |  |  |  |  |  |  |
| - снос домов |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общественные здания, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - ввод зданий |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - снос зданий |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Производственные здания, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - ввод объектов |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - выведение объектов из эксплуатации |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 2.2

Перспективная застройка поселения

| **№ п/п** | **Адрес объекта** | **Тип потребителя (ИДК, МКД, ОЗ, ПЗ)** | **Планируемое подключение (индивидуальный источник, котельная №…)** | **Этажность** | **Площадь, м2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2018 г.** | | | | | |
| 1 | - | - | - | - | - |
| **2019 г.** | | | | | |
| 1 | с.Козьмино, ул.Школьная | МКД | Центральное отопление подключение к котельной | 3 | 600 |
| Итого индивидуальные дома | |  |  |  |  |
| Итого многоквартирные дома | |  |  |  |  |
| Итого общественные здания | |  |  |  |  |
| Итого промышленные здания | |  |  |  |  |
| Всего | |  |  |  |  |
| **2020 г.** | | | | | |
| 1 | с.Козьмино, ул.Первомайская | МКД | Центральное отопление подключение к котельной | 3 | 600 |
| Итого индивидуальные дома | |  |  |  |  |
| Итого многоквартирные дома | |  |  |  |  |
| Итого общественные здания | |  |  |  |  |
| Итого промышленные здания | |  |  |  |  |
| Всего | |  |  |  |  |
| **2021 г.** | | | | | |
| 1 | - | - | - | - | - |
| **2022 г.** | | | | | |
| 1 | - | - | - | - | - |
| Всего | |  |  |  |  |
| **2023-2033гг.** | | | | | |
| 1 | - | - | - | - | - |
| Всего | |  |  |  |  |
| Прим. ИД – индивидуальный дом, МКД– многоквартирный дом, ОЗ – общественное здание, ПЗ – производственное здание. | | | | | |

Тепловые нагрузки согласно генерального плана муниципального образования «Козьминское» на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение определены на основании норм проектирования, климатических условий, а также по укрупнённым показателям в зависимости от величины общей площади зданий и сооружений. Расчёты выполняются в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», СП 131.13330.2012. «СНиП 23-01-99 «Строительная климатология». Результаты расчёта тепловых нагрузок для жилой и общественной застройки населённых пунктов муниципального образования «Козьминское» приведены ниже (таблица 2.3).

Таблица 2.3

Расчёт тепловых нагрузок для жилой и общественно-деловой застройки

| **Наименование здания** | **Теплопотребление, Гкал/ч,** | | | | **Сумма с потерями** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Сумма** |
| Котельная с. Козьмино | | | | | |
| Жилые дома | 0,06 | 0 | 0 | 0,06 | 0,07 |
| Общественные здания | 0,22 | 0 | 0 | 0,22 | 0,24 |
| Итого по котельной | 0,28 | 0 | 0 | 0,28 | 0,31 |
| Децентрализованное теплоснабжение | | | | | |
| Жилые дома | 0,5 | 0 | 0 | 0,5 | 0,6 |
| Общественные здания | 0,01 | 0 | 0 | 0,01 | 0,013 |
| Итого от децентрализованного теплоснабжения | 0,51 | 0 | 0 | 0,51 | 0,613 |
| Всего по с. Козьмино | 0,79 | 0 | 0 | 0,79 | 0,923 |

Увеличения тепловых нагрузок в течение 2018-2028 гг. планируется до 0,6 Гкал/ч на 2019 год. Жилищный фонд и объекты общественного назначения проектом генерального плана предлагается отапливать от автономных теплоисточников.

**Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов**

В соответствии с предоставленными исходными материалами прирост объемов потребления тепловой энергии технологическими процессами не планируется.

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

В соответствии с предоставленными исходными материалами прогноз прироста объемов потребления тепловой энергии не планируется в зонах действия индивидуального теплоснабжения, а также не планируется присоединение индивидуального теплоснабжения к системе централизованного теплоснабжения.

**Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии производственными объектами с разделением по видам теплоносителя (горячая вода, пар, химобессоленная вода).**

В соответствии с предоставленными исходными материалами прирост объемов потребления тепловой энергии не планируется объектами, расположенными в производственных зонах, а также перепрофилирование производственной зоны в жилую застройку.

Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и ГВС производственных и административных корпусов, а также для выработки тепловой энергии в виде пара на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых промышленных предприятий.

**Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию, теплоноситель**

По предоставленным отчетным документам льготные тарифы на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей не устанавливаются.

**Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения**

На 2018 год отсутствуют заявки на свободные долгосрочные договоры теплоснабжения от потребителей тепловой энергии. Для их выполнения необходим капитальный ремонт тепловых сетей.

**Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене**

На 2018 год отсутствуют заявки на свободные долгосрочные договоры теплоснабжения от потребителей тепловой энергии. Для их выполнения необходима модернизация тепловых сетей в виде нового строительства.

## ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Электронная модель системы теплоснабжения не разрабатывалась, в виду малочисленности населенного пункта, согласно п.2 ПП РФ № 154 от 22 февраля 2012 г.

## ГЛАВА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Цель составления балансов тепловой мощности котельной и расчетных теловых нагрузок потребитлей – установить резерв (дефицит) установленной тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки для зоны действия источника тепловой энергии.

Изменение существующей схемы теплоснабжения муниципального образования «Козьминское» в настоящее время не предусматривается. Увеличение тепловой нагрузки на систему центрального теплоснабжения до 2028 г. в соответствии генеральным планом муниципального образования «Козьминское» не планируется.

Внедрение инвестиционной программы в сфере теплоснабжения на период 2017-2028 годы. Реконструкция тепловых сетей, реконструкция котельной с. Козьмино.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки существующих источников тепловой энергии муниципального образования «Козьминское» представлены в таблицах 4.1.

Таблица 4.1

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Рассматриваемый период, год** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2018г** | **2019г** | **2020г** | **2021г** | **2022г** | **2023г** | **2024-2028гг** |
| **Котельная с. Козьмино** | | | | | | | | |
| 1 | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии | | | | | | | |
| 1.1 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 2,4 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 2,4 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| 1.4 | Расход тепла на собственные нужды, % | 1,7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1.5 | Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | 2,35 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.: | | | | | | | |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч в том числе: | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 2.1.1 | - на отопление | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 2.1.2 | - на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.4 | - пар на промышленные нужды 6-8 кгс/см2 | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.1.5 | - горячая вода на промышленные нужды (50о С) | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.2 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, Гкал/год /% в т.ч.: | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.2.1 | - затраты теплоносителя на компенсацию потерь, м3/ч | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.3 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 2.4 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | +2,05 | +1,5 | +1,5 | +1,5 | +1,5 | +1,5 | +1,5 |
| 2.5 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла) | +0,64 | +0,21 | +0,21 | +0,21 | +0,21 | +0,21 | +0,21 |

**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 магистрального вывода**

Гидравлический расчет для поселений с населением менее 10 тыс.человек не производится.

**Выводы о резервах (дефицитах) тепловой мощности систем теплоснабжения при обеспечении перспективной нагрузки**

Значение резервов тепловой мощности систем теплоснабжения муниципального образования «Козьминское» при обеспечении перспективной нагрузки представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование энергоисточников** | **Резерв тепловой мощности, Гкал/час** | | | | | | |
| **2018г** | **2019г** | **2020г** | **2021г** | **2022г** | **2023г** | **2024-2028гг** |
| Котельная с. Козьмино | +2,05 | +1,5 | +1,5 | +1,5 | +1,5 | +1,5 | +1,5 |

Из таблицы следует, что резервы тепловой мощности сохраняются при развитии систем теплоснабжения на всех сроках реализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Козьминское».

## ГЛАВА 5. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

ВПУ на территории с. Козьминское отсутствуют и на перспективу не предусматриваются. Балансы максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **Период, год** | | | | | |
| **2018г.** | **2019г.** | **2020г.** | **2021г.** | **2022г.** | **2023-2028гг** |
| **Котельная с. Козьминское** | | | | | | | |
| 1 | Объем воды в системе теплоснабжения, м3 | 2750 | | | | | |
| 2 | Установленная производительность водоподготовительной установки, м3/ч | н/д | | | | | |
| 3 | Располагаемая производительность водоподготовительной установки, м3/ч | н/д | | | | | |
| 4 | Потери располагаемой производительности, % | н/д | | | | | |
| 5 | Собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | н/д | | | | | |
| 6 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт. | 0 | | | | | |
| 7 | Емкость баков аккумуляторов, тыс. м3 | н/д | | | | | |
| 8 | Требуемая расчетная производительность водоподготовительной установки, м3/ч | н/д | | | | | |
| 9 | Всего подпитка тепловой сети, т/ч. в том числе: | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 |
| 9.1 | - нормативные утечки теплоносителя, т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 9.2 | - сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 9.3 | - отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 10 | Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 11 | Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

## ГЛАВА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разрабатываются в соответствии с пунктом 10 и пунктом 41 Требований к схемам теплоснабжения.

Также при формировании данного раздела по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии учитывалась:

1. Покрытие перспективных тепловых нагрузок
2. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке
3. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива.

Жилищный фонд и объекты общественного назначения проектом генерального плана предлагается отапливать от автономных теплоисточников, в качестве которых возможно применение встроенно-пристроенных или отдельно стоящих модульных шкафных котельных, что позволит минимизировать протяженность тепловых сетей и соответствующие теплопотери. В случае компактного размещения объектов возможно устройство группового теплоисточника.

Учитывая, что на территории Козьминского муниципального образования на расчетный срок не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения поселения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от котельной так и от автономных источников тепла. Следовательно, строительство новых котельных не планируется.

Основным из приоритетных направлений повышения эффективности работы систем теплоснабжения является проведение мероприятий, обеспечивающих снижение потребления и потерь при передаче тепловой энергии. Такими мероприятиями являются:

* разработка технически обоснованных лимитов на потребление тепловой энергии;
* утепление фасадов, кровли, замена окон в учреждениях, не подлежащих капитальному ремонту;
* внедрение системы автоматизации потребления тепловой энергии в части автоматизации индивидуальных тепловых пунктов;
* изоляция трубопроводов систем отопления современными экономичными теплоизоляционными материалами с большим сроком эксплуатации;
* снижение затрат на теплоснабжение объектов путем модернизации энергетически неэффективных котельных.

Горячее водоснабжение потребителей Козьминского муниципального образования где оно отсутствует будет обеспечиваться за счет установки в квартирах и индивидуальных жилых домах электрических водоподогревателей (накопительных или проточных).

**Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

По предоставленным исходным материалам перспективного развития системы теплоснабжения Козьминского муниципального образования, строительство нового источника с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии не планируется. Расматривается реконструкция существующей котельной.

**Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

В настоящее время в Козьминском муниципальном образовании источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют. Расматривается реконструкция существующей котельной.

**Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

На территории Козьминского муниципального образования реконструкция котельных с установкой на них электрогенерирующего оборудования не предусматривается.

**Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путём включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии**

Меры по распределению (перераспределению) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия систем теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию, не предусмотрены.

**Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

По котельной с Козьминское существует избыток тепловой мощности, поэтому перевод котельных в пиковый режим работы не предусматривается.

**Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, в том числе с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Меры по расширению зон действия источников тепловой энергии не предусматривается.

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

Предлагаемые варианты схемы теплоснабжения не предусматривают вывод в резерв или вывод из эксплуатации котельной.

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

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

* значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
* малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
* отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
* использования тепловой энергии в технологических целях.

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

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

На территории Козьминского муниципального образования производственные зоны отсутствуют и на перспективу не планируются.

**Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединённой тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объёмов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Данные балансы представлены в Главе 4 - Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.

**Расчёт радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе**

*Радиус эффективного теплоснабжения*

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

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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

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

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

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

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

Расчет радиус эффективного теплоснабжения не выполнен, ввиду отсутствия полной исходной информации.

## ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

В рамках реализации схемы теплоснабжения предусмотрена реконструкция тепловых сетей, реконструкция котельной с преводом на другой вид топлива щепу.

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, не предусматриваются. На территории МО «Козьминское» находится одна зона централизованного теплоснабжения.

**Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Строительство новых тепловых сетей с монтажом участков диаметром 89, 108, 133 мм протяженностью 380 м (в двухтрубном исполнении) и демонтажом старого участка тепловых сетей диаметром 76 мм протяженностью 130 м (в двухтрубном исполнении). Существующее состояние тепловых сетей не обеспечивает необходимую пропускную способность, наблюдаются существенные потери при передаче теплоносителя по причине высокого износа трубопроводов, отсутствия изоляционного покрытия. Реконструкцию запланировано выполнить в период 2019 года с применением трубопроводов в ППУ изоляции.

Замену участков тепловых сетей диаметром 133 мм на 159 мм протяженностью 200 м, замену участков тепловой сети диаметром 57 мм на 76 мм протяженностью 35 м (в двухтрубном исполнении). Реконструкцию запланировано выполнить в период 2019 года с применением трубопроводов в ППУ изоляции.

**Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

На территории МО «Козьминское» условия, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

**Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, включает следующие мероприятия:

* Капитальный ремонт (замена) тепловых сетей, выработавших нормативный срок и находящихся в аварийном состоянии – на весь период.

**Реконструкция и строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения запланировано на 2019 год.

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей описаны выше.

При реконструкции существующих тепловых сетей следует ориентироваться на применение трубопроводов и их элементов в пенополиуретановой изоляции с гидрозащитным покрытием из полиэтилена типа ППУ ПЭ.

**Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Замену участков тепловых сетей диаметром 133 мм на 159 мм протяженностью 200 м, замену участков тепловой сети диаметром 57 мм на 76 мм протяженностью 35 м (в двухтрубном исполнении).

**Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объекта** | **Мероприятие** | **Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, п.м** | **Цели реализации мероприятия** |
| 1 | с. Козьминское | Реконструкция тепловой сети в с. Козьмино.  Монтаж нового участка и демонтаж старой трассы | 510 | -сокращение потерь теплоэнергии в сетях;  - обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей;  - снижение уровня износа объектов;  - повышение качества и надежности коммунальных услуг |
| 2 | Реконструкция тепловой сети в с. Козьмино. Замена участка тепловой трассы | 235 |
| \* - протяженность реконструкции участков теплосетей определять по мере их выявления | | | | |

**Строительство и реконструкция насосных станций**

Мероприятия по данному пункту на территории МО «Козьминское» не предусматриваются.

## ГЛАВА 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Целью разработки настоящего раздела является расчёт объёмов топлива для обеспечения выработки тепловой энергии котельными с. Козьмино.

Увеличение потребления топлива, относительно существующего положения, связано с увеличением в перспективе производства тепловой энергии на источниках тепловой энергии в соответствии с подключением перспективной тепловой нагрузки вновь вводимых строительных фондов.

Основным топливом для котельных является дрова с теплотворной способностью 1900 ккал/нм3. В качестве резервного топлива используются дрова.

Расчет перспективного расхода топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения по расчетным периодам представлен ниже.

В таблице 8.1 представлена сводная информация по существующему виду используемого, резервного и аварийного топлива, а также расход основного топлива на покрытие тепловой нагрузки на перспективу 2018-2028 гг.

Таблица 8.1

Перспективное потребление топлива в условном и натуральном выражении в разрезе всех котельных муниципального образования «Козьминское»

| **Наименование** | **Единица измерения** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2028** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная с. Козьмино** | | | | | | | |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| КПД котельной при работе на мазуте | % | 60 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Фактический удельный расход удельного топлива | нм3/Гкал | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| Вид основного топлива | - | дрова | щепа | | | | |
| Вид резервного топлива | - | дрова | щепа | | | | |
| Вид аварийного топлива | - | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Годовой расход натурального топлива | тыс.м3 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |

Нормативный запас аварийного топлива на отопительной котельной создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

Нормативный запас аварийного топлива рассчитывается и обосновывается раз в три года. При сохранении всех исходных условий для формирования НЗТ на второй и третий год трехлетнего периода котельная подтверждает объем НЗТ без предоставления расчетов.

НЗТ для котельных рассчитывается по общей присоединённой к источнику нагрузке в соответствии с «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчёту и обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных», утверждённых Приказом Министерства энергетики РФ от 04.092008г. №66.

## ГЛАВА 9. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

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

- источника теплоты Рит = 0,97;

- тепловых сетей Ртс = 0,9;

- потребителя теплоты Рпт = 0,99;

- СЦТ в целом Рсцт = 0,9-0,97-0,99 = 0,86.

Описание показателей надежности теплоснабжения приведено ранее. Расчет надежности системы теплоснабжения невозможно выполнить ввиду отсутствия необходимой информации.

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого, рекомендуется:

* Правильное и своевременное заполнение журналов, предписанных ПТЭ;
* Для повышения надежности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты (плановые, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях;
* Своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования;

- Проведения мероприятий по устранению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.

## ГЛАВА 10. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Оценка величины необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей в 2018-2028 гг. представлена в таблице 10.1.

Таблица 10.1

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Ориентировочный объем инвестиций, тыс.руб.** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего** | **2018г.** | **2019г.** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2028 гг.** |
| 1 | ***Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии*** | | | | | | | |
| 1.1 | Реконстукция котельной п с. Козьмино с заменой четырёх дровяных котлов на два котла на шепе, мощностью 1.0 МВт и 1.5 МВт с установкой рубильной машины | 14500 |  | 14500 |  |  |  |  |
| 2 | ***Предложения по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей*** | | | | | | | |
| 2.1 | Реконструкция тепловой сети в с. Козьмино. Монтаж нового участка и демонтаж старой трассы | 6110,024 |  | 6110,024 |  |  |  |  |
| 2.2 | Реконструкция тепловой сети в с. Козьмино. Замена участка тепловой трассы | 6058,342 |  | 6058,342 |  |  |  |  |
| 3 | ***Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения, и прочие расходы*** | | | | | | | |
| 3.1 | Мероприятия по данному пункту на территории муниципального образования «Козьминское» не предусматриваются | | | | | | | |
| **Итого:** | | **26668,366** |  | **26668,366** |  |  |  |  |
| \* - Стоимость, протяженность и период работ по реконструкции участков теплосетей определять по мере их выявления | | | | | | | | |

**Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности**

Предполагается, что инвестиционные проекты по реконструкции котельных и перекладке тепловых сетей, будут реализовываться за счет:

* Государственного субсидирования;
* Областного бюджета;
* Собственных средств:

-амортизационные отчисления,

-нераспределенная прибыль,

-средств реализации проекта.

* Заемных средств:

-льготная процентная ставка,

-государственная поддержка.

Вышеуказанный источник финансирования является наиболее оптимальным по сравнению с кредитными ресурсами (привлекаемые из коммерческих банков), так как процентные платежи по кредиту являются одним из элементов себестоимости, значительно повышающих тариф, и как следствие, оказывают негативное влияние на лояльность потребителей и их платёжеспособность. Кредитные ресурсы эффективны и оптимальны в том случае, если вводится нововведение, значительно снижающее себестоимость тарифа, и как следствие, процентные платежи не будут существенно влиять на структуру себестоимости и сам тариф.

**Расчет эффективности инвестиций**

Для оценки экономической эффективности мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников и тепловых сетей, проводится оценка показателей экономического эффекта и эффективности на основе расчета тарифа, сформированного методом экономически обоснованных расходов. Показатели эффективности использования тепловой мощности, тепловой нагрузки и отпуска тепловой энергии по вариантам в исходной схеме теплоснабжения отсутствуют.

## ГЛАВА 11. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В соответствии со статьей 4 пункт 2 Федерального закона от 27 июля 2010 г.№ 190-ФЗ "О теплоснабжении" Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации теплоснабжения. В правилах, утвержденных Постановлением Правительства РФ, предписаны права и обязанности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, иных владельцев источников тепловой энергии и тепловых сетей, потребителей тепловой энергии в сфере теплоснабжения.

Из условий повышения качества обеспечения населения тепловой энергией в них предписана необходимость организации единых теплоснабжающих организаций (ЕТО).

При разработке схемы теплоснабжения предусматривается включить в нее обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, требованиям, установленным Постановлениями Правительства от 22 февраля 2012 г. № 154 и от 8 августа 2012 г. №808.

Основные положения по организации ЕТО в соответствии с Правилами заключаются в следующем.

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (Министерством энергетики Правительства РФ) при утверждении схемы теплоснабжения города.

2. Если существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

– определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования;

– определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения заявку, на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на официальном сайте поселения.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации одной из них.

5. 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.

6. В случае, если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения города.

7. В случае, если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации, из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала.

В случае, если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

8. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

9. В случае, если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

10. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

– заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

– заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

– заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В проекте схемы теплоснабжения определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. Они могут быть изменены в следующих случаях:

– подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

– технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

На основании вышеуказанных принципов, в качестве ЕТО, удовлетворяющим вышеуказанным требованиям, в границах своих зон действия источников тепловой энергии муниципального образования «Козьминское» до 2028 г. предлагаются теплоснабжающие организации.

Таблица 11.1

| **Источники тепловой энергии** | | | **Тепловые сети** | | **Утвержденная единая теплоснабжающая организация** | **Основание для присвоения статуса ЕТО (№ пункта ПП РФ от 08.08.2012г. №808)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Энергоисточники в зоне деятельности** | **Наименование**  **организации** | **Информация о**  **присвоении**  **статуса ЕТО** | **Наименование организации** | **Информация о**  **присвоении**  **статуса ЕТО** |
| Котельная с. Козьмино | МУ ППЖКХ | н/д | МУ ППЖКХ | н/д | МУ ППЖКХ | н/д |