****

**Мурманская область**

**Администрация Кольского района**

**П О С Т А Н О В Л Е Н И Е**

**от 14.08.2020 г. Кола № 955**

**Об утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования сельское поселение Пушной Кольского района Мурманской области на период 2021- 2033 года, актуализированной на 2021 год**

Руководствуясь Федеральными законами от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», администрация ***п о с т а н о в л я е т***:

1. Утвердить прилагаемую схему теплоснабжения муниципального образования сельское поселение Пушной Кольского района Мурманской области на период 2021- 2033, актуализированную на 2021 год.
2. Разместить настоящее постановление на официальном сайте органов местного самоуправления муниципального образования Кольский район в сети «Интернет».

3. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы администрации Кольского района Сергуна С.Ф.

И.о. Главы администрации И.А. Богданов

УТВЕРЖДЕНО

Постановлением администрации Кольского района

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_

**Схема теплоснабжения**

**Муниципального образования**

**Сельского поселения Пушной**

**Кольского района**

**Мурманской области**

**на период 2021 – 2033 годы**

**(актуализированная на 2021 г.)**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ТОМ 1**

Исполнитель:

ООО «СибЭнергоСбережение»

Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Стариков М.М./

г. Красноярск – 2020 г.

Оглавление

[ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 3](#_Toc43708773)

[Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 3](#_Toc43708774)

[Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 4](#_Toc43708778)

[Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ 9](#_Toc43708786)

[Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 33](#_Toc43708820)

[Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 34](#_Toc43708825)

[Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 36](#_Toc43708833)

[Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 38](#_Toc43708839)

[Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ 39](#_Toc43708841)8

[Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 40](#_Toc43708846)

[Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ 41](#_Toc43708853)

[Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 44](#_Toc43708854)

[Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 47](#_Toc43708859)

# [ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark0) [ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark0)

## [Часть 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark1)

## 

## 1.1.1 [Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark2) [организаций](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark2)

Теплоснабжающие организации представлены в таблице 1.1.1.1.

**Таблица 1.1.1.1 - Теплоснабжающие организации**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Теплоснабжающая организация | Теплового источника | Зона действия | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | МУП «УЖКХ»" | Э/котельная н.п. Пушной | н.п. Пушной |  |
| Э/котельная н.п. Мокрая Кица | н.п. Мокрая Кица |  |
| Э/котельная н.п. Песчаный | н.п. Песчаный |  |
| 2 | АО «МЭС» | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | ж/д. станция Лопарская |  |

Теплосетевые организации представлены в таблице 1.1.1.2.

**Таблица 1.1.1.2 - Теплосетевые организации**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Теплосетевая организация | Обслуживание сетей от теплового источника | Общая протяженность сетей | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | МУП «УЖКХ»" | Э/котельная н.п. Пушной | 5813,80 |  |
| Э/котельная н.п. Мокрая Кица | 791,80 |  |
| Э/котельная н.п. Песчаный | 616,00 |  |
| 2 | АО «МЭС» | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | 2190,00 | Данные из паспорта т/с п.Лопарская |

## 1.1.2 [Зоны действия производственных котельных](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark3)

На территории муниципального образования сельского поселения Пушной отсутствуют зоны производственных котельных.

## 1.1.3 [Зоны действия индивидуального теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark4)

Основная часть территории МО Пушной находится в зоне действия индивидуальных источников тепловой энергии. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд индивидуальные печи и котлы малой мощности.

## [Часть 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark5)

## 1.2.1 [Структура основного оборудования](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark6)

## 1.2.1.1 [Э/котельная н.п. Пушной](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark6)

Электрокотельная населенного пункта Пушной смонтирована в 1987 г. и расположена на южной окраине населенного пункта. Осуществляет снабжение населенного пункта тепловой энергией на нужды отопления и горячего водоснабжения. В электрокотельной установлено:

1. Три электродных водогрейных котла:

* КЭВ-4000/6, теплопроизводительность 3,4 Гкал/час, изготовлен в 1985 году;
* КЭВ-2500/6, теплопроизводительность 2,2 Гкал/час, изготовлен в октябре 2011 года;
* КЭВ-1000/6, теплопроизводительность 0,86 Гкал/час, изготовлен в октябре 2011 года.

2. Вспомогательное оборудование:

* 2 пластинчатых теплообменных аппарата ЭТ-016-16-31;
* пластинчатый теплообменный аппарат ЭТ-050-16-237;
* КРУН 6 кВ;
* дизель-генераторная установка для обеспечение питания потребителей электрокотельной на 400 В (насосное оборудование и аварийное освещение) при аварийной ситуации. Мощность 100 кВт, изготовлен в декабре 2011 года;
* насосное оборудование;
* оборудование химводоподготовки;
* 2 бака ГВС на 200 м3 и 400 м3;
* автоматика управления котельным оборудованием.

Установленная мощность котельной 7,6 МВт (6,46 Гкал/час).

Электрокотельная обеспечивает теплом потребителей населенного пункта Пушной по температурному графику 95/70 ОС.

В 2021 году планируется строительство нового источника тепловой энергии (угольной котельной, установленной мощностью 5,16 Гкал/ч) взамен существующей электрокотельной.

**Таблица 1.2.1.1.1 - Основное оборудование котельной**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Тип котла | Год ввода в эксплуатацию | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | КЭВ-4000/6 | Электрический | 1987 | - |
| 2 | КЭВ-2500/6 | Электрический | 2011 | - |
| 3 | КЭВ-1000/6 | Электрический | 2011 | - |

## 1.2.1.2 [Э/котельная н.п. Мокрая Кица](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark6)

Электрокотельная населенного пункта Мокрая Кица смонтирована в 1988 г. в здании бывшей угольной котельной и расположена на северной окраине населенного пункта. Осуществляет снабжение населенного пункта тепловой энергией на нужды отопления. В электрокотельной установлены три электродных водогрейных котла КЭВ-400/0,4 теплопроизводительностью 0,34 Гкал/час, введенных в эксплуатацию в 1988 году, насосное оборудование и автоматика управления котельным оборудованием.

Установленная мощность котельной 1,3 МВт (1,02 Гкал/час).

Электрокотельная обеспечивает теплом потребителей населенного пункта Мокрая Кица по температурному графику 95/70 ОС. Износ основного и вспомогательного котельного оборудования составляет 75-100%.

В настоящий момент утвержден план реконструкции системы теплоснабжения населенного пункта. Принято решение об установке новой модульной электрокотельной с более энергоэффективным оборудованием и оптимальной теплопроизводительность на нужды отопления. Предполагаемая мощность новой модульной электрокотельной составит 500 кВт с теплопроизводительностью 0,43 Гкал/час. В ее состав будут входит 2 электродных котла марки КЭВ мощностью 250 кВт с теплопроизводительностью 0,215 Гкал/час каждый.

**Таблица 1.2.1.2.1 - Основное оборудование котельной**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Тип котла | Год ввода в эксплуатацию | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | КЭВ-400/0,4 | Электрический | 1988 | - |
| 2 | КЭВ-400/0,4 | Электрический | 1988 | - |
| 3 | КЭВ-400/0,4 | Электрический | 1988 | - |

## 

## 1.2.1.3 [Э/котельная н.п. Песчаный](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark6)

Электрокотельная населенного пункта Песчаный смонтирована в 2000 г., расположена на южной окраине населенного пункта. Осуществляет снабжение населенного пункта тепловой энергией на нужды отопления. В электрокотельной установлены четыре электродных водогрейных котла КЭВ-400/0,4 теплопроизводительностью 0,34 Гкал/час, введенных в эксплуатацию в 2000 году, насосное оборудование, водоводяной теплообменный аппарат 4-х секционный, длина секции 5 м, D=219 мм, аккумуляторная емкость объемом 10 м3 и автоматика управления котельным оборудованием.

Установленная мощность котельной 1,7 МВт (1,36 Гкал/час).

Электрокотельная обеспечивает теплом потребителей населенного пункта Песчаный по температурному графику 95/70 ОС. Износ основного и вспомогательного котельного оборудования составляет 75-100%.

Предполагается к разработке концепция реконструкции системы централизованного теплоснабжения населенного пункта Песчаный путем установки индивидуальных электрокотлов в подвальных помещениях жилых домов и полный уход от централизованного теплоснабжения.

**Таблица 1.2.1.3.1 - Основное оборудование котельной**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Тип котла | Год ввода в эксплуатацию | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | КЭВ-400/0,4 | Электрический | 2000 | - |
| 2 | КЭВ-400/0,4 | Электрический | 2000 | - |
| 3 | КЭВ-400/0,4 | Электрический | 2000 | - |
| 4 | КЭВ-400/0,4 | Электрический | 2000 | - |

## 1.2.1.4 [Котельная н.п. жд.станция Лопарская](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark6)

Угольная котельная введена в эксплуатацию и обеспечивает снабжение потребителей населенного пункта ж/д. станции Лопарская тепловой энергией на нужды отопления с 14 ноября 2011 года. В состав угольной котельной входит 2 котельных агрегата КСВм-1,0 К, основного угольное хозяйство, насосное оборудование и автоматика управления котельным оборудованием.

Установленная мощность котельной 2,4 МВт (1,72 Гкал/час).

Угольная котельная обеспечивает теплом потребителей населенного пункта ж/д. станция Лопарская по температурному графику 95/70 ОС. [Котельная н.п. жд.станция Лопарская](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark6) имеет прибор учета тепловой энергии, отпущенной в тепловую сеть.

Состав основного оборудования представлен в таблицах ниже.

**Таблица 1.2.1.4.1 - Основное оборудование котельной**

| № | Наименование оборудования | Тип котла | Год ввода в эксплуатацию | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | КСВм-1,0 К | Твердотопливный | 2011 | - |
| 2 | КСВм-1,0 К | Твердотопливный | 2011 | - |

## 1.2.2 Описание источников тепловой энергии

**Таблица 1.2.2.1 - Описание источников тепловой энергии**

| № | Показатель | Э/котельная н.п. Пушной | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | Э/котельная н.п. Песчаный | Котельная н.п. жд.станция Лопарская |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Температурный график работы | 95/70 | 95/70 | 95/70 | 95/70 |
| 2 | Установленная тепловая мощность, Гкал/час | 6,56 | 1,02 | 1,36 | 1,72 |
| 3 | Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч | 0,11 | 0,01 | 0,04 | 0,00 |
| 4 | Ограничения тепловой мощности | 0,33 | 0,21 | 0,28 | 0,09 |
| 5 | Параметры тепловой мощности нетто, Гкал/ч | 6,45 | 1,02 | 1,32 | 1,628 |
| 6 | Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования | 1986 | 1988 | 1956 | - |
| 7 | Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта |  |  |  |  |
| 8 | Коэффициент использования установленной мощности, % | 74,31 | 25,10 | 19,04 | 34,07 |
| 9 | Способ регулирования отпуска тепловой энергии | Качественное регулиро- вание | Качественное регулиро- вание | Качественное регулиро- вание | Расчетные параметры котельной. Температурный график. |
| 10 | Способ учета тепла отпущенного в тепловые сети | Прибор учета | Прибор учета | Прибор учета | Прибор учета |
| 11 | Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Отсутствуют | Отсутствуют | Отсутствуют | Отсутствуют |

## 1.2.3 [Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов),](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark20) [входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark20) [комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark20) [объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark20) [обеспечения надежного теплоснабжения потребителей](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark20)

Указанные источники на территории МО Пушной отсутствуют.

## [Часть 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark21)

## 1.3.1 [Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark22) [магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark22) [до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark22) [водоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark22)

Передача теплоносителя от источников осуществляется по трубопроводам тепловых сетей.

Система теплоснабжения – двухтрубная закрытая.

Система горячего водоснабжения – двухтрубная открытая.

Тепловая сеть работает с параметрами 95º/70 ºС.

Год строительства теплотрасс 1957 – 1989 гг.

Износ тепловых сетей – 50%. Теплоизоляция сетей в основном – маты минераловатные марок 75 и 100. С 2007 года начата замена минераловатной изоляции на пенополиуретановую.

**Таблица 1.3.1.1 - Основные характеристики тепловых сетей**

| № п/п | Наименование котельной | Характеристика сетей по количеству трубопроводов (двухтрубная, четырехтрубная) | Температурный график, °С | Протяженность тепловых сетей отопления в 2-х труб.исп., км | Протяженность тепловых сетей ГВС, км |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|  |
| 1 | э/котельная н.п.Пушной | 4-х трубная | 95/70 | 1,916 | 1,03 |
| 2 | э/котельная н.п.Песчаный | 2-х трубная | 95/70 | 0,319 |  |
| 3 | э/котельная н.п.М.Кица | 2-х трубная | 95/70 | 0,429 |  |
| 4 | Котельная ж.д. ст.Лопарская | 2-х трубная | 95/70 | 1,095 |  |
|  | Всего |  |  | 3,759 | 1,03 |

**Населенный пункт Пушной**

Система теплоснабжения двухтрубная закрытая. Износ тепловых сетей составляет порядка 34%. Вся тепловая сеть проложена в каналах под землей и в помещениях зданий. Диаметры труб от 89 до 325 мм.

Система горячего водоснабжения двухтрубная закрытая. Износ сетей горячего водоснабжения составляет порядка 27%. Вся сеть горячего водоснабжения проложена в каналах под землей. Диаметры труб от 25 до 219 мм.

**Населенный пункт Мокрая Кица**

Износ сетей составляет 100%.

Система теплоснабжения двухтрубная закрытая. Вся тепловая сеть проложена в каналах под землей. Диаметры труб от 32 до 114 мм.

**Населенный пункт Песчаный**

Система теплоснабжения двухтрубная закрытая. Тепловая сеть проложена в каналах под землей и на открытом воздухе. Диаметры трубопроводов 89 и 108 мм.

**Населенный пункт ж/д. станция Лопарская**

Система теплоснабжения двухтрубная закрытая. Износ тепловых сетей составляет порядка 41%. Тепловая сеть проложена в каналах под землей и на открытом воздухе. Диаметры трубопроводов от 32 до 159 мм.

## 1.3.1.1 [Тепловые сети от Э/котельная н.п. Пушной](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark23)

**Таблица 1.3.1.1.1 – Структура тепловых сетей (отопление)**

| № участка | Наименование участка | Тип трубопровода | Конструкция тепловой изоляции | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию ТС | Наружный диаметр трубопровода | Длина трубопровода (в двухтрубном исчислении) L | Длина трубопровода (в однотрубном исчислении) L |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| м | м | м |
|  | Двухтрубная прокладка | | | | | | | |
| 1 | от эл.котельной тк-1 | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 1989 | 0,325 | 4,00 | 8,00 |
| 2 | тк-1 до стен. д.1 Советская | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 1989 | 0,325 | 18,40 | 36,80 |
| 3 | от стен. д.1 Советская до ТК-2 | подающий + обратный | маты минераловатные | в помещении | 1989 | 0,325 | 16,00 | 32,00 |
| 4 | от ТК-2 до ТК-9 | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 1989 | 0,325 | 188,90 | 377,80 |
| 5 | тк-8 до тк-24 | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,159 | 150,00 | 300,00 |
| 6 | тк-24 до тк-27 | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,159 | 56,00 | 112,00 |
| 7 | тк-24 до тк-25 | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,159 | 18,70 | 37,40 |
| 8 | тк-24 до стены д.№8 Ленингр. | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,057 | 23,30 | 46,60 |
| 9 | от тк-25 до стены д.10 Ленингр. | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,057 | 8,90 | 17,80 |
| 10 | тк-25 до стены д.№12Ленингр. | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,076 | 24,00 | 48,00 |
| 11 | тк-9 до тк-10 | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,159 | 25,90 | 51,80 |
| 12 | тк-9 ч/з тк11 до тк-12 | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2009 | 0,108 | 96,80 | 193,60 |
| 13 | тк-10 до стен д.№13 Центральная | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,057 | 23,60 | 47,20 |
| 14 | тк-10 до тк-21 | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,108 | 18,70 | 37,40 |
| 15 | тк - 21 до стены ДК | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,089 | 48,00 | 96,00 |
| 16 | тк-12 ч/з тк-17 до тк-18 | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2009 | 0,108 | 58,40 | 116,80 |
| 17 | тк-18 до ст д. №6 Центральная | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2019 | 0,108 | 5,00 | 10,00 |
| 18 | от ст д.№6 до ТП д.№6 Центральная | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2019 | 0,159 | 14,10 | 28,20 |
| 19 | от магистр. до ТП д. №8,12 Центральная | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2019 | 0,159 | 82,60 | 165,20 |
| 20 | тк-18 до тк-19 | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,108 | 82,20 | 164,40 |
| 21 | тк-19 до стены СОШ | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2010 | 0,133 | 35,90 | 71,80 |
| 22 | тк-13 стена д.№3 ул.Ленинградская | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 1989 | 0,159 | 6,00 | 12,00 |
| 23 | тк-12 - тк-13 - тк-14 - тк-15 | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,159 | 124,00 | 124,00 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,108 | 124,00 | 124,00 |
| 24 | тк-15 до стены д. №1 Центральная | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,108 | 15,00 | 30,00 |
| 25 | тк-2 до ТП д.№1 ул Советская | подающий | маты минераловатные | в помещении | 1989 | 0,159 | 14,50 | 14,50 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | в помещении |  | 0,108 | 14,50 | 14,50 |
| 26 | тк-2до стены д№1ул.Советская | подающий | маты минераловатные | в помещении | 2011 | 0,159 | 18,50 | 18,50 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | в помещении |  | 0,108 | 18,50 | 18,50 |
| 27 | от ст д№1ул.Советская до тк-3 | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,159 | 41,40 | 41,40 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,108 | 41,40 | 41,40 |
| 28 | тк-3 до ст д.№2ул.Советская | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,159 | 3,30 | 3,30 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,108 | 3,30 | 3,30 |
| 29 | от ст до ТПд№2ул.Советская | подающий | маты минераловатные | в помещении | 2011 | 0,159 | 8,00 | 8,00 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | в помещении |  | 0,108 | 8,00 | 8,00 |
| 30 | от ТП д№2 ул.Сов до ДОУ№37 | подающий | маты минераловатные | канальная | 1989 | 0,159 | 32,90 | 32,90 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,108 | 32,90 | 32,90 |
| 31 | тк-3 до ст д. №3ул.Советская | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,133 | 10,60 | 21,20 |
| 32 | тк-1 до тк-28 | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 1989 | 0,219 | 57,00 | 114,00 |
| 33 | тк-28 до тк-31 | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 1989 | 0,159 | 43,00 | 86,00 |
| 34 | тк31 до ПЧ | подающий | маты минераловатные | канальная | 1989 | 0,108 | 300,00 | 300,00 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,089 | 300,00 | 300,00 |
| 35 | тк-5 до ст д18 ул Центральная | подающий | маты минераловатные | канальная | 1989 | 0,159 | 57,00 | 57,00 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,108 | 57,00 | 57,00 |
|  | Итого по прокладке в помещении: | | | | | | 303,3 | 606,6 |
|  | Итого по надземной прокладке: | | | | | | 303,3 | 606,6 |
|  | Итого по подземной прокладке: | | | | | | 1612,35 | 3224,7 |
|  | подающий трубопровод | | | | | | 806,175 | 1612,35 |
|  | обратный трубопровод | | | | | | 806,175 | 1612,35 |
|  | Всего по ТС | | | | | | 1916,0 | 3832,0 |

**Таблица 1.3.1.1.2 – Структура тепловых сетей (ГВС)**

| № участка | Наименование участка | Тип трубопровода | Конструкция тепловой изоляции | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию ТС | Наружный диаметр трубопровода | Длина трубопровода (в однотрубном исчислении) L |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| м | м |
|  | Двухтрубная прокладка | | | | | | |
| 1 | от эл.котельной тк-1 | подающий | маты минераловатные | канальная | 2010 | 0,219 | 4,00 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,108 | 4,00 |
| 2 | тк-1 до стен. д.1 Советская | подающий | маты минераловатные | канальная | 2010 | 0,219 | 18,40 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,108 | 18,40 |
| 3 | от стен. д.1 Советская до ТК-2 | подающий | маты минераловатные | в помещении | 2010 | 0,219 | 16,00 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | в помещении |  | 0,108 | 16,00 |
| 4 | от ТК-2 до ТК-9 | подающий | маты минераловатные | канальная | 2010 | 0,219 | 174,60 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,108 | 174,60 |
| 5 | тк-8 до тк-24 | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,219 | 151,50 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,108 | 151,50 |
| 6 | тк-24 до тк-27 | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,102 | 50,00 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,076 | 50,00 |
| 7 | тк-24 до тк-25 | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,057 | 18,70 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,045 | 18,70 |
| 8 | тк-24 до стены д.№8 Ленингр. | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,057 | 19,20 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,045 |  |
| 10 | тк-25 до стены д.№10 Ленингр. | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,057 | 8,90 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,045 |  |
| 11 | тк-25 до стены д.№12Ленингр. | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,045 | 24,00 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,025 |  |
| 12 | тк-9 до тк-10 | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,102 | 21,90 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,057 | 21,90 |
| 13 | тк-9 ч/з тк11 до тк-12 | подающий + обратный | маты минераловатные | канальная | 2009 | 0,089 | 222,80 |
| 14 | тк-10 до стен д.№13 Центральная, ДК | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,057 | 56,00 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,045 | 0,00 |
| 15 | тк-12 ч/з тк-17 до тк-18 | подающий | маты минераловатные | канальная | 2009 | 0,089 | 214,00 |
| 16 | тк-18 до ст д. №6 Центральная | подающий | маты минераловатные | канальная | 2019 | 0,102 | 5,00 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,057 | 5,00 |
| 17 | тк-18 до тк-19 | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,076 | 77,20 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,045 | 77,20 |
| 18 | тк-19 до стены СОШ | подающий | маты минераловатные | канальная | 2010 | 0,159 | 38,50 |
| 19 | тк-13 стена д.№3 ул.Ленинградская | подающий | маты минераловатные | канальная | 1989 | 0,102 | 20,00 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,057 | 20,00 |
| 20 | тк-12 - тк-13 - тк-14 - тк-15 | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,219 | 62,90 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,108 | 62,90 |
| 21 | тк-15 до стены д. №1 Центральная | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,089 | 58,00 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,045 | 58,00 |
| 22 | тк-2до стены д№1ул.Советская | подающий | маты минераловатные | в помещении | 2011 | 0,102 | 14,50 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | в помещении |  | 0,064 | 14,50 |
| 23 | от ст д№1ул.Советская до тк-3 | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,102 | 18,50 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,064 | 18,50 |
| 24 | тк-3 до ст д.№2ул.Советская | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,102 | 3,30 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,064 | 3,30 |
| 25 | от ТП д№2 ул.Сов до ДОУ№37 | подающий | маты минераловатные | канальная | 1989 | 0,057 | 76,20 |
| 26 | тк-3 до ст д. №3ул.Советская | подающий | маты минераловатные | канальная | 2011 | 0,089 | 20,60 |
|  |  | обратный | маты минераловатные | канальная |  | 0,057 | 20,60 |
|  | Итого по прокладке в помещении: | | | | | | 61,00 |
|  | Итого по надземной прокладке: | | | | | | 0,00 |
|  | Итого по подземной прокладке: | | | | | | 2068,80 |
|  | подающий трубопровод | | | | | | 1034,40 |
|  | обратный трубопровод | | | | | | 1034,40 |
|  | Всего по ТС | | | | | | 2129,80 |

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

## 1.3.1.2 [Тепловые сети от Э/котельная н.п. Мокрая Кица](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark23)

**Таблица 1.3.1.2.1 – Структура тепловых сетей**

| № участ- ка | Наименование участка | Материал трубопровода | Конструкция тепловой изоляции | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию ТС | Наружный диаметр трубопровода | Длина трубопровода (в двухтрубном исчислении) L | Длина трубопровода (в однотрубном исчислении) L |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| м | м | м |
|  | Двухтрубная прокладка | | | | | | | |
| 1 | Электрокотельная - ТК-2 | сталь | маты минераловатные | канальная | 2019 | 0,108 | 1,00 | 2,00 |
| 2 | ТК-2 - ТК-6 -ТК-7 | сталь | маты минераловатные | канальная | 2019 | 0,108 | 76,00 | 152,00 |
| 3 | ТК-7 - до ст.дома № 9 | сталь | маты минераловатные | канальная | 2019 | 0,108 | 40,00 | 80,00 |
| 4 | ТК-7 - до ст.гаража администрации | сталь | маты минераловатные | канальная | 2019 | 0,108 | 10,00 | 20,00 |
| 5 | отст.гаража администрации до ст.д.№11 | сталь | маты минераловатные | канальная | 1980 | 0,076 | 30,00 | 60,00 |
| 6 | ТК-8 - ТК-11 | сталь | маты минераловатные | канальная | 1980 | 0,076 | 38,00 | 76,00 |
| 7 | ТК-11 - ТК-12 | сталь | маты минераловатные | канальная | 1980 | 0,076 | 18,00 | 36,00 |
| 8 | ТК-12 - ТК-13 | сталь | маты минераловатные | канальная | 1980 | 0,076 | 28,00 | 56,00 |
| 9 | ТК-13 - ТК-14 | сталь | маты минераловатные | канальная | 1980 | 0,076 | 28,00 | 56,00 |
| 10 | ТК-12 до д.№ 1 | сталь | маты минераловатные | канальная | 1980 | 0,032 | 15,00 | 30,00 |
| 11 | ТК-13 -до д. № 2 | сталь | маты минераловатные | канальная | 1980 | 0,032 | 10,40 | 20,80 |
| 12 | ТК-14-до д. № 3 | сталь | маты минераловатные | канальная | 1980 | 0,032 | 10,50 | 21,00 |
| 13 | ТК-14-до д. №8 | сталь | маты минераловатные | канальная | 1980 | 0,057 | 91,00 | 182,00 |
|  | Итого по надземной прокладке: | | | | | | 0,00 | 0,00 |
|  | Итого по подземной прокладке: | | | | | | 395,90 | 791,80 |
|  | подающий трубопровод | | | | | | 197,95 | 395,90 |
|  | обратный трубопровод | | | | | | 197,95 | 395,90 |
|  | Всего по ТС | | | | | | 395,90 | 791,80 |

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

## 1.3.1.3 [Тепловые сети от Э/котельная н.п. Песчаный](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark23)

**Таблица 1.3.1.3.1 – Структура тепловых сетей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № участ- ка | Наименование участка | Конструкция тепловой изоляции | Тип прокладки | Глубина залегания | Год ввода в эксплуатацию ТС | Наружный диаметр трубопровода | Длина трубопровода (в двухтрубном исчислении) L | Длина трубопровода (в однотрубном исчислении) L |
| м | м | м | м |
|  | Двухтрубная прокладка | | | | | | | |
| 1 | Электрокотельная - ТК-1 | маты минераловатные | канальная | до 2,5 | 2008 | 0,108 | 14,00 | 28,00 |
| 2 | ТК-1- ТК-8 | маты минераловатные | канальная | до 2,5 | 2008 | 0,108 | 74,00 | 148,00 |
| 3 | ТК-8 - ТК- 9 | маты минераловатные | надземная |  | 2007 | 0,108 | 50,00 | 100,00 |
| 4 | ТК-9- ТК-10 | маты минераловатные | канальная | до 1,5 | 2009 | 0,089 | 16,00 | 32,00 |
| 5 | ТК-10-до ст.д.Ткачева 1 | маты минераловатные | надземная |  | 2009 | 0,089 | 148,00 | 296,00 |
| 6 | ТК-9-до ст.д.Октябрьская д.2б | маты минераловатные | канальная | до 2,5 | 2007 | 0,108 | 6,00 | 12,00 |
|  | Итого по надземной прокладке: | | | | | | 198,00 | 396,00 |
|  | Итого по подземной прокладке: | | | | | | 110,00 | 220,00 |
|  | подающий трубопровод | | | | | | 55 | 110,00 |
|  | обратный трубопровод | | | | | | 55 | 110,00 |
|  | Всего по ТС | | | | | | 308,00 | 616,00 |

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

## 1.3.1.4 [Тепловые сети от Котельная н.п. жд.станция Лопарская](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark23)

**Таблица 1.3.1.4.1 – Структура тепловых сетей**

| № участка | Наименование участка | Теплоизоляционный материал | Способ прокладки | Год ввода в эксплуатацию ТС | Наружный диаметр, мм | Длина трубопровода (в однотрубном исчислении) L |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | котельная п. Лопарская - УТ-3 (переход на Ду 100 мм) | ППУ | подземная бесканальная | 2011 | 133 | 99,2 |
| 2 | УТ-3 (переход на Ду 100 мм) - УТ-3 (т.Г) | минвата | камера | 2017 | 108 | 2,5 |
| 3 | УТ-3 (т.Г) - ТК-6 | минвата | подземная канальная | 2019 | 57 | 126,2 |
| 4 | ТК-6 - ТК-5 | минвата | подземная канальная | 2019 | 57 | 36,45 |
| 5 | ТК-5 - ТК-4 | минвата | подземная канальная | 2019 | 57 | 30,1 |
| 6 | ТК-4 - ж.д. ОПХ Восход, 19 | минвата | подземная канальная | 2019 | 32 | 18,5 |
| 8 | ТК-5 - ж.д. ОПХ Восход, 28 | ППУ | подземная канальная | 2019 | 32 | 6,45 |
| 9 | УТ-3 (т.Г) - ТК-8 | ППУ | подземная канальная | 2017 | 108 | 47,65 |
| 10 | ТК-8 - т.А | ППУ | подземная канальная | 2017 | 108 | 72,45 |
| 11 | т.А - ТК-11 | ППУ | подземная канальная | 2017 | 108 | 42,35 |
| 12 | ТК-11 - т.Г (переход на Ду 150 мм) | ППУ | подземная канальная | 2017 | 108 | 6 |
| 13 | т.Г (переход на Ду 150 мм) - ТК-17 | минвата | подземная канальная | 2017 | 159 | 30,65 |
| 14 | ТК-17 - ТК-22 | минвата | подземная канальная | 2017 | 159 | 64,25 |
| 15 | ТК-22 - ТК-23 | минвата | подземная канальная | 2017 | 159 | 15,6 |
| 16 | ТК-23 - ТК-23а | минвата | подземная канальная | 2017 | 108 | 29,2 |
| 17 | ТК-23а - ТК-24 | минвата | подземная канальная | 2017 | 108 | 38,45 |
| 18 | ТК-24 - т.Д (отв. на ж.д. ОПХ Восход, 16) | минвата | подземная канальная | 2017 | 108 | 3,1 |
| 19 | т.Д (отв. на ж.д. ОПХ Восход, 16) - ТК-27 | минвата | подземная канальная | 2017 | 108 | 49,2 |
| 20 | ТК-27 - СК | минвата | подземная канальная | 2017 | 108 | 85,4 |
| 21 | СК - ТК-28 | минвата | подземная канальная | 2017 | 108 | 32,7 |
| 22 | ТК-28 - ж.д. ОПХ Восход, 10 | минвата | подземная канальная | 2015 | 57 | 12,5 |
| 23 | т.А - ТК-10 | минвата | подземная канальная | 2017 | 57 | 2,4 |
| 24 | ТК-10 - МКД ОПХ Восход, 13 | минвата | подземная канальная | 1985 | 57 | 6,3 |
| 25 | ТК-11 - ТК-12 | ППУ | подземная канальная | 2017 | 57 | 39,4 |
| 26 | ТК-12 - СК | ППУ | подземная канальная | 2017 | 57 | 20,7 |
| 27 | СК - ТК-14 | ППУ | подземная канальная | 2017 | 57 | 14,45 |
| 28 | ТК-14 - СК | минвата | подземная канальная | 2015 | 32 | 25,35 |
| 29 | СК - ж.д. ОПХ Восход, 22б | минвата | подземная канальная | 2015 | 32 | 2,45 |
| 30 | ТК-12 - т.В (переход на Ду 40 мм) | минвата | подземная канальная | 2015 | 32 | 0,5 |
| 31 | т.В (переход на Ду 40 мм) - СК | минвата | подземная канальная | 2015 | 45 | 35,85 |
| 32 | СК - ж.д. ОПХ Восход, 22а | минвата | подземная канальная | 2015 | 45 | 3,55 |
| 33 | ТК-17 - ТК-18 | минвата | подземная канальная | 1970 | 57 | 15,6 |
| 34 | ТК-18 - ж.д. ОПХ Восход, 20 | минвата | подземная канальная | 2015 | 57 | 14,35 |
| 35 | ТК-24 - ТК-26 | ППУ | подземная канальная | 2017 | 57 | 31,15 |
| 36 | ТК-26 - МКД ОПХ Восход, 15 | ППУ | подземная канальная | 2017 | 57 | 13,75 |
| 37 | ТК-26 - МКД ОПХ Восход, 15а | ППУ | подземная канальная | 2017 | 57 | 9,25 |
| 38 | т.Д (отв. на ж.д. ОПХ Восход, 16) - ОПХ Восход, 16 | минвата | подземная канальная | 2017 | 57 | 11,05 |
|  | Итого по прокладке в камере: | | | | | 5,00 |
|  | Итого по подземной прокладке: | | | | | 2185 |
|  | подающий трубопровод | | | | | 1092,5 |
|  | обратный трубопровод | | | | | 1092,5 |
|  | Всего по ТС | | | | | 2190 |

Компенсация тепловых перемещений трубопроводов на всех тепловых осуществляется за счет углов поворотов и П-образных компенсаторов.

**1.3.2** [**Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в**](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark26)[**электронной форме и (или) на бумажном носителе**](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark26)

В Приложении 2 представлены карты (схемы) тепловых сетей с. п. Пушной.

## 1.3.3 [Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark27) [компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark27) [прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark27) [характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark27)

Смотри п.1.3.1.

## 1.3.4 [Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark28) [тепловых сетях](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark28)

На всех тепловых сетях отопления и горячего водоснабжения в качестве секционирующей и регулирующей арматуры установлены шаровые краны и задвижки. На электрокотельной в населенном пункте Пушной на тепловых сетях, идущих в поселок, планируется установка задвижек с электроприводом.

## 1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Плиты перекрытия тепловых камер произведены из бетона класса В 12,5 или М 150 по морозостойкости соответствуют F 150, по водонепроницаемости W 4. Нормативная прочность бетона в процентах от класса бетона составляет лето/зима 70/90, что придает плитам высокую плотность и прочность, способность выдерживать большие нагрузки и защищать от физических воздействий. Плиты перекрытия, применяемые для тепловых камер, являются теплоизоляторами, способствуют экономии теплоэнергии и защищают от воздействия агрессивных сред. Изготавливают плиты различных размеров длиной от 160 до 550 см, шириной 60, 120, 180, 221 см, толщиной от 16 до 36 см. Камеры тепловых сетей и соответственно плиты перекрытия имеют большие размеры из-за габаритности узлов теплосети. Для обслуживания оборудования тепловых камер в теплосетях число отверстий в плите перекрытия должно быть не менее двух (при площади камер до 6 м) и не менее четырех (при площади камеры более 6 м) круглой или квадратной формы. В данном случае при размерах плиты 150\*150 и соответственно площадью 2,25 м2 устроено одно отверстие.

## 1.3.6 [Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark30) [обоснованности](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark30)

В тепловых сетях МО Пушной способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный, по температурному графику 95/70 °С (температура подаваемой воды в системе ГВС 65 °С).

Данный температурный график обоснован следующими факторами:

* отсутствием центральных тепловых пунктов, в структуру системы теплоснабжения входит только котельная и тепловые сети;
* независимой системой ГВС, тепловые сети выполнены в трехтрубном исполнении;

- непосредственным (без смешивания в элеваторах) присоединением абонентов к

тепловым сетям;

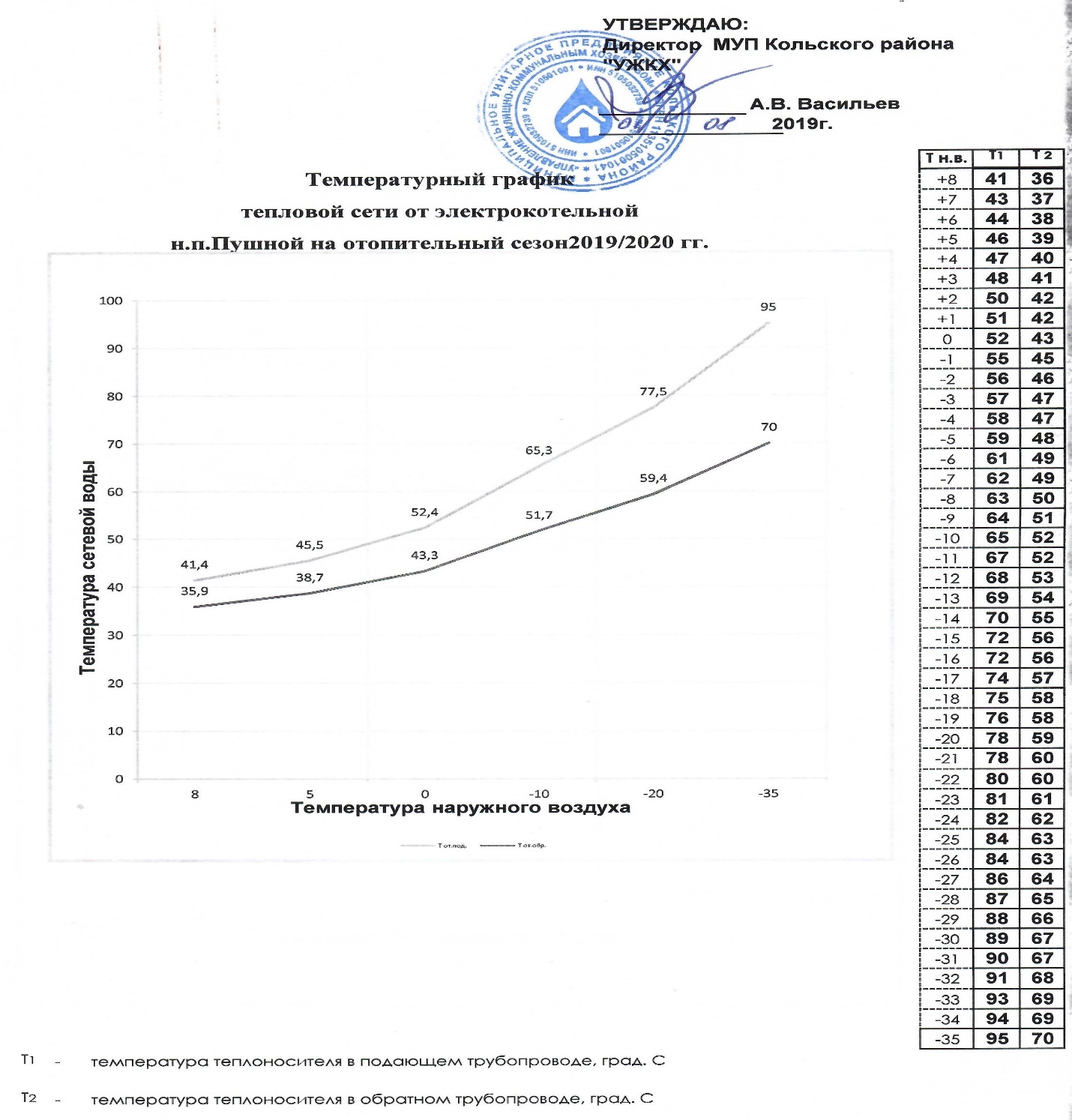
- малой подключенной тепловой нагрузкой к котельной;

- использованием водогрейных котлов с температурой на выходе из котла - 95 °С.

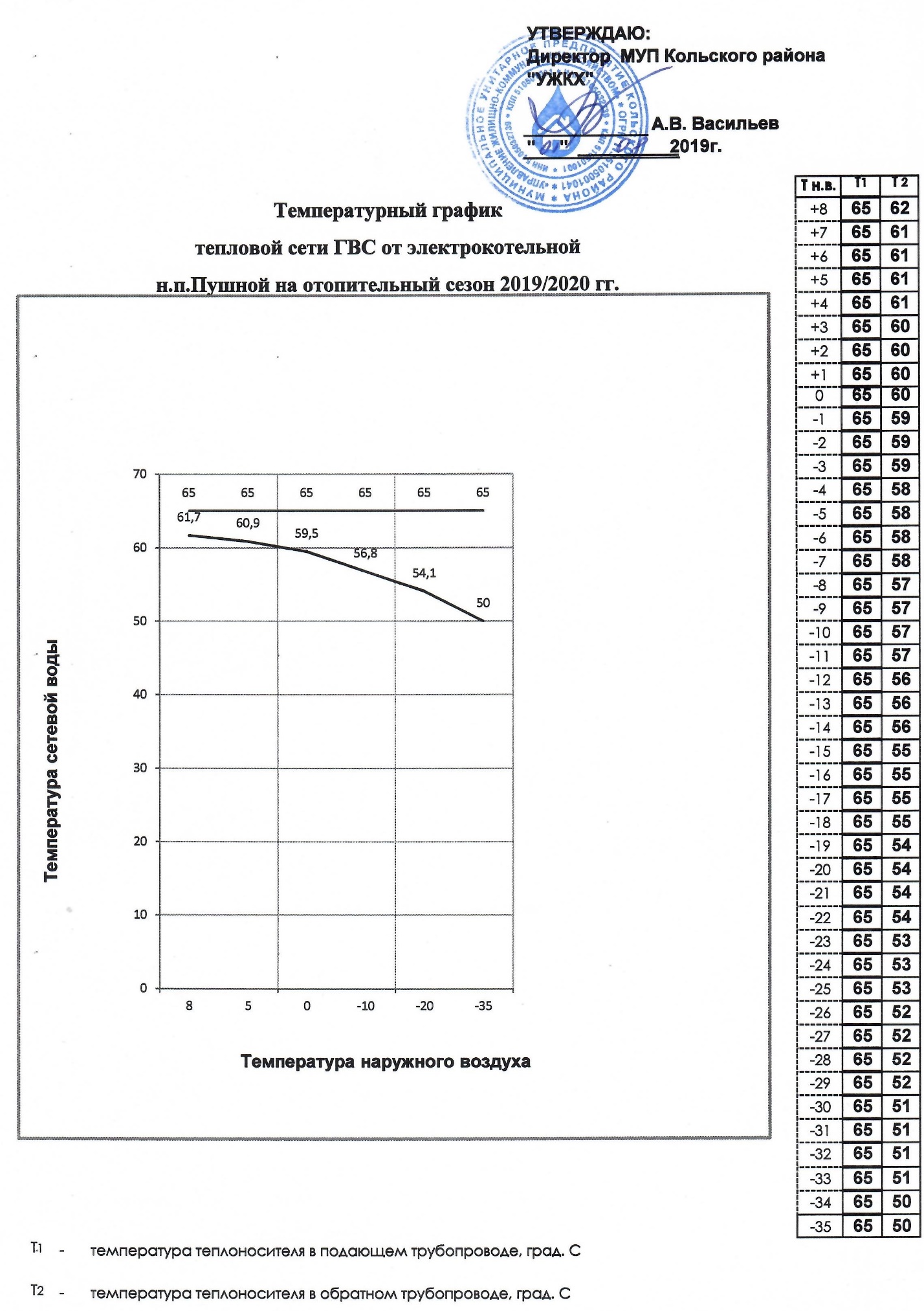
- использованием у потребителей отопительных приборов с максимальной допустимой температурой не более 95 °С.

## 1.3.7 [Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark35) соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

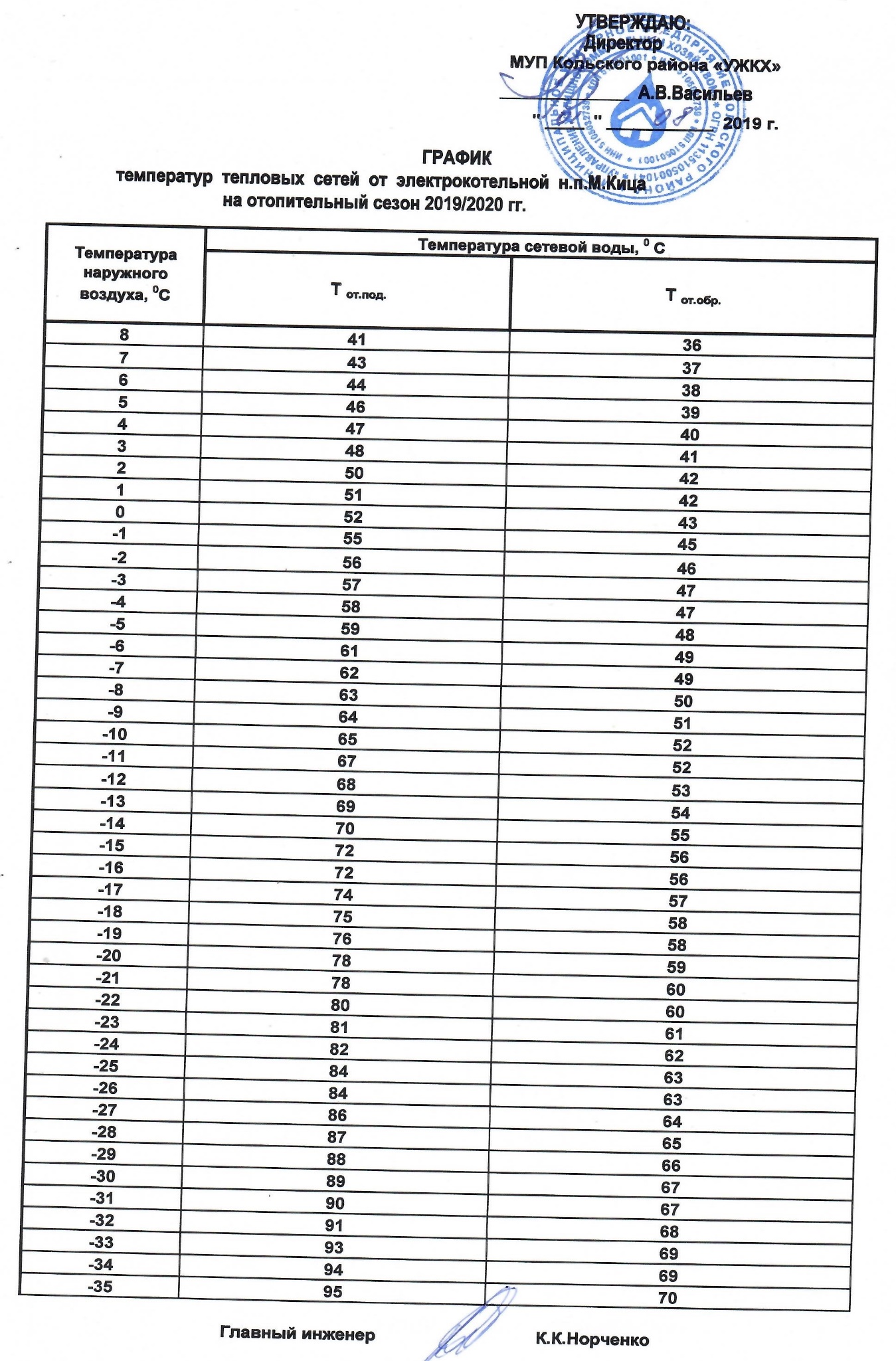
## Температурные графики сельского поселения Пушной представлены на рисунках 1-5.



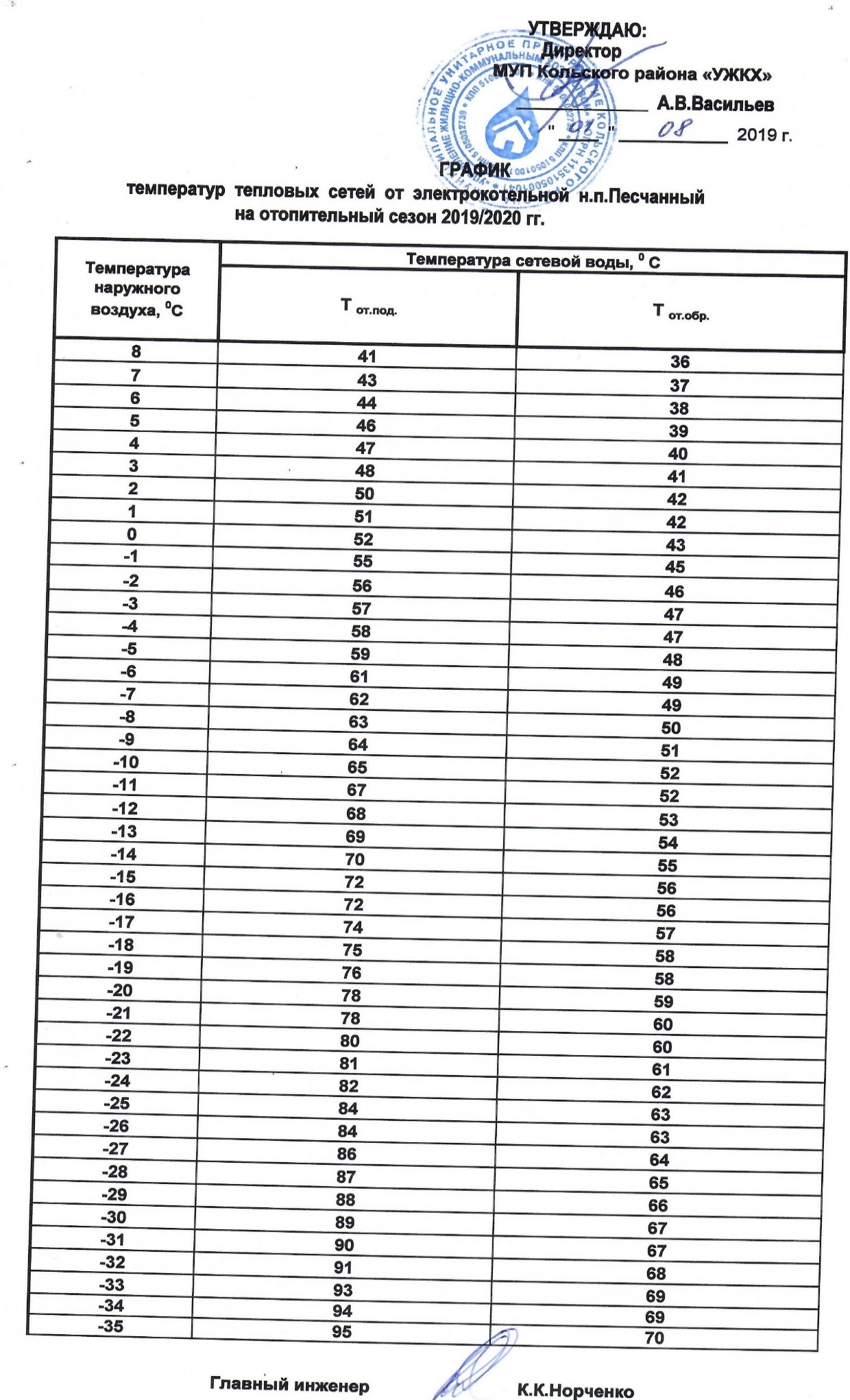
**Рисунок 1** – Температурный график Э/котельной н.п. Пушной (отопление)



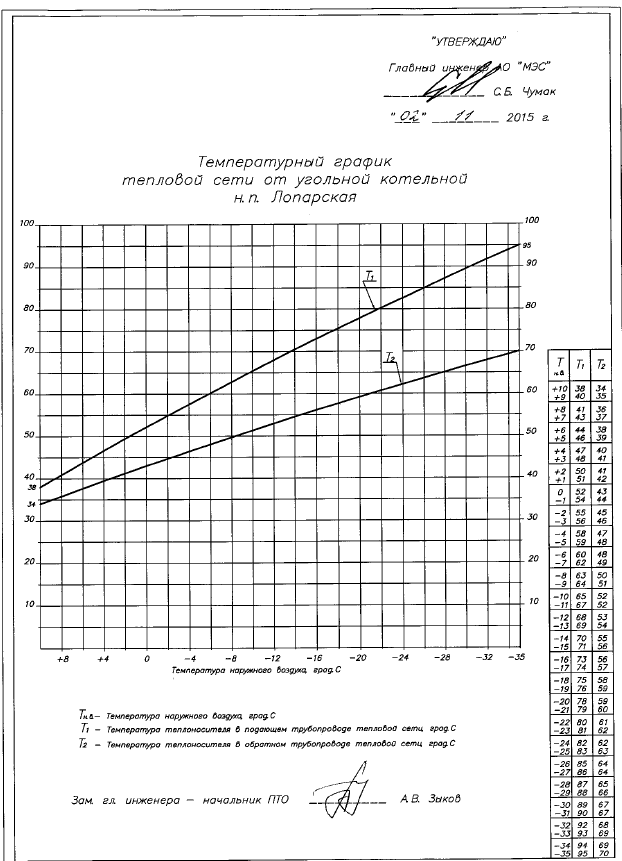
**Рисунок 2** – Температурный график Э/котельной н.п. Пушной (ГВС)



**Рисунок 3** – Температурный график от Э/котельной н.п. Мокрая Кица



**Рисунок 4** – Температурный график от Э/котельной н.п. Песчанный



**Рисунок 5** – Температурный график от Котельной н.п. жд.станция Лопарская

## 1.3.8 [Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark36)

Существующий гидравлический режим работы тепловой сети с.п. Пушной представлен в таблице 1.3.8.1.

**Таблица 1.3.8.1 - Существующие гидравлические режимы работы сетей централизованного отопления с.п. Пушной**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименования котельной | Располагаемый напор, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м |
|
| эл/кот. н.п.Пушной | 10 | 40 | 30 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | 19 | 35 | 16 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | 12 | 32 | 20 |
| эл/кот. п.Песчанный | 12 | 37 | 25 |

Пьезометрические графики представлены в электронной модели.

## 1.3.9 [Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark38)

Согласно предоставленных документов от действующих теплоснабжающих организаций отказов тепловых сетей не было.

## 1.3.10 [Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark39) [сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей,](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark39) [за последние 5 лет](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark39)

Согласно предоставленных документов от действующих теплоснабжающих организаций отказов тепловых сетей не было. Проводились только плановые ежегодные ремонты при подготовке к отопительному сезону. Среднее время для ремонта тепловых сетей в с.п. Пушной составляет 8-10 часов.

## 1.3.11 [Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark40) [капитальных (текущих) ремонтов](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark40)

Ежегодно производятся гидравлические испытания.

При проведении гидравлических испытаний трубопроводы тепловых сетей испытывают пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления. Температура воды в трубопроводе при гидравлическом испытании не должна превышать 40 - 45 °С. Заполнение трубопровода допускается водой, температурой не выше 70 °С. Под испытательным давлением трубопровод выдерживают 10 мин, после чего давление снижают до рабочего. Если в ходе испытаний фиксируется падение давления, производятся работы по поиску утечек и дефектов. Дефекты, выявленные при осмотре трубопровода, устраняться после спуска воды. После устранения дефектов, испытания повторяют. В результате выявляются ненадежные участки трубопроводов, подлежащие ремонту или замене. Своевременные ежегодные гидравлические испытания позволяют избежать серьезных аварий и отказов тепловых сетей.

Также проводится осмотр состояния тепловых камер и ревизия запорной и секционирующей арматуры. В ходе ревизии производится осмотр и ремонт задвижек, кранов и вентилей. В случае невозможности ремонта элементы секционирующей и запорной арматуры подлежат замене.

Планирование капитальных и текущих ремонтов производится на основании указаний заводов - изготовителей, указанных в паспортах на оборудование и в соответствии с системой планово-предупредительного ремонта.

## 1.3.12 [Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark41) [обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark41) [испытаний тепловых сетей](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark41)

Процедуры летних ремонтов проводятся ежегодно в период подготовки к отопительному сезону. Все методы испытаний тепловых сетей и параметры испытаний соответствуют установленным техническим регламентам.

При проведении гидравлических испытаний трубопроводы тепловых сетей испытывают пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления. Температура воды в трубопроводе при гидравлическом испытании не должна превышать 40 - 45 °С. Заполнение трубопровода допускается водой, температурой не выше 70 °С. Под испытательным давлением трубопровод выдерживают 10 мин, после чего давление снижают до рабочего. Если в ходе испытаний фиксируется падение давления, производятся работы по поиску утечек и дефектов. Дефекты, выявленные при осмотре трубопровода, устраняться после спуска воды. После устранения дефектов, испытания повторяют. В результате выявляются ненадежные участки трубопроводов, подлежащие ремонту или замене. Своевременные ежегодные гидравлические испытания позволяют избежать серьезных аварий и отказов тепловых сетей.

## 1.3.13 [Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark42) [(мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark42) [(мощности) и теплоносителя](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark42)

**Таблица 1.3.13.1 - Технологические потери**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование источника | Технологические потери при передаче тепловой энергии, Гкал |
| 1 | Э/котельная н.п. Пушной | 3462,09 |
| 2 | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | 154,29 |
| 3 | Э/котельная н.п. Песчаный | 159,07 |
| 4 | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | 640,13 |

## 1.3.14 [Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark43) [приборов учета тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark43)

**Таблица 1.3.14.1 – Тепловые потери в тепловых сетях с.п. Пушной**

| № | Год | Населенный пункт | Потери тепловой энергии, Гкал | Потери и затраты теплоносителя , м3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2019 | ж.д.ст.Лопарская | 453,00 | 103,3 |
| 2 | 2019 | н.п.Песчанный | 159,07 | 70,4 |
| 3 | 2019 | н.п.Пушной | 3462,09 | 1804 |
| 4 | 2019 | н.п.М.Кица | 154,29 | 60,85 |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2018 | ж.д.ст.Лопарская | 327,00 | 108,03 |
| 2 | 2018 | н.п.Песчанный | 82,95 | 69,43 |
| 3 | 2018 | н.п.Пушной | 954,53 | 1 800,7 |
| 4 | 2018 | н.п.М.Кица | 193,413 | 59,83 |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2017 | ж.д.ст.Лопарская | 385,00 | 173 |
| 2 | 2017 | н.п.Песчанный | 98,00 | 94 |
| 3 | 2017 | н.п.Пушной | 890,00 | 1 875 |
| 4 | 2017 | н.п.М.Кица | 193,00 | 65 |

## 1.3.15 [Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark44) [участков тепловой сети и результаты их исполнения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark44)

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

## [1.3.16 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark45) [тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark45) [обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark45)

Схема теплоснабжения закрытая, двухтрубная с непосредственным присоединением системы отопления.

## 1.3.17 [Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии,](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark46) [отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark46) [учета тепловой энергии и теплоносителя](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark46)

Приборы коммерческого учета тепловой энергии у потребителей отсутствуют. Расчет потребления производятся согласно приказу Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области от 22.01.2016 №9 «О внесении изменений в приказ Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области от 11.03.2013 №34».

## 1.3.18 [[Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых)](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark38)](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark47)[[организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark38)](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark47)

Для контроля параметров теплоносителей основное оборудование котельных МБУ «СЕЗ МО с.п. Пушной» и АО «МЭС» оснащено средствами измерений (СИ), технологическими защитами и сигнализацией (ТЗиС), регулирующими приборами, электрической аппаратурой автоматических систем регулирования (АСР) в полном объеме, в т.ч. и средствами дистанционного управления (ДУ) регулирующими и запорными органами.

На каждом электрическом котле установлены рычажно-грузовые предохранительные клапаны прямого действия. Предохранительные клапаны защищают котлы от превышения в них давления на 10% больше разрешенного.

В качестве датчиков контроля температуры и давления на котлах установлены электроконтактные манометры и электроконтактные термометры.

Все измерительные приборы скомпонованы в одном щите управления электрокотлами, показания также выводятся на контрольно-измерительные приборы типа «ОВЕН», скомпонованные в отдельном щите управления.

Сигнализация о нарушениях нормальной и работы электрокотельных выведена на соответствующие сигнальные щиты.

На электрокотельных, находящихся на балансе МБУ «СЕЗ МО с.п. Пушной» отсутствуют проборы коммерческого учета тепловой энергии, отпускаемой с электрокотельных. Учет отпущенной тепловой энергии осуществляется расчетным путем, на основании потребленной электрической энергии на выработку тепла и на собственные нужды электрокотельной по электросчетчикам.

Количество тепловой энергии, затраченной на подогрев воды определяется в соответствии с «Методическими рекомендациями по определению количества тепловой энергии на подогрев воды», утвержденных Распоряжением Администрации сельского поселения Пушной Кольского района Мурманской области №12 от 20.02.2008 г.

Данные нормативы рассчитываются, и, на сегодняшний день, нормативы потребления тепловой энергии на подогрев воды в муниципальном образовании сельское поселение Пушной Кольского района Мурманской области утверждены Постановлением Администрации сельского поселения Пушной Кольского района Мурманской области №32 от 19.11.2009 года в соответствии со статьей 157 Жилищного кодекса Российской Федерации, постановлением Российской Федерации от 23.05.2006 года №306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг», «Федеральным законом от 06.10.2003 года №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

## 1.3.19 [[Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark48) [станций](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark48)](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark38)

На территории сельского поселения Пушной центральные тепловые пункты и насосные станции системы теплоснабжения отсутствуют

## 1.3.20 [Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark49)

По данным предоставленными теплоснабжающими организациями, защиты нет.

## 1.3.21 [Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark50) [организации, уполномоченной на их эксплуатацию](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark50)

Бесхозяйных тепловых сетей на территории сельского поселения Пушной не выявлено.

## [Часть 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark51)

В Приложении 1 обозначена зона действия централизованного теплоснабжения от котельных в с. п. Пушной.

## [Часть 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark55) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark55) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark55)

## 1.5.1 [Описание значений спроса на энергию в расчетных элементах](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark56) [территориального деления](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark56)

В таблице ниже приведены объемы потребления тепловой энергии за 2019 г в зоне действия источника тепловой энергии.

**Таблица 1.5.1 - Объемы потребления тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование котельной | Объекты потребления, Гкал | | | | Итого |
| Население | Бюджет | Производство | Прочие |
| 1 | Э/котельная н.п. Пушной | 6391,68 | 0,00 | 0,00 | 2088,70 | 10029,16 |
| 2 | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | 633,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 633,76 |
| 3 | Э/котельная н.п. Песчаный | 896,63 | 0,00 | 0,00 | 18,39 | 915,02 |
| 4 | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | 282,65 | 1330,15 | 0,00 | 47,01 | 1659,81 |

## 1.5.1 [Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark60) [тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark60)

Значения потребления тепловой энергии от котельных, рассчитаны исходя из суммарных договорных нагрузок потребителей на нужды отопления и горячего водоснабжения и представлены в таблицах ниже.

## 1.5.2 [Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark61) [многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark61) [тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark61)

Квартиры с индивидуальными источниками тепловой энергии отсутствуют.

## 

## 1.5.3 [Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark62) [территориального деления за отопительный период и за год в целом](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark62)

**Таблица 1.5.3.1 - Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование источника | Потребление тепловой энергии, Гкал/год | | |
| Отопительный период | Неотопительный период | Всего за год |
| 1 | Э/котельная н.п. Пушной | 6264,12 | 2216,26 | 8480,38 |
| 2 | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | 633,76 | 0,00 | 633,76 |
| 3 | Э/котельная н.п. Песчаный | 915,02 | 0,00 | 915,02 |
| 4 | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | 1659,81 | 0,00 | 1659,81 |

## 1.5.4 [Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark63) [на отопление и горячее водоснабжение](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark63)

В соответствии с Постановлением Министерства энергетики и ЖКХ «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по Мурманской области» от 29 декабря 2011 года №3 установлены следующие нормативы для муниципального образования сельское поселение Пушной Кольского района Мурманской области:

**Таблица 1.5.4 – Нормативы потребления тепловой энергии на ГВС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование  населенного  пункта | Величина норматива потребления | | | |
| в том числе: | | | |
| Ед. изм. | ГВС | Ед. изм. | подогрев воды |
| 1 | ул. Центральная №6,8,12  ул. Советская №1,3  Ул. Ленинградская №3,5,7 | м3/1 чел.∙мес. | 3,8584 | Гкал/чел.∙мес. | 0,18608 |
| 2 | ул. Советская №2 | м3/1 чел.∙мес. | 3,8027 | Гкал/чел.∙мес. | 0,18339 |
| 3 | ул. Центральная №1,13  ул. Ленинградская №8,10,12 | м3/1 чел.∙мес. | 3,6914 | Гкал/чел.∙мес. | 0,17802 |

**Нормативы потребления тепловой энергии на отопление АО «МЭС»**

- Отопление - 0,043510 Гкал/м2 (с к = 1,0);

- Отопление - 0,0326325 Гкал/м2 (с к = 0,75) ул. ОПХ Восход, д. 20, 22а, 22б, 28;

- Отопление - 0,038750 Гкал/м2 (с к = 1,0);

- Отопление - 0,0290625 Гкал/м2 (с к = 0,75) ул. ОПХ Восход, д. 10, 13, 15, 15а, 16, 19;

## 1.5.5 [Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark64)

По предварительной оценке, договорные тепловые нагрузки не превышают расчетные (фактические). Значения договорных тепловых нагрузок, соответствуют величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

**Таблица 1.5.5.1 - Тепловые нагрузки**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/час | Присоединенная нагрузка, Гкал/час | Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/час |
| 1 | Э/котельная н.п. Пушной | 6,56 | 4,88 | 4,88 |
| 2 | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | 1,02 | 0,26 | 0,26 |
| 3 | Э/котельная н.п. Песчаный | 1,36 | 0,26 | 0,26 |
| 4 | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | 1,72 | 0,59 | 0,59 |

## 1.5.6 [Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark65) [действия каждого источника тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark65)

Анализ значения фактических тепловых нагрузок, соответствующих величине потребления тепловой энергии невозможно сопоставить так как приборы учета отсутствуют.

## [Часть 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark66)

## 

## 1.6.1 [Балансы располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark67) [тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark67) [источнику тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark67)

Балансы тепловой мощности приведены в таблице ниже.

**Таблица 1.6.1.1 - Балансы тепловой мощности**

| № | Наименование | Установ- ленная мощность, Гкал/час | Располагаемая мощность, Гкал/час | Собственные нужды, Гкал/час | Мощность нетто, Гкал/час | Потери в тепловых сетях, Гкал/час | Присоединенная нагрузка, Гкал/час |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Э/котельная н.п. Пушной | 6,56 | 6,23 | 0,11 | 6,12 | 0,391 | 4,88 |
| 2 | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | 1,02 | 0,81 | 0,01 | 0,80 | 0,071 | 0,26 |
| 3 | Э/котельная н.п. Песчаный | 1,36 | 1,08 | 0,04 | 1,04 | 0,056 | 0,26 |
| 4 | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | 1,72 | 1,63 | 0,00 | 1,63 | 0,207 | 0,59 |

## 

## 1.6.1 [Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark71) [энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark71)

Анализируя данные о балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки можно сделать следующие выводы о том что 3 из источников (Э/котельная н.п. Пушной,Э/котельная н.п. Мокрая Кица,Э/котельная н.п. Песчаный) имеют дефицит тепловой мощности.

В таблице ниже представлены данные:

**Таблица 1.6.1.1 - Резервы и дефициты тепловой мощности**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Тепловая мощность нетто, Гкал/час | Присоединенная Тепловая нагрузка, Гкал/час | Резерв/дефицит |
| 1 | Э/котельная н.п. Пушной | 6,12 | 4,88 | 0,857 |
| 2 | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | 0,8 | 0,26 | 0,478 |
| 3 | Э/котельная н.п. Песчаный | 1,04 | 0,26 | 0,726 |
| 4 | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | 1,63 | 0,59 | 0,835 |

## 1.6.2 [Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark72) [тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark72) [возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark72)

Существующий гидравлический режим работы тепловой сети с.п. Пушной представлен в таблице 1.6.2.1.

**Таблица 1.6.2.1. - Существующий гидравлический режим работы тепловой сети с.п. Пушной**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименования котельной | Располагаемый напор, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м |
|
| эл/кот. н.п.Пушной | 10 | 40 | 30 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | 19 | 35 | 16 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | 12 | 32 | 20 |
| эл/кот. п.Песчанный | 12 | 37 | 25 |

## 1.6.3 [Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark73) [дефицитов на качество теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark73)

Данный раздел не рассматривается ввиду отсутствия дефицитов тепловой мощности.

## 1.6.4 [Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark74) [расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark74) [нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark74)

Расширение технологических зон источников тепловой энергии не предусматривается ввиду отсутствия перспективной застройки в сельском поселении.

## [Часть 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark75)

## 1.7.1 [Описание балансов производительности водоподготовительных установок](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76) [теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76) [теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76) [теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76) [тепловую сеть](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark76)

Максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии не рассматривается в виду отсутствия перспективного развития МО с.п. Пушной. В существующей системе теплоснабжения с. п. Пушной в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источников до потребителей используется горячая вода. Существующие балансы теплоносителя в тепловых сетях при расчетной температуре наружного воздуха представлены в таблице 1.7.1.1

**Таблица 1.7.1.1 - Существующие балансы теплоносителя в тепловых сетях с.п. Пушной**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной | Объем подпитки тепловых сетей, м³/ч | | |
| нормативный | аварийный | фактический |
|
| 1 | э/котельная н.п.Пушной | 12,6 | 101,0 | 0,0 |
| 2 | э/котельная н.п.Песчаный | 0,1 | 0,7 | 0,0 |
| 3 | э/котельная н.п.М.Кица | 0,1 | 0,5 | 0,01 |
| 4 | Котельная ж.д. ст.Лопарская | 0,1 | 0,9 | 0,0 |

## [Часть 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark81) [ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark81)

## [1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark82) [источника тепловой энергии](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark82)

**Таблица 1.8.1.1- используемое топливо на источниках тепловой энергии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Вид топлива | Годовой расход топлива, т.у.т |
| 1 | Э/котельная н.п. Пушной | Электроэнергия | 1643 |
| 2 | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | Электроэнергия | 217 |
| 3 | Э/котельная н.п. Песчаный | Электроэнергия | 130 |
| 4 | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | Уголь | 389 |

## [1.8.2](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark82) [Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark85) [соответствии с нормативными требованиями](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark85)

Основным и резервным видом топлива на электрокотельных с.п. Пушной» является электроэнергия напряжением 6 и 0,4 кВ.

На угольной котельной АО «МЭС», обеспечивающей теплоснабжение на нужды отопления населенного пункта ж/д. станции Лопарская, основным и резервным видами топлива служит инфинский уголь.

## 1.8.3 Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки

На основании заключенного договора на поставку топлива для источников тепловой энергии Пушной качество предоставляемого топлива соответствует ГОСТу.

## 1.8.4 [Описание использования местных видов топлива](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark87)

Местные виды топлива в процессе выработки тепловой энергии источниками теплоснабжения не используются.

## [Часть 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark88)

Расчет показателей надежности представлен в главе 10 «Обосновывающей части».

## 

## 1.9.1 [Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark89)

На территории МО Пушной аварийных отключений потребителей не было.

## 1.9.2 [Частота отключений потребителей](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark90)

На территории сельского поселения Пушной аварийных отключений потребителей не было. На основании данной информации среднее значение интенсивности отказов принимается равным *Х0* =0,05 1/(год-км). Исходя из этого, в результате расчета, вероятность безаварийной работы основных магистральных участков тепловых сетей с.п. Ура-Губа составляет 1,0.

## 1.9.3 [Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark91) [отключений](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark91)

На территории сельского поселения Пушной аварийных отключений потребителей не было. Расчетное время устранения возможной аварии составляет 68 часов.

## 1.9.4 [Графические материалы](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark92)

Зоны ненормативной надежности не выявлены.

## 1.9.5 [Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93) [расследования причин аварий в электроэнергетике"](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark93)

В муниципальном образовании Пушной не зафиксированы аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти.

## 1.9.6 [Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей,](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark94) [отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark94)

На территории сельского поселения Пушной аварийных отключений потребителей не было. Расчетное время устранения возможной аварии составляет 68 часов.

## [Часть 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark95) [ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark95)

В соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации, описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций приводится в стандартах раскрытия информации организациями, в частности «ЦПС. Форма 4. Раскрытие информации: теплоснабжение». Основная информация из этих форм представлена в таблицах ниже.

**Таблица 1.10.1 - Основные технико-экономические показатели МУП «УЖКХ»**

| Наименование показателя | Ед.изм. | план 2020г. |
| --- | --- | --- |
| Производство тепловой энергии | Тыс.Гкал | 11,86458 |
| Покупная тепловая энергия | Тыс.Гкал |  |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды | Тыс.Гкал | 0,01405 |
| Потери тепловой энергии в тепловых сетях | Тыс.Гкал | 1,10949 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть | Тыс.Гкал |  |
| Полезный отпуск тепловой энергии потребителям (норматив) | Тыс.Гкал |  |
| Полезный отпуск тепловой энергии потребителям (балансовый метод) | Тыс.Гкал | 10,74105 |
| Топливо на технологические цели | тыс.руб. |  |
| тыс. т.у.т. |  |
| Вода на технологические цели | тыс.руб. | 160,20 |
| тыс.м.куб. | 1,92 |
| Электроэнергия | тыс.руб. | 54 035,19 |
| тыс.кВтч | 16 547,48 |
| Затраты на оплату труда производственных рабочих | тыс.руб. | 6 712,27 |
| Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 2 027,11 |
| Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования | тыс.руб. | 1 981,47 |
| Амортизация производственного оборудования | тыс.руб. | 70,17 |
| Цеховые расходы | тыс.руб. | 7 668,96 |
| Покупная тепловая энергия | тыс.руб. |  |
| Тыс.Гкал |  |
| Итого цеховая себестоимость | тыс.руб. |  |
| Цеховая себестоимость товарного отпуска | руб./Гкал |  |
| Расходы по подготовке и освоению производства | тыс.руб. |  |
| Общепроизводственные расходы, относимые на производство тепловой энергии | тыс.руб. |  |
| Общехозяйственные расходы, относимые на производство тепловой энергии | тыс.руб. | 8 051,72 |
| Внереализационные расходы | тыс.руб. | 264,82 |
| Прочие расходы | тыс.руб. | 836,59 |
| Себестоимость товарного отпуска | тыс.руб. | 81 808,48 |
| Себестоимость 1 Гкал | руб./Гкал | 7 616,43 |
| Прибыль /+/ Убыток /-/ | тыс.руб. |  |
| Убытки прошлых лет/выпадающие доходы по итогам расчетного периода регулирования | тыс.руб. |  |
| Стоимость товарного отпуска всего | тыс.руб. |  |
| Стоимость производства и передачи 1 Гкал | руб./Гкал |  |

**Таблица 1.10.1 - Основные технико-экономические показатели АО «МЭС»**

| Наименование показателя | Ед.изм. | 2019 |
| --- | --- | --- |
| Производство тепловой энергии (выработка) | тыс.Гкал | 1,958 |
| Покупная тепловая энергия | тыс.Гкал | - |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды | тыс.Гкал | 0,099 |
| Собственное потребление тепловой энергии | тыс.Гкал | - |
| Потери тепловой энергии в тепловых сетях | тыс.Гкал | 0,453 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть | тыс.Гкал | 1,859 |
| Полезный отпуск тепловой энергии потребителям (норматив) | тыс.Гкал | 1,660 |
| Полезный отпуск тепловой энергии потребителям (балансовый метод) | тыс.Гкал | 1,406 |
| Топливо на технологические цели (Уголь) | тыс.руб. | 2 638,915 |
| тыс. т.у.т. | 0,431 |
| Вода на технологические цели | тыс.руб. | 3,879 |
| тыс.м.куб. | 0,084 |
| Электроэнергия | тыс.руб. | 541,123 |
| тыс.кВтч | 113,965 |
| Затраты на оплату труда производственных рабочих | тыс.руб. | 2 876,792 |
| Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 982,596 |
| Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования | тыс.руб. | 31,590 |
| Амортизация производственного оборудования | тыс.руб. | 1 492,038 |
| Цеховые расходы | тыс.руб. | 6 562,155 |
| Покупная тепловая энергия | тыс.руб. | - |
| тыс.Гкал | - |
| **Итого цеховая себестоимость** | **тыс.руб.** | **6 562,155** |
| Цеховая себестоимость товарного отпуска | руб./Гкал | **4 667,251** |
| Расходы по подготовке и освоению производства | тыс.руб. | - |
| **Общепроизводственные расходы, относимые на производство тепловой энергии** | **тыс.руб.** | **8 566,932** |
| **Общехозяйственные расходы, относимые на производство тепловой энергии** | **тыс.руб.** | **2 469,812** |
| Внереализационные расходы | тыс.руб. | 6,492 |
| **Себестоимость товарного отпуска** | **тыс.руб.** | **17 605,391** |
| Себестоимость 1 Гкал | руб./Гкал | **12 521,615** |
| Прибыль /+/ Убыток /-/ | тыс.руб. | -2 116,424 |
| Убытки прошлых лет/выпадающие доходы по итогам расчетного периода регулирования | тыс.руб. | - |
| Стоимость товарного отпуска всего | тыс.руб. | **17 605,391** |
| Стоимость производства и передачи 1 Гкал | руб./Гкал | **12 521,62** |

## [Часть 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark96)

## 1.11.1 [Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark97) [исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark97) [регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark97) [каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark97)

**Таблица 1.11.1.1 - Тариф на тепловую энергию для МУП «УЖКХ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| показатели | Тариф на тепловую энергию | | |
| 2018г | 2019г | 2020г |
| Одноставочный тариф для потребителей (кроме населения) руб/Гкал (без учета НДС) | 3353,77 | 3508,04 | 3627,31 |
| Одноставочный тариф для населения, руб/Гкал (с НДС) | 3457,63 | 3457,63 | 3457,63 |
| Плата за подключение к тепловым сетям, руб/Гкал в час | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Рост тарифа для потребителей (кроме населения), происходит ежегодно, средний рос тарифа по отношению к предшествующему году 3,95%

**Таблица 1.11.1.2 - Тариф на тепловую энергию для АО «МЭС»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| показатели | Тариф на тепловую энергию | | |
| 2018г | 2019г | 2020г |
| Одноставочный тариф для потребителей (кроме населения) руб/Гкал (без учета НДС) | 3776,53 | 4154,18 | 4296,30 |
| Одноставочный тариф для населения, руб/Гкал (с НДС) | 2225,17 | 2470,16 | 2554,66 |
| Плата за подключение к тепловым сетям, руб/Гкал в час | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Рост тарифа, происходит ежегодно, средний рос тарифа по отношению к предшествующему году 6,93%

## 1.11.2 [Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark98) [теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark98)

**Таблица 1.11.2.1 - Тариф на тепловую энергию на момент разработки схемы теплоснабжения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование теплоснабжающей организации | Показатели | Тариф на тепловую энергию | |
| 01.01.-30.06.20 | 01.07-31.12.20 |
| МУП «УЖКХ» | Одноставочный тариф для потребителей (кроме населения) руб/Гкал (без учета НДС) | 3508,04 | 3627,31 |
| Одноставочный тариф для населения, руб/Гкал (с НДС) | 3457,63 | 3457,63 |
| АО «МЭС» | Одноставочный тариф для потребителей (кроме населения) руб/Гкал (без учета НДС) | 4154,18 | 4296,30 |
| Одноставочный тариф для населения, руб/Гкал (с НДС) | 2470,16 | 2554,66 |

## 1.11.3 [Описание платы за подключение к системе теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark99)

В настоящее время потребители тепловой энергии с.п. Пушной, приобретают тепловую энергию у МУП Кольского района «УЖКХ» по заключенным договорам на теплоснабжение.

В соответствии с пунктом 7 Постановления Правительства РФ от 13.02.2006 г. №83 «Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения» запрещается брать плату за подключение при отсутствии утвержденной инвестиционной программы и, если все затраты по строительству сетей и подключению выполнены за счет средств потребителя. Плата за подключение к тепловым сетям может взиматься после утверждения Схемы теплоснабжения, инвестиционной программы создания (реконструкции) сетей теплоснабжения с.п. Пушной и тарифа за подключение в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации» при заключении договора о подключении.

## 1.11.4 [Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том](file:///C:\\Users\\t1\\Desktop\\кировск\\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc" \l "bookmark100) [числе для социально значимых категорий потребителе](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark100)

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности...»

В с. п. Пушной, на момент разработки схемы, плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для всех категорий потребителей, в том числе и социально значимых - не утверждена.

## [Часть 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark101) [ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark101)

## 

## 1.12.1 [Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark102)

В настоящее время существуют следующие проблемы организации качественного теплоснабжения с.п. Пушной:

* высокий износ тепловых сетей с. п. Пушной. Часть тепловых сетей эксплуатируется более 28 лет;
* высокий износ тепловой изоляции трубопроводов. В тепловых сетях частично используется устаревшая технология изоляции минеральной ватой, что приводит к ненормативным потерям тепловой энергии;
* тепловые сети требуют наладки;

Для решения данных проблем необходимо:

* произвести перекладку участков с превышением нормативного срока службы;
* заменить устаревшую тепловую изоляцию трубопроводов;
* провести наладку сетей.

## 1.12.2 [Описание существующих проблем организации надежного и безопасного](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark103) [теплоснабжения поселения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark103)

Основным показателем работы теплоснабжающих предприятий является бесперебойное и качественное обеспечение тепловой энергией потребителей, которое достигается за счет повышения надежности теплового хозяйства. Для этого необходимо выполнять следующие мероприятия:

* обеспечение соответствия технических характеристик оборудования источников тепла и тепловых сетей условиям их работы;
* резервирование наиболее ответственных элементов систем теплоснабжения и оборудования;
* выбор схемных решений как для системы теплоснабжения в целом, так и по конфигурации тепловых сетей, повышающих надежность их функционирования;
* контроль теплоносителя по всем показателям качества воды, что обеспечит отсутствие внутренней коррозии и увеличение срока службы оборудования и трубопроводов;
* комплексный учет энергоносителей (газ, электроэнергия, вода, теплота в системе отопления, теплота в системе горячего водоснабжения);
* АСУ ТП котлов с центральной диспетчеризацией функций управления эксплуатационными режимами;
* постоянный контроль над соблюдением температурных графиков тепловых сетей в зависимости от температуры наружного воздуха, удельных норм на выработку 1 Гкал по топливу, воде, химических реагентов и качественной подготовки источников теплоснабжения и объектов теплопотребления.

Основной причиной порывов на тепловых сетях является физический износ трубопроводов, что приводит к увеличению аварийности и отключению потребителей на длительные сроки, росту тепловых потерь, и влечет за собой значительные материальные убытки. Рост аварийности сетей теплопроводов обусловлен малыми темпами внедрения прогрессивных технологий, которые должны закономерно увеличивать срок службы и сокращать потери. Кроме того, одним из факторов роста аварийности является сокращение физических объемов по капитальному ремонту и реконструкции и модернизации в предшествующие годы.

## 1.12.3 [Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark104)

В связи с отсутствием перспективной застройки развитие системы централизованного теплоснабжения не планируется.

## 1.12.4 [Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark105) [действующих систем теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark105)

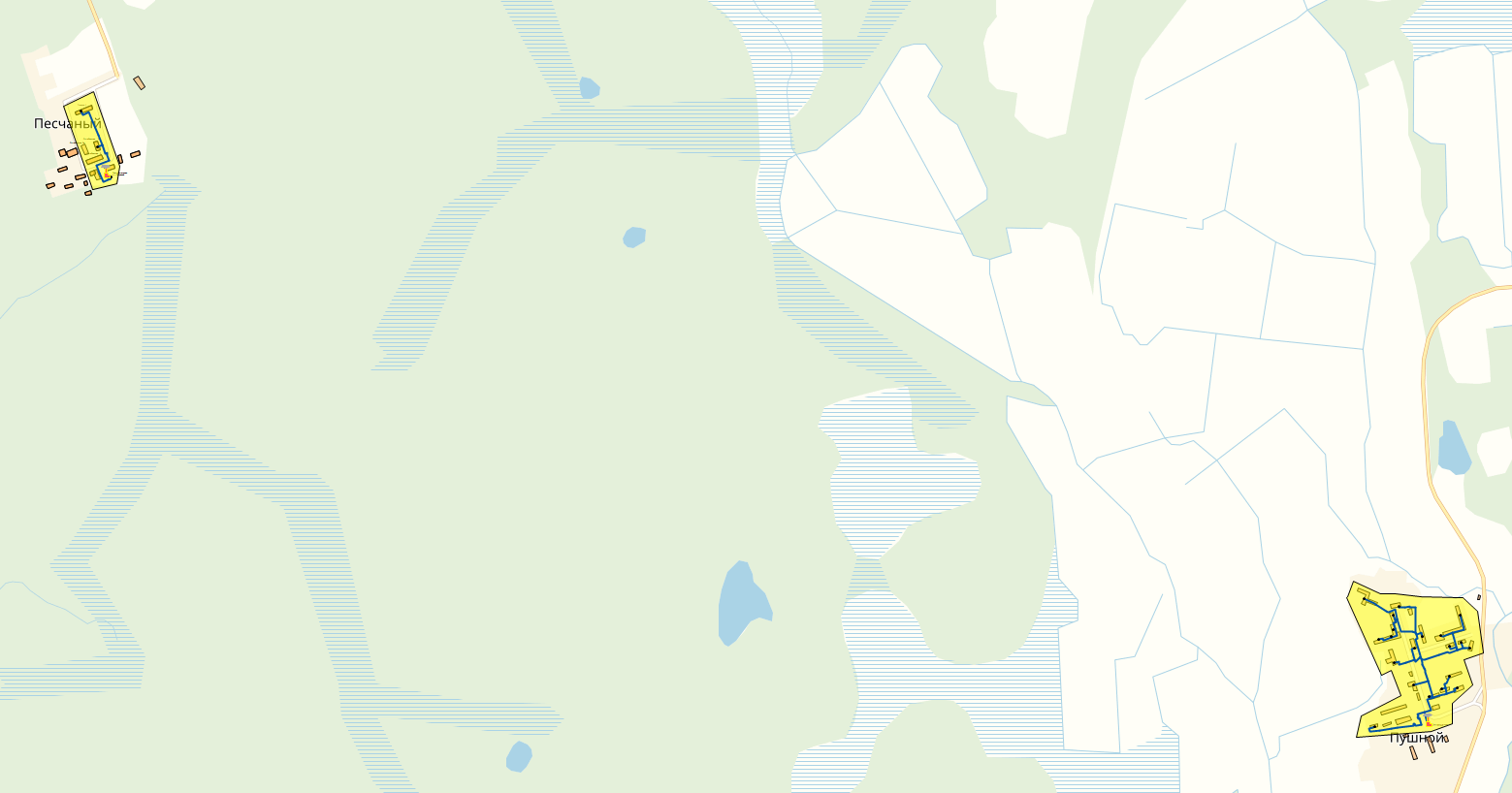
По информации теплоснабжающих организаций проблемы в снабжении топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

## 1.12.5 [Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark106) [безопасность и надежность системы теплоснабжения](file:///C:\Users\t1\Desktop\кировск\2019%20Том%201%20Схема%20ТС%20Кировск.doc#bookmark106)

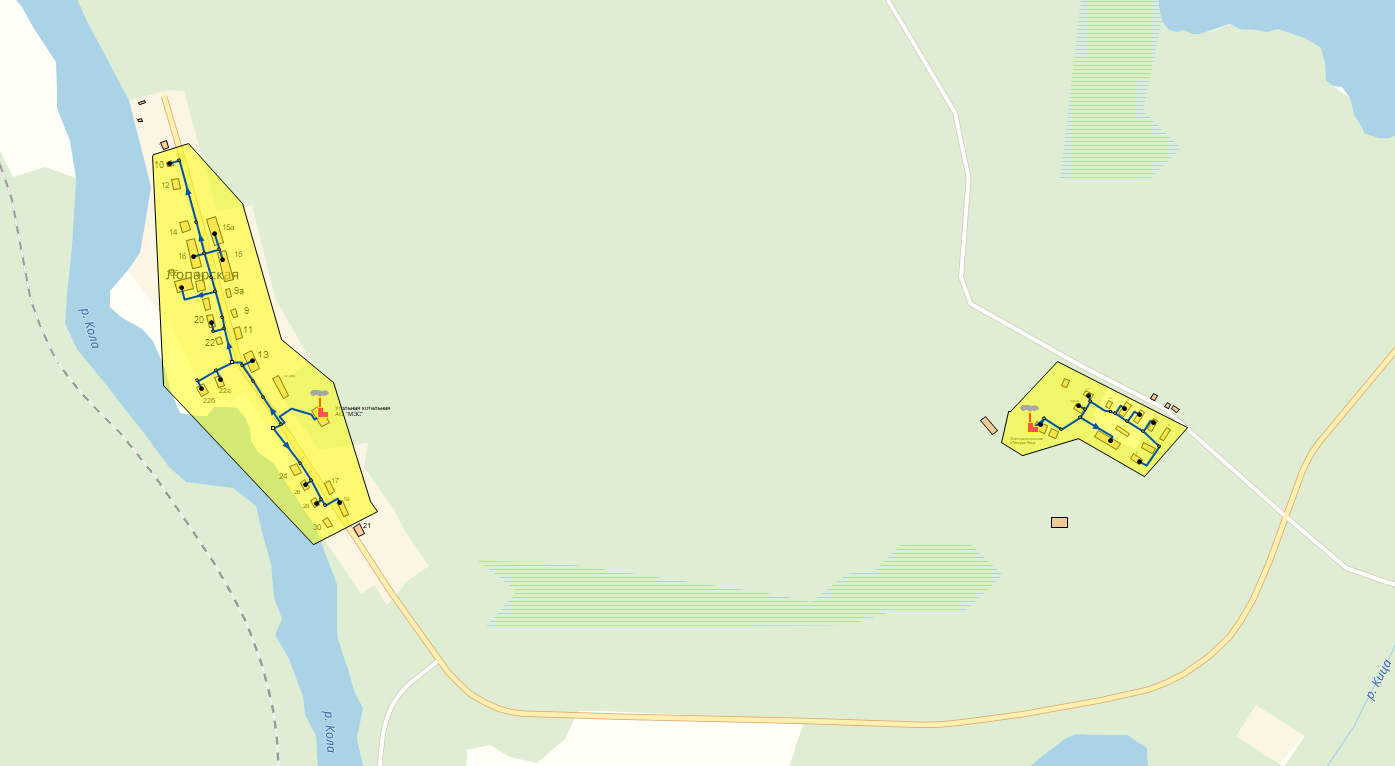
Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

**Приложение 1**

**Зона действия централизованного теплоснабжения (Песчаный и Пушной)**

****

**Зона действия централизованного теплоснабжения (Мокрая Кица и Лопарская)**

****

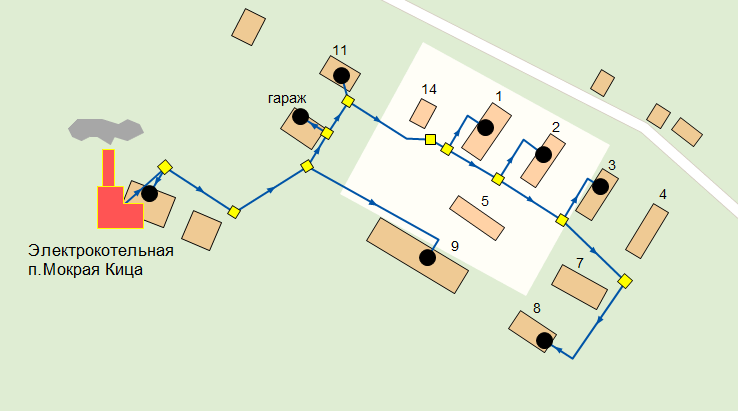
**Приложение 2**

**Схемы тепловых сетей с. п. Пушной**

****







УТВЕРЖДЕНО

Постановлением администрации Кольского района

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_

**Схема теплоснабжения**

**Муниципального образования**

**Сельского поселения Пушной**

**Кольского района**

**Мурманской области**

**на период 2021 – 2033 годы**

**(актуализированная на 2021 г.)**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ТОМ 2**

Исполнитель:

ООО «СибЭнергоСбережение»

Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Стариков М.М./

г. Красноярск – 2020 г.

Оглавление

[ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 9](#_Toc46148935)

[Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 9](#_Toc46148936)

[Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ, СГРУПИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ОБЪЕКТОВ СТРИОТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 9](#_Toc46148939)

[Часть 3. 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 10](#_Toc46148940)

[Часть 4. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 10](#_Toc46148941)

[Часть 5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 10](#_Toc46148942)

[Часть 6. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИИ 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 ОБЪКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВОДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ 11](#_Toc46148943)

[Часть 7. ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТДЕЛЬНЫМИ КАТЕГОРИЯМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ, ДЛЯ КОТОРЫХ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ЛЬГОТНЫЕ ТАРИФЫ НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ), ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ 11](#_Toc46148944)

[Часть 8. ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ, С КОТОРЫМИ ЗАКЛЮЧЕНЫ ИЛИ МОГУТ БЫТЬ ЗАКЛЮЧЕНЫ В ПЕРСПЕКТИВЕ СВОБОДНЫЕ ДОЛГОСРОЧНЫЕ ДОГОВОРЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 11](#_Toc46148945)

[Часть 9. ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ, С КОТОРЫМИ ЗАКЛЮЧЕНЫ ИЛИ МОГУТ БЫТЬ ЗАКЛЮЧЕНЫ ДОЛГОСРОЧНЫЕ ДОГОВОРЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРУЕМОЙ ЦЕНЕ 12](#_Toc46148946)

[ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 14](#_Toc46148947)

[Часть 1. ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С ПРИВЯЗКОЙ К ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО ОКРУГА И С ПОЛНЫМ ТОПОЛОГИЧЕСКИМ ОПИСАНИЕМ СВЯЗНОСТИ ОБЪЕКТОВ. 14](#_Toc46148948)

[Часть 2. ПАСПОРТИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. 15](#_Toc46148949)

[ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 17](#_Toc46148950)

[Часть 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОМ ИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ (ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ ВЕЛИЧИН РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 17](#_Toc46148951)

[Часть 2. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 19](#_Toc46148956)

[ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 19](#_Toc46148957)

[Часть 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 19](#_Toc46148958)

[ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 20](#_Toc46148959)

[Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 20](#_Toc46148960)

[Часть 2. МАКСИМАЛЬНЫЙ И СРЕДНЕЧАСОВОЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ) НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАССЧИТЫВАЕМЫЙ С УЧЕТОМ ПРОГНОЗНЫХ СРОКОВ ПЕРЕВОДА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 21](#_Toc46148961)

[Часть 3. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ 21](#_Toc46148962)

[Часть 4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 21](#_Toc46148963)

[Часть 5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 23](#_Toc46148964)

[ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 23](#_Toc46148965)

[Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ 23](#_Toc46148966)

[Часть 2. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ ПРИНЯТЫМИ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕШЕНИЯМИ ОБ ОТНЕСЕНИИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ К ГЕНЕРИРУЮЩИМ ОБЪЕКТАМ, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 26](#_Toc46148967)

[Часть 3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕНОМ 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 26](#_Toc46148968)

[Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК 27](#_Toc46148969)

[Часть 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ 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 НАГРУЗОК 27](#_Toc46148970)

[Часть 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ КОТЕЛЬНЫХ В ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИЕ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, С ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК 27](#_Toc46148971)

[Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 27](#_Toc46148972)

[Часть 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 28](#_Toc46148973)

[Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 28](#_Toc46148974)

[Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 28](#_Toc46148975)

[Часть 11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ 28](#_Toc46148976)

[Часть 12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ 28](#_Toc46148977)

[Часть 13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА 31](#_Toc46148978)

[Часть 14. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ 31](#_Toc46148979)

[Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 31](#_Toc46148980)

[ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ 33](#_Toc46148981)

[Часть 1. РЕКОНСТРУКЦИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ) 33](#_Toc46148982)

[Часть 2. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ 33](#_Toc46148983)

[Часть 3. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 33](#_Toc46148984)

[Часть 4. СТРОИТЕЛЬСТВО ИЛИ РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНОЙ 33](#_Toc46148985)

[Часть 5. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 34](#_Toc46148986)

[Часть 6. РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С ИЗМЕНЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 34](#_Toc46148987)

[Часть 7. РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА 34](#_Toc46148988)

[Часть 8. СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ 34](#_Toc46148989)

[ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 34](#_Toc46148990)

[ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 35](#_Toc46148991)

[Часть 1. РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 35](#_Toc46148992)

[Часть 2. РАСЧЕТЫ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ АВАРИЙНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА 35](#_Toc46148993)

[Часть 3. ВИД ТОПЛИВА ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА. 35](#_Toc46148994)

[Часть 4. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИД ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ. 35](#_Toc46148995)

[Часть 5. ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА. 35](#_Toc46148996)

[ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 35](#_Toc46148997)

[Часть 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ ЧИСЛОМ НАРУШЕНИЙ В ПОДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 35](#_Toc46148998)

[Часть 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ ПРИВЕДЕННОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕКРАЩЕНИЙ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 35](#_Toc46148999)

[Часть 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ ПРИВЕДЕННЫМ ОБЪЕМОМ НЕДООТПУСКА ТЕПЛА В РЕЗУЛЬТАТЕ НАРУШЕНИЙ В ПОДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 35](#_Toc46149000)

[Часть 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ СРЕДНЕВЗВЕШЕННОЙ ВЕЛИЧИНОЙ ОТКЛОНЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ОТКЛОНЕНИЯМ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАРУШЕНИЙ В ПОДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ. 35](#_Toc46149001)

[Часть 5. ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РАЗРАБАТЫВАЮТСЯ ПРЕДЛОЖЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СЛЕДУЮЩИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ 35](#_Toc46149002)

[Часть 6. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 35](#_Toc46149003)

[ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ 35](#_Toc46149004)

[Часть 1. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ, ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ И ЦЕНОВЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 35](#_Toc46149005)

[Часть 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ 35](#_Toc46149006)

[Часть 3. РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 35](#_Toc46149007)

[ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 35](#_Toc46149008)

[ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ 35](#_Toc46149009)

[Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 35](#_Toc46149010)

[Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 35](#_Toc46149011)

[Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ 35](#_Toc46149012)

[ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ 35](#_Toc46149013)

[Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 35](#_Toc46149014)

[Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 35](#_Toc46149015)

[Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОПРЕДЕЛЕНА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ 35](#_Toc46149016)

[Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 35](#_Toc46149017)

[Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) 35](#_Toc46149018)

[ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 35](#_Toc46149019)

[Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 35](#_Toc46149020)

[Часть 2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ 35](#_Toc46149021)

[Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 35](#_Toc46149022)

[ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 35](#_Toc46149023)

[ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 35](#_Toc46149024)

## [ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark0) [ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark0)

## [Часть 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark1) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark1)

## 2.1.1 Котельные МУП «УЖКХ»

**Таблица 2.1.1.1 - Объем потребления тепловой энергии от Котельных МУП «УЖКХ»"**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед.изм | Э/котельная н.п. Пушной | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | Э/котельная н.п. Песчаный |
| 1 | Выработка ТЭ | Гкал | 10626,00 | 804,61 | 1074,08 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 254,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Отпуск в сеть | Гкал | 10372,00 | 804,61 | 1074,08 |
| 4 | Потери в сетях | Гкал | 832,00 | 154,29 | 159,07 |
| 5 | Полезный отпуск: | Гкал | 9540,00 | 633,76 | 915,02 |
| - Население | Гкал | 9493,00 | 633,76 | 896,63 |
| - Бюджет | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Производства | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| - Прочие | Гкал | 47,00 | 0,00 | 18,39 |

## 2.1.2 Котельные АО «МЭС»

**Таблица 2.1.2.1 - Объем потребления тепловой энергии от Котельная н.п. жд.станция Лопарская**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед.изм | Значение |
| 1 | Выработка ТЭ | Гкал | 1958,00 |
| 2 | Собственные нужды | Гкал | 99,00 |
| 3 | Отпуск в сеть | Гкал | 1859,00 |
| 4 | Потери в сетях | Гкал | 453,00 |
| 5 | Полезный отпуск: | Гкал | 1659,81 |
| - Население | Гкал | 282,65 |
| - Бюджет | Гкал | 1330,15 |
| - Производства | Гкал | 0,00 |
| - Прочие | Гкал | 47,01 |

## [Часть 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ФОНДОВ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [СГРУПИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЕТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [ОБЪЕКТОВ СТРИОТЕЛЬСТВА НА МНОГКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5) [ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark5)

Согласно Генерального плана с. п. Пушной не планируется прирост малоэтажной, среднеэтажной и многоэтажной застройки. При этом усадебная застройка будет обеспечиваться индивидуальным теплоснабжением (котлы и печи).

## [Часть 3. ПРОГНОЗЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, СОГЛАСОВАННЫХ С ТРЕБОВАНИЯМИ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, У](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9)СТАНАВЛИВАЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Согласно Генерального плана с. п. Пушной развитие централизованной системы теплоснабжения не планируется. Прирост удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение не планируется ввиду отсутствия перспективной застройки. В таблице 2.3.1 представлен прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии.

**Таблица 2.3.1 - Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расход тепловой энергии | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024- 2028 | 2029- 2033 |
| Удельный расход тепловой  энергии на отопление и  горячее водоснабжение,  Гкал/м2/месяц | 0,1189 | 0,1189 | 0,1189 | 0,1189 | 0,1189 | 0,1189 | 0,1189 |

## [Часть 4. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЕТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9) [КАЖДОМ ЭТАПЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark9)

Согласно Генерального плана с. п. Пушной приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не планируется.

## [Часть 5. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13) [ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13) [И В ЗОНАХ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13)

Согласно Генерального плана с. п. Пушной приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не планируется.

## [Часть 6. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark17) [ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark17) [(МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ, ПРИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark13) УСЛОВИИ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И ИХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ И ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВОДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

Согласно Генерального плана с. п. Пушной приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не планируется. Данный раздел не рассматривается ввиду отсутствия перспективной застройки.

## [Часть 7. ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark26) [ОТДЕЛЬНЫМИ КАТЕГОРИЯМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ СОЦИАЛЬНО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark26) [ЗНАЧИМЫХ, ДЛЯ КОТОРЫХ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ЛЬГОТНЫЕ ТАРИФЫ НА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark26) [ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ), ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark26)

Согласно п. 15, Ст. 10, ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Перспективные площади социально-значимых потребителей, для которых могут быть установлены льготные тарифы на тепловую энергию, оцениваются в количестве 5 % от планируемого ввода в эксплуатацию жилых зданий.

Согласно Генерального плана с. п. Пушной приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не планируется.

Социально - значимые потребители отапливаются от индивидуальных источников теплоснабжения.

## [Часть 8. ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark27) [ПОТРЕБИТЕЛЯМИ, С КОТОРЫМИ ЗАКЛЮЧЕНЫ ИЛИ МОГУТ БЫТЬ ЗАКЛЮЧЕНЫ В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark27) [ПЕРСПЕКТИВЕ СВОБОДНЫЕ ДОЛГОСРОЧНЫЕ ДОГОВОРЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark27)

В соответствии с действующим законодательством деятельность по производству, передаче и распределению тепловой энергии регулируется государством, тарифы на тепловую энергию ежегодно устанавливаются тарифными комитетами. Одновременно Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» определено, что поставки тепловой энергии (мощности) теплоносителя объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г., могут осуществляться на основе долгосрочных договоров теплоснабжения (на срок более чем 1 год), заключенных между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающей организацией по ценам, определенным соглашением сторон. У организаций коммунального комплекса (ОКК) в сфере теплоснабжения появляется возможность осуществления производственной и инвестиционной деятельности в условиях нерегулируемого государством (свободного) ценообразования. При этом возможна реализация инвестиционных проектов по строительству объектов теплоснабжения, обоснование долгосрочной цены поставки тепловой энергии и включение в нее инвестиционной составляющей на цели возврата и обслуживания привлеченных инвестиций.

Основные параметры формирования долгосрочной цены:

* обеспечение экономической доступности услуг теплоснабжения потребителям;
* в необходимой валовой выручке (НВВ) для расчета цены поставки тепловой энергии включаются экономически обоснованные эксплуатационные издержки;
* в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включается амортизация по объектам инвестирования и расходы на финансирование капитальных вложений (возврат инвестиций инвестору или финансирующей организации) из прибыли; суммарная инвестиционная составляющая в цене складывается из амортизационных отчислений и расходов на финансирование инвестиционной деятельности из прибыли с учетом возникающих налогов;
* необходимость выработки мер по сглаживанию ценовых последствий инвестирования (оптимальное «нагружение» цены инвестиционной составляющей);
* обеспечение компромисса интересов сторон (инвесторов, потребителей, эксплуатирующей организации) достигается разработкой долгосрочного ценового сценария, обеспечивающего приемлемую коммерческую эффективность инвестиционных проектов и посильные для потребителей расходы за услуги теплоснабжения.

Если перечисленные выше условия не будут выполнены - достичь договорённости сторон по условиям и цене поставки тепловой энергии, будет затруднительно.

Свободные долгосрочные договоры могут заключаться в расчете на разработку и реализацию инвестиционной программы по реконструкции тепловых сетей.

## [Часть 9. ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark28) [ПОТРЕБИТЕЛЯМИ, С КОТОРЫМИ ЗАКЛЮЧЕНЫ ИЛИ МОГУТ БЫТЬ ЗАКЛЮЧЕНЫ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark28) [ДОЛГОСРОЧНЫЕ ДОГОВОРЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРУЕМОЙ ЦЕНЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark28)

В настоящее время данная модель применима только для теплосетевых организаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 01.09.2010 г. № 221-э/8 и утвержденные параметры RAB-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования (долгосрочные тарифы): не менее 5 лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее 3-х лет), отдельно на каждый финансовый год.

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров:

* пересматриваемые ежегодно (объем оказываемых услуг, индексы роста цен, величина корректировки тарифной выручки в зависимости от факта выполнения инвестиционной программы (ИП);
* не пересматриваемые в течение периода регулирования (базовый уровень операционных расходов) и индекс их изменения, нормативная величина оборотного капитала, норма доходности инвестированного капитала, срок возврата инвестированного капитала, уровень надежности и качества услуг).

Определен порядок формирования НВВ организации, принимаемой к расчету при установлении тарифов, правила расчета нормы доходности инвестированного капитала, правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала, правила определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов.

Основные параметры формирования долгосрочных тарифов методом RAB:

* тарифы устанавливаются на долгосрочный период регулирования, отдельно на каждый финансовый год; ежегодно тарифы, установленные на очередной финансовый год, корректируются; в тарифы включается инвестиционная составляющая, исходя из расходов на возврат первоначального и нового капитала при реализации ИП организации;
* для первого долгосрочного периода регулирования установлены ограничения по структуре активов: доля заемного капитала - 0,3, доля собственного капитала 0,7.
* срок возврата инвестированного капитала (20 лет); в НВВ для расчета тарифа не учитывается амортизация основных средств в соответствии с принятым организацией способом начисления амортизации, в тарифе учитывается амортизация капитала, рассчитанная из срока возврата капитала 20 лет;
* рыночная оценка первоначально инвестированного капитала и возврат первоначального и нового капитала при одновременном исключении амортизации из операционных расходов ведет к снижению инвестиционного ресурса, возникает противоречие с Положением по бухгалтерскому учету, при необходимости осуществления значительных капитальных вложений - ведет к значительному увеличению расходов на финансирование ИП из прибыли и возникновению дополнительных налогов;
* устанавливается норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование (на каждый год первого долгосрочного периода регулирования, на последующие долгосрочные периоды норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование, устанавливается одной ставкой);
* осуществляется перераспределение расчетных объемов НВВ периодов регулирования в целях сглаживания роста тарифов (не более 12% НВВ регулируемого периода).

Доступна данная финансовая модель - для Предприятий, у которых есть достаточные «собственные средства» для реализации инвестиционных программ, возможность растягивать возврат инвестиций на 20 лет, возможность привлечь займы на условиях установленной доходности на инвестируемый капитал. Для большинства ОКК установленная параметрами RAB-регулирования норма доходности инвестированного капитала не позволяет привлечь займы на финансовых рынках в современных условиях, т.к. стоимость заемного капитала по условиям банков выше. Привлечение займов на срок 20 лет тоже проблематично и влечет за собой схемы неоднократного перекредитования, что значительно увеличивает расходы ОКК на обслуживание займов, финансовые потребности ИП и риски при их реализации. Таким образом, для большинства ОКК применение RAB- регулирования не ведет к возникновению достаточных источников финансирования ИП (инвестиционных ресурсов), позволяющих осуществить реконструкцию и модернизацию теплосетевого комплекса при существующем уровне его износа.

Использование данного метода разрешено только для теплосетевых организаций из списка пилотных проектов, согласованного ФСТ России. В дальнейшем широкое распространение данного метода для теплосетевых и других теплоснабжающих организаций коммунального комплекса вызывает сомнение.

Согласно Генерального плана с. п. Пушной приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не планируется.

## [ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark29) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark29)

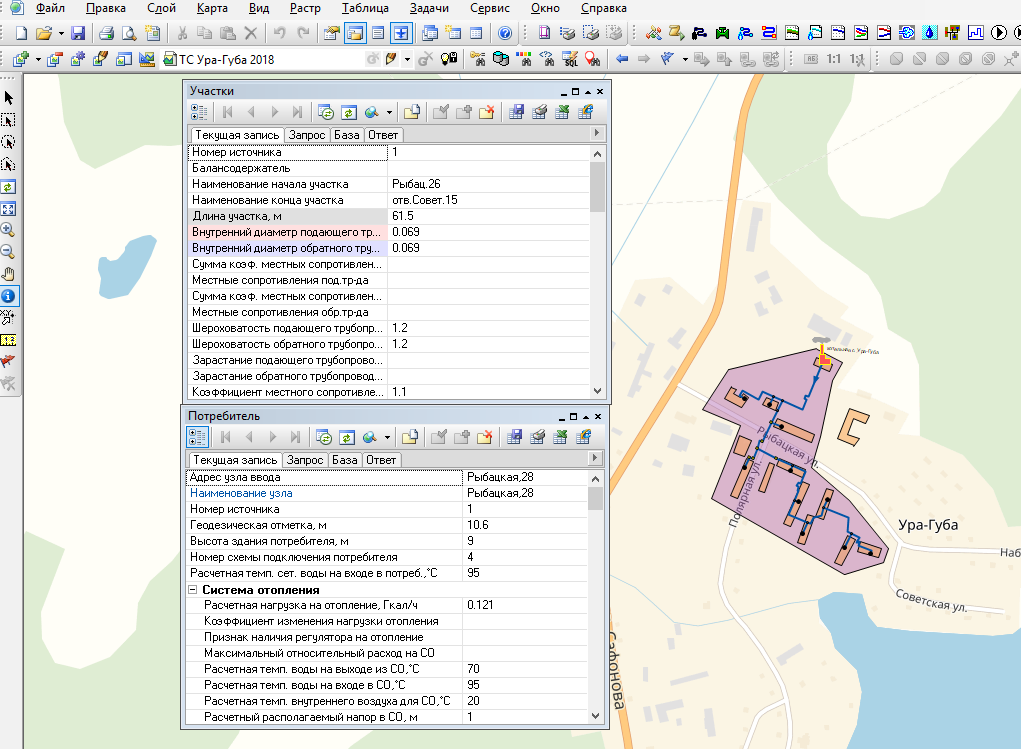
## Часть 1. ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С ПРИВЯЗКОЙ К ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО ОКРУГА И С ПОЛНЫМ ТОПОЛОГИЧЕСКИМ ОПИСАНИЕМ СВЯЗНОСТИ ОБЪЕКТОВ.

Zulu Thermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, а также выполнять теплогидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Графическое отображение электронной модели представлено на рисунке.



**Рисунок 5 -** Графическое представление электронной модели

## Часть 2. ПАСПОРТИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся элементы: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Информация по вышеперечисленным объектам системы теплоснабжения представлена в Книге 1. Каждый элемент имеет паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик имеются необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, также и справочные характеристики. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик потребителей, узлов и участков тепловой сети.

**Часть 3. ПАСПОРТИЗАЦИЮ И ОПИСАНИЕ РАСЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ****ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ АДМИНИСТРАТИВНОЕ**

В паспортизацию объектов тепловой сети так же включена привязка к административным районам поселения, что позволяет получать справочную информацию по объектам базы данных в разрезе территориального деления расчетных единиц.

**Часть 4. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ЛЮБОЙ СТЕПЕНИ ЗАКОЛЬЦОВАННОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПРИ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЕ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ**

Модель тепловых сетей сельского поселения Пушной в своем расчете имитирует фактический гидравлический режим тепловых сетей с учетом имеющихся закольцовок. Гидравлический расчет тепловых сетей от котельных сельского поселения представлен в Электронной модели.

**Часть 5. МОДЕЛИРОВАНИЕ ВСЕХ ВИДОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫХ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

**Часть 6. РАСЧЕТ БАЛАНСОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ПО ТЕРРИТОРИАЛЬНОМУ ПРИЗНАКУ**

Расчет балансов тепловой энергии по источникам в модели тепловых сетей сельского поселения Пушной организован по принципу привязки источника теплоснабжения к конкретному населенному пункту. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку. Балансы тепловой энергии по источникам и по территориальному признаку приведены в Книге 4.

**Часть 7. РАСЧЕТ ПОТЕРЬ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЧЕРЕЗ ИЗОЛЯЦИЮ И С УТЕЧКАМИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя представлен в Электронной модели.

**Часть 8. РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Расчет показателей надежности представлен в главе 10 «Обосновывающей части».

**Часть 9. ГРУППОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЪЕКТОВ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОТРЕБИТЕЛЕЙ) ПО ЗАДАННЫМ КРИТЕРИЯМ С ЦЕЛЬЮ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВАРИАНТОВ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Групповые изменения характеристик объектов применяются для различных целей и задач гидравлического моделирования, но их основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов. Измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов. Соответственно групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) позволяют разработать приближенную к реальности модель схемы теплоснабжения муниципального образования.

**Часть 10. СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПЬЕЗОМЕТРИЧЕСКИЕ ГРАФИКИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И АНАЛИЗА СЦЕНАРИЕВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

Сравнительные пьезометрические графики отображают графики давлений в тепловой сети, рассчитанные в двух ситуациях:

* существующий гидравлический режим;
* перспективный гидравлический режим.

Данный инструментарий реализован в модели тепловых сетей сельского поселения Пушной и является удобным средством анализа.

## [ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark46) [МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark46)

## [Часть 1. БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47)Й [МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОМ ИЗ ЗОН](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [(ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47) [ВЕЛИЧИН РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark47)

## 4.1.1 [Э/котельная н.п. Пушной](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark10)

Установленная мощность 6,56 Гкал/ч. Суммарная присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии на начало 2020 г. составляет 4,875 Гкал/ч.

**Таблица 4.1.1.1 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Ед.изм | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024- 2028 | 2029- 2033 |
| 1 | Установленная мощность | Гкал/ч | 6,46 | 6,46 | 6,46 | 6,46 | 6,46 | 6,46 | 6,46 |
| 2 | Распологаемая мощность | Гкал/ч | 6,23 | 6,23 | 6,23 | 6,23 | 6,23 | 6,23 | 6,23 |
| 3 | Затраты на собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 4 | Мощность нетто | Гкал/ч | 6,12 | 6,12 | 6,12 | 6,12 | 6,12 | 6,12 | 6,12 |
| 5 | Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 4,88 | 4,88 | 4,88 | 4,88 | 4,88 | 4,88 | 4,88 |
| 6 | Потери в сетях | Гкал/ч | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
| 7 | Резерв/дефицит | Гкал/ч | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |

## 4.1.2 [Э/котельная н.п. Мокрая Кица](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark10)

Установленная мощность 1,02 Гкал/ч. Суммарная присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии на начало 2020 г. составляет 0,256 Гкал/ч.

**Таблица 4.1.2.1 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Ед.изм | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 1 | Установленная мощность | Гкал/ч | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 |
| 2 | Распологаемая мощность | Гкал/ч | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 |
| 3 | Затраты на собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 4 | Мощность нетто | Гкал/ч | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 |
| 5 | Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| 6 | Потери в сетях | Гкал/ч | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 7 | Резерв/дефицит | Гкал/ч | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 |

## 4.1.3 [Э/котельная н.п. Песчаный](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark10)

Установленная мощность 1,36 Гкал/ч. Суммарная присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии на начало 2020 г. составляет 0,259 Гкал/ч.

**Таблица 4.1.3.1 Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Ед.изм | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 1 | Установленная мощность | Гкал/ч | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 1,36 |
| 2 | Распологаемая мощность | Гкал/ч | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 |
| 3 | Затраты на собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 4 | Мощность нетто | Гкал/ч | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| 5 | Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| 6 | Потери в сетях | Гкал/ч | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 7 | Резерв/дефицит | Гкал/ч | 0,73 | 0,73 | 0,73 | 0,73 | 0,73 | 0,73 | 0,73 |

## 4.1.4 [Котельная н.п. жд.станция Лопарская](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark10)

Установленная мощность 1,72 Гкал/ч. Суммарная присоединенная тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии на начало 2020 г. составляет 0,586 Гкал/ч.

**Таблица 4.1.4.1 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показатель | Ед.изм | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 1 | Установленная мощность | Гкал/ч | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 |
| 2 | Распологаемая мощность | Гкал/ч | 1,63 | 1,63 | 1,63 | 1,63 | 1,63 | 1,63 | 1,63 |
| 3 | Затраты на собственные и хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Мощность нетто | Гкал/ч | 1,63 | 1,63 | 1,63 | 1,63 | 1,63 | 1,63 | 1,63 |
| 5 | Присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 |
| 6 | Потери в сетях | Гкал/ч | 0,207 | 0,207 | 0,207 | 0,207 | 0,207 | 0,207 | 0,207 |
| 7 | Резерв/дефицит | Гкал/ч | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 |

## [Часть 2. ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark55) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark55) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark55)

Согласно Генерального плана с. п. Пушной приростов объемов тепловой нагрузки не планируется. Существующие котельные с.п. Пушной имеют значительный резерв тепловой мощности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Существующий резерв(дефицит) системы теплоснабжениия, Гкал/ч | Перспективный резерв(дефицит) системы теплоснабжениия, Гкал/ч |
| [Э/котельная н.п. Пушной](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark10) | 0,86 | 0,86 |
| [Э/котельная н.п. Мокрая Кица](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark10) | 0,48 | 0,48 |
| [Э/котельная н.п. Песчаный](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark10) | 0,73 | 0,73 |
| [Котельная н.п. жд.станция Лопарская](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark10) | 0,83 | 0,83 |

## [ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark59) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark59)

В сельском поселении Пушной мастер-план перспективного развития систем теплоснабжения, на основании генерального плана, не предусмотрен.

## [Часть 3. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark62) [РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark62) [ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark62) [(ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark62)

В соответствии с разделом Постановления Правительства РФ № 405 от 03.04.2018 предлагаемые варианты развития системы теплоснабжения базируются на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Выбор варианта развития системы теплоснабжения Пушной должен осуществляться на основании анализа комплекса показателей, в целом характеризующих качество, надежность и экономичность теплоснабжения. Сравнение вариантов производится по следующим направлениям:

-Надежность источника тепловой энергии;

-Надежность системы транспорта тепловой энергии;

-Качество теплоснабжения;

-Принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя

(минимум ценовых последствий);

- Приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п.6

- Постановления Правительства РФ от 03.04.2018г. № 405);

- Величина капитальных затрат на реализацию мероприятий.

Стоит отметить, что варианты Мастер-плана являются основанием для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплопотребления, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность потребителями тепловой энергии (покрытие спроса тепловой мощности и энергии).

Стоит также отдельно отметить, что варианты Мастер-плана не могут являться технико-экономическим обоснованием (ТЭО или предварительным ТЭО) для проектирования и строительства тепловых источников и тепловых сетей. Только после разработки проектных предложений для вариантов Мастер-плана выполняется или уточняется оценка финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий, заложенных в варианты Мастер-плана, проводится оценка эффективности финансовых затрат, их инвестиционной привлекательности инвесторами и/или будущими собственниками объектов.

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

## [Часть 1. РАСЧЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В](file:///D:\\Source\\Ses\\Docs\\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx" \l "bookmark64) [ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark64)

**Таблица 6.1.1.1 - Нормативные потери и затраты теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ед.изм | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2033 |
| По зонам теплоснабжения | | | | | | |
| Суммарно по Пушной | м3 | 2038,55 | 2038,55 | 2038,55 | 2038,55 | 2038,55 |
| По источникам теплоснабжения | | | | | | |
| Э/котельная н.п. Пушной | м3 | 1804,0 | 1804,0 | 1804,0 | 1804,0 | 1804,0 |
| Э/котельная н.п. Мокрая Кица | м3 | 60,85 | 60,85 | 60,85 | 60,85 | 60,85 |
| Э/котельная н.п. Песчаный | м3 | 70,4 | 70,4 | 70,4 | 70,4 | 70,4 |
| Котельная н.п. жд.станция Лопарская | м3 | 103,3 | 103,3 | 103,3 | 103,3 | 103,3 |

## [Часть 2. МАКСИМАЛЬНЫЙ И СРЕДНЕЧАСОВОЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [(РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ) НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАССЧИТЫВАЕМЫЙ С УЧЕТОМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [ПРОГНОЗНЫХ СРОКОВ ПЕРЕВОДА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65) [ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark65)

Расход сетевой воды на горячее водоснабжение не предусматривается, в связи с отсутствием открытых систем ГВС.

## [Часть 3.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark51) СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Сведения о наличие баков-аккумуляторов в сельском поселении Пушной отсутствуют.

## [Часть 4. НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark67) [АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark67) [ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark67)

**Таблица 6.4.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками**

| Наименование источника теплоснабжения, период | Подключенная тепловая нагрузка Гкал/ч | Объем системы, м³ | Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч | Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
| **Э/котельная н.п.Пушной** | |  |  |  |
| 2019 | 4,88 | 340 | 0,92 | 7,94 |
| 2020 | 4,88 | 340 | 0,92 | 7,94 |
| 2021 | 4,88 | 340 | 0,92 | 7,94 |
| 2022 | 4,88 | 340 | 0,92 | 7,94 |
| В период 2023-2027 гг. | 4,88 | 340 | 0,92 | 7,94 |
| В период 2028- 2033 гг. | 4,88 | 340 | 0,92 | 7,94 |
| **Э/котельная н.п.М.Кица** | |  |  |  |
| 2019 | 0,26 | 21 | 0,06 | 0,49 |
| 2020 | 0,26 | 21 | 0,06 | 0,48 |
| 2021 | 0,26 | 20 | 0,06 | 0,48 |
| 2022 | 0,26 | 20 | 0,05 | 0,47 |
| В период 2023-2027 гг. | 0,26 | 19 | 0,05 | 0,44 |
| В период 2028- 2033 гг. | 0,26 | 18 | 0,05 | 0,41 |
| **Э/котельная н.п.Песчаный** | |  |  |  |
| 2019 | 0,26 | 34 | 0,09 | 0,78 |
| 2020 | 0,26 | 33 | 0,09 | 0,78 |
| 2021 | 0,26 | 33 | 0,09 | 0,78 |
| 2022 | 0,26 | 33 | 0,09 | 0,77 |
| В период 2023-2027 гг. | 0,26 | 33 | 0,09 | 0,76 |
| В период 2028- 2033 гг. | 0,26 | 32 | 0,09 | 0,75 |
| **Котельная ж.д. ст.Лопарская** | |  |  |  |
| 2019 | 0,59 | 41 | 0,11 | 0,95 |
| 2020 | 0,59 | 41 | 0,11 | 0,95 |
| 2021 | 0,59 | 41 | 0,11 | 0,95 |
| 2022 | 0,59 | 41 | 0,11 | 0,95 |
| В период 2023-2027 гг. | 0,59 | 41 | 0,11 | 0,95 |
| В период 2028- 2033 гг. | 0,59 | 41 | 0,11 | 0,95 |

Фактические потери теплоносителя не превышают нормативных потерь.

## [Часть 5. СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark68) [ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЕТОМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark68) [РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark68)

**Таблица 6.5.1. - Прирост подпитки тепловой сети**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ед. изм | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2033 |
| По зонам теплоснабжения | | | | | | | |
| Суммарно по Пушной | м3 | 2038,55 | 2038,55 | 2038,55 | 2038,55 | 2038,55 | 2038,55 |
| По источникам теплоснабжения | | | | | | | |
| Э/котельная н.п. Пушной | м3 | 1804,0 | 1804,0 | 1804,0 | 1804,0 | 1804,0 | 1804,0 |
| Э/котельная н.п. Мокрая Кица | м3 | 60,85 | 60,85 | 60,85 | 60,85 | 60,85 | 60,85 |
| Э/котельная н.п. Песчаный | м3 | 70,4 | 70,4 | 70,4 | 70,4 | 70,4 | 70,4 |
| Котельная н.п. жд.станция Лопарская | м3 | 103,3 | 103,3 | 103,3 | 103,3 | 103,3 | 103,3 |

## [ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark69) [ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark69)

## [Часть 1. ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark70) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark70) [ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark70)

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

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

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил не дискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

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

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

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

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления.

## [Часть 2. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ ПРИНЯТЫМИ В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕШЕНИЯМИ ОБ ОТНЕСЕНИИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [К ГЕНЕРИРУЮЩИМ ОБЪЕКТАМ, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark71)

Указанные объекты отсутствуют.

## [Часть 3. АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД ИЗ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ВЫНУЖДЕНОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ГОДУ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ДОЛГОСРОЧНОГО КОНКУРЕНТНОГО ОТБОРА МОЩНОСТИ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) НА СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПЕРИОД), В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark72)

Указанные объекты отсутствуют.

## [Часть 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark73) [ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark73) [ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark73) [ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark73)

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

## Часть 5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ 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 НАГРУЗОК

Объекты работающие в режиме комбинированной выработки отсутствуют.

## Часть 6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПЕРЕОБОРУДОВАНИЮ КОТЕЛЬНЫХ В ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИЕ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, С ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле экономически не обоснована в виду малой существующей и перспективных тепловых нагрузок.

## [Часть 7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark76) [УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark76) [СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark76)

Данные мероприятия не планируются в связи с отсутствием перспективной застройки.

## [Часть 8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark77) [РАБОТЫ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark77) [ФУНКЦИОНИРУЮЩИМ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark77) [ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark77)

Данные мероприятия не планируются.

## [Часть 9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark78) [ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark78) [РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark78) [ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark78)

Указанные объекты отсутствуют.

## [Часть 10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ)](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark79) [ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark79) [НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark79)

В 2019 году разработана проектно-сметная документация на индивидуальный тепловой пункт (ИТП) МКД в н.п. Песчаный, ул. Ткачева,1. Реализация плана 2019-2021 гг.

## [Часть 11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark80) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark80) [ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark80)

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами предусматривается использование индивидуальных источников тепловой энергии. Обоснованием для данной концепции обеспечения тепловой энергией населения является:

* большая разрозненность зон застройки;
* низкая тепловая нагрузка перспективных потребителей;
* неэффективность использования централизованного теплоснабжения для малоэтажного жилья.

## [Часть 12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark81) [ПОТРЕБЛЕНИ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark81) [ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark81) [СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark81)

**Таблица 7.12.1 - Прирост тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения Э/котельная н.п. Пушной**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Установленная 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 |
| 2019 | 6,56 | 0,11 | 6,12 | 4,88 | 0,39 | 5,27 | 0,86 |
| 2020 | 6,46 | 0,11 | 6,12 | 4,88 | 0,39 | 5,27 | 0,86 |
| 2021 | 6,46 | 0,11 | 6,12 | 4,88 | 0,39 | 5,27 | 0,86 |
| 2022 | 6,46 | 0,11 | 6,12 | 4,88 | 0,39 | 5,27 | 0,86 |
| 2023 | 6,46 | 0,11 | 6,12 | 4,88 | 0,39 | 5,27 | 0,86 |
| 2024- 2028 | 6,46 | 0,11 | 6,12 | 4,88 | 0,39 | 5,27 | 0,86 |
| 2029- 2033 | 6,46 | 0,11 | 6,12 | 4,88 | 0,39 | 5,27 | 0,86 |

**Таблица 7.12.2 - Прирост тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения Э/котельная н.п. Мокрая Кица**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Установленная 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 |
| 2019 | 1,02 | 0,01 | 0,81 | 0,26 | 0,07 | 0,33 | 0,48 |
| 2020 | 1,02 | 0,01 | 0,81 | 0,26 | 0,07 | 0,33 | 0,48 |
| 2021 | 1,02 | 0,01 | 0,81 | 0,26 | 0,07 | 0,33 | 0,48 |
| 2022 | 1,02 | 0,01 | 0,81 | 0,26 | 0,07 | 0,33 | 0,48 |
| 2023 | 1,02 | 0,01 | 0,81 | 0,26 | 0,07 | 0,33 | 0,48 |
| 2024- 2028 | 1,02 | 0,01 | 0,81 | 0,26 | 0,07 | 0,33 | 0,48 |
| 2029- 2033 | 1,02 | 0,01 | 0,81 | 0,26 | 0,07 | 0,33 | 0,48 |

**Таблица 7.12.3 - Прирост тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения Э/котельная н.п. Песчаный**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Установленная 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 |
| 2019 | 1,36 | 0,04 | 1,04 | 0,26 | 0,06 | 0,32 | 0,73 |
| 2020 | 1,36 | 0,04 | 1,04 | 0,26 | 0,06 | 0,32 | 0,73 |
| 2021 | 1,36 | 0,04 | 1,04 | 0,26 | 0,06 | 0,32 | 0,73 |
| 2022 | 1,36 | 0,04 | 1,04 | 0,26 | 0,06 | 0,32 | 0,73 |
| 2023 | 1,36 | 0,04 | 1,04 | 0,26 | 0,06 | 0,32 | 0,73 |
| 2024- 2028 | 1,36 | 0,04 | 1,04 | 0,26 | 0,06 | 0,32 | 0,73 |
| 2029- 2033 | 1,36 | 0,04 | 1,04 | 0,26 | 0,06 | 0,32 | 0,73 |

**Таблица 7.12.4 - Прирост тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения Котельная н.п. жд.станция Лопарская**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Установленная 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 |
| 2019 | 1,72 | 0,00 | 1,63 | 0,59 | 0,207 | 0,793 | 0,835 |
| 2020 | 1,72 | 0,00 | 1,63 | 0,59 | 0,207 | 0,793 | 0,835 |
| 2021 | 1,72 | 0,00 | 1,63 | 0,59 | 0,207 | 0,793 | 0,835 |
| 2022 | 1,72 | 0,00 | 1,63 | 0,59 | 0,207 | 0,793 | 0,835 |
| 2023 | 1,72 | 0,00 | 1,63 | 0,59 | 0,207 | 0,793 | 0,835 |
| 2024- 2028 | 1,72 | 0,00 | 1,63 | 0,59 | 0,207 | 0,793 | 0,835 |
| 2029- 2033 | 1,72 | 0,00 | 1,63 | 0,59 | 0,207 | 0,793 | 0,835 |

## [Часть 13. АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark82) [СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark82) [ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark82) [ТОПЛИВА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark82)

Указанные мероприятия не планируются.

## [Часть 14. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark83) [ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark83)

Котельные с. п. Пушной не поставляют тепло в производственные зоны. Согласно Генерального плана с. п. Пушной не предполагается строительство производственных зон.

## [Часть 15. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark84)

В Федеральном законе от 27 июля 2010 г №190-ФЗ «О теплоснабжении» используется понятие:

«радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

До настоящего момента не разработаны и не введены в действие методические рекомендации и разъяснения по трактовке, определению и расчету «радиуса эффективного теплоснабжения». Учитывая данное обстоятельство, в Схеме теплоснабжения, предложен вариант расчета радиуса эффективного теплоснабжения, выполненный в соответствии с нижеприведенными формулами и зависимостями.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве определяющего параметра, позволяет ограничить зону централизованного теплоснабжения теплоисточника по основной функции - минимума себестоимости на транспорт реализованного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения при реконструкции существующих систем теплоснабжения в направлении централизации или частичной децентрализации зон теплоснабжения и организации новых систем теплоснабжения. Оптимальный радиус теплоснабжения определялся из условия минимума «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей».

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.

При этом использовались следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с предельным радиусом теплоснабжения:

A=1050R0,48·B0,26·s/(П0,62·H0,19·Δτ0,38), руб./Гкал/ч

Z=a/3+30·106φ/(R2·П), руб./Гкал/ч, где:

R – радиус действия тепловой сети (протяженность главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км2;

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

П – теплоплотность района, Гкал/ч.км2;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, ОC;

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./Гкал;

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения полученное дифференцированием по R выше приведённых формул представлено в следующем виде:

Rопт=(140/s0,4)·(1/B0,1)·(Δτ/П)0,15, км

При этом некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей выражается формулой:

Rпред=[(p–C)/1,2K]2,5,

где:

Rпред – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельной и в собственных теплоисточника 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.

**Таблица 7.15.1 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Радиус действия системы теплоснабжения, км |
| э/котельная н.п.Пушной | 1,3 | 0,6 |
| э/котельная н.п.Песчаный | 0,55 | 0,3 |
| э/котельная н.п.М.Кица | 0,7 | 0,35 |
| Котельная ж.д. ст.Лопарская | 1,3 | 0,7 |

## [ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark85) [СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark85)

## [Часть 1. РЕКОНСТРУКЦИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark86) [ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark86) [ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark86) [МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ)](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark86)

Данное мероприятие не планируется по причине отсутствия зон с дефицитом тепловой и отсутствия расширения зоны централизованного теплоснабжения.

## [Часть 2. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark87) [ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark87) [КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark87) [ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ ПОСЕЛЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark87)

Согласно Генерального плана с. п. Пушной перспективная застройка не планируется. Перспективные приросты тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения с. п. Пушной не планируются. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку не требуется.

## Часть 3. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в муниципальном образовании, не запланирована.

## Часть 4. СТРОИТЕЛЬСТВО ИЛИ РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНОЙ

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.

## [Часть 5. СТРОИТЕЛЬСТВО ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark90) [НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark90)

## 

Существующие тепловые сети соответствуют нормативам надежности теплоснабжения. Строительство сетей для перспективных потребителей не требуется в виду отсутствия перспективной застройки.

## [Часть 6. РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С ИЗМЕНЕНИЕМ ДИАМЕТРА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark97) [ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark97) [НАГРУЗКИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark97)

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

## [Часть 7. РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark98) [ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark98)

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения поселения является износ тепловых сетей.

Для повышения уровня надежности теплоснабжения, сокращения тепловых потерь в сетях предлагается в период с 2019 по 2033 года во время проведения ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

Объемы реконструкции тепловых сетей определены на основании сроков ввода в эксплуатацию существующих тепловых сетей исходя из расчетного срока службы тепловых сетей не менее 20 лет и предусматривает поэтапную перекладку тепловых сетей в период до 2033 года.

## [Часть 8. СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark99)

Насосные станции в структуре системы централизованного теплоснабжения с. п. Пушной отсутствуют. Строительство новых насосных станций не планируется в связи с отсутствием перспективной застройки.

## ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На территории сельского поселения Пушной закрытая система горячего водоснабжения.

## [ГЛАВА 10.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark85) ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

## [Часть 1. РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ](file:///D:\\Source\\Ses\\Docs\\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx" \l "bookmark108) [РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108) ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

**Таблица 10.1.1 - Часовые и годовые расходы топлива (тут) на текущий и расчетный периоды (2033 год)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | 2019 | | | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | | 2023 | | | 2024-2028 | | | 2029-2033 | | |
| Годовой расход | Максимальный часовой расход | Годовой расход | | Максимальный часовой расход | Годовой расход | | Максимальный часовой расход | Годовой расход | | Максимальный часовой расход | Годовой расход | | Максимальный часовой расход | Годовой расход | | Максимальный часовой расход | Годовой расход | | Максимальный часовой расход |
| э/котельная н.п.Пушной | 1 643 | 0,4 | 1 643 | | 0,4 | 2 224 | | 0,55 | 2 209 | | 0,54 | 2 189 | | 0,54 | 2 143 | | 0,53 | 2 113 | | 0,52 |
| э/котельная н.п.Песчаный | 217 | 0,09 | 217 | | 0,09 | 216 | | 0,09 | 214 | | 0,09 | 211 | | 0,09 | 205 | | 0,09 | 200 | | 0,08 |
| э/котельная н.п.М.Кица | 130 | 0,06 | 130 | | 0,06 | 129 | | 0,05 | 126 | | 0,05 | 122 | | 0,05 | 114 | | 0,05 | 109 | | 0,05 |
| Котельная ж.д. ст.Лопарская | 389 | 0,17 | 389 | | 0,17 | 389 | | 0,17 | 388 | | 0,17 | 386 | | 0,17 | 383 | | 0,16 | 381 | | 0,16 |

## [Часть 2.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108) РАСЧЕТЫ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ АВАРИЙНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

Основным и резервным видом топлива на электрокотельных с.п. Пушной является электроэнергия напряжением 6 и 0,4 кВ.

На угольной котельной АО «МЭС», обеспечивающей теплоснабжение на нужды отопления населенного пункта ж/д. станции Лопарская, основным видам топлива служит каменный уголь, так же котельная предназначенная для сжигания всех видов биотоплива, древесных отходов и торфа с влажностью не более 55%.

Согласно приказа Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области от 12 августа 2019 года № 162 «Об утверждении нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии АО «Мурманэнергосбыт» на 2019-2020 годы», нормативы запасов топлива на источниках тепловой энергии представлен в таблице 10.2.1.

**Таблица 10.2.1 - нормативы запасов топлива на источниках тепловой энергии АО «МЭС»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование системы теплоснабжения, населенного пункта | Вид топлива | Нормативы создания запасов топлива на 01.10.2020г., тыс. т | | |
| общий (ОНЗТ) | в том числе: | |
| несжигаемый (ННЗТ) | Эксплуатационный (НЭЗТ) |
| Котельная н.п. жд ст. Лапарская | уголь | 0,126 | 0,017 | 0,108 |

## [Часть 3.](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108) ВИД ТОПЛИВА ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА.

**Таблица 10.3.1 - Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Вид топлива | Расход топлива, т.у.т |
| 1 | 2 | 3 |  |
| 1 | Э/котельная н.п. Пушной | Электроэнергия | 1 643 |
| 2 | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | Электроэнергия | 217 |
| 3 | Э/котельная н.п. Песчаный | Электроэнергия | 130 |
| 4 | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | Уголь | 389 |

На территории муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии отсутствуют, ввод новых либо реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

## [Часть 4. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИД ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108).

В с.п. Пушной преобладающим видом топлива является электроэнергия.

## [Часть 5. ПРИОРИТЕТНОЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108) НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

## [ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark115)

## Часть 1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ ЧИСЛОМ НАРУШЕНИЙ В ПОДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Под надежностью теплоснабжения понимается возможность системы теплоснабжения бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества при полном соблюдении условий безопасности для людей и окружающей среды.

Надёжность работы тепловых сетей обеспечивается двумя путями: первый - повышением качества элементов системы и второй - резервированием элементов.

Вместе с тем, обеспечение надежности теплоснабжения требует существенных затрат. Так, резервирование тепловых сетей увеличивает их стоимость на 35 - 50 %, а обеспечение 100 % отпуска теплоты от источников при выходе из строя наиболее крупного агрегата требует увеличения инвестиций на 25 - 30 %.

Поэтому, учитывая аккумулирующую способность зданий и инерционность процессов в системах теплоснабжения в соответствии с действующими нормами (СНиП 41-052-2003 «Тепловые сети»), допускается снижение отпуска теплоты в аварийных ситуациях до 86 % от расчетной тепловой нагрузки потребителей. При этом продолжительность и глубина снижения отпуска теплоты нормируются.

В тепловых сетях без резервирования отключение любого элемента линейной части сети при его отказе приводит к полному отключению потребителей, расположенных за отказавшим (по ходу теплоносителя) элементом, и к снижению температуры воздуха внутри помещений. Увеличение надежности теплоснабжения в таких тепловых сетях достигается повышением качества элементов и уменьшением времени восстановления отказавших элементов (как правило, теплопроводов).

Основными факторами, определяющими величину времени восстановления теплопроводов, являются: диаметр трубопровода, тип прокладки, характер повреждения, наличие, состав и оснащенность специальной аварийно-восстановительной службы.

Продолжительность пониженного уровня теплоснабжения не должна превышать нормативного времени устранения аварии, что достигается соответствующим составом и технической оснащенностью аварийно-восстановительных служб, внедрением технологий ускоренных ремонтов, тренировками эксплуатационного персонала.

* В качестве основных критериев надежности тепловых сетей и системы теплоснабжения приняты:
* вероятность безотказной работы [Р];
* коэффициент готовности системы [Кг];
* живучесть системы [Ж].

Минимально допустимые показатели (критерии) вероятности безотказной работы:

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

Допустимая продолжительность перерыва отопления, установленная постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 307, составляет: не более 16 часов единовременно при изменении температуры воздуха в жилых помещениях от нормативной до 12 °С; не более 8 часов при изменении температуры воздуха в жилых помещениях от 12 °С до 10 °С; не более 4 часов при изменении температуры воздуха в жилых помещениях от 10° С до 8 °С.

Принимая во внимание снижение температуры воздуха в жилых помещениях при полном отключении подачи тепла и расчетной температуре наружного воздуха  
(-26С) для зданий с коэффициентом аккумуляции 40 ч, в соответствии с методической документацией МДС-41-6.2000, температура в помещении снизится с +18°С до +8 °С за 7,5 ч.

Для тупиковых нерезервированных сетей можно воспользоваться вероятностным показателем, который отражает совпадение двух событий: отказ элемента сети и попадание этого отказа в период стояния низких температур наружного воздуха. Вероятность отказа в подаче теплоты в этом случае определяется:

P = e-∑λ х nотк, (10.1)

где ∑λ - сумма параметров потока отказов всех элементов рассчитываемого тупикового ответвления к потребителю;

nотк - длительность стояния температур наружного воздуха ниже расчетной.

Способность системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения определяют по трем критериям: вероятность безотказной работы, коэффициент готовности и живучесть системы.

*Вероятность безотказной работы системы*

Вероятность безотказной работы системы – это способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже установленного нормативами.

Вероятность безотказной работы (Р) определяется по формуле:

Р=е-w, (10.2)

где w – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепловой энергии потребителям, определяется по формуле:

w=a х m х Kc х d0.208, 1/год\*км, (10.3)

где а – эмпирический коэффициент, при уровне безотказности а=0,00003;

m – эмпирический коэффициент потока отказов, принимается равным 0,5 – при расчете показателя безотказности и 1,0 – при расчете показателя готовности;

Кс – коэффициент, учитывающий старение конкретного участка теплосети.

Коэффициент готовности системы

Коэффициент готовности системы – это вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру.

Коэффициент готовности системы теплоснабжения определяется по формуле:

Кг=(8760-z1-z2-z3-z4)/8760, (10.4)

где z1 – число часов ожидания неготовности системы централизованного теплоснабжения в период стояния расчетных температур наружного воздуха в данной местности;

z2 – число часов ожидания неготовности источника тепловой энергии;

z2= zоб+ zвпу+ zтсв+ zпар+ zтоп+ zхво+ zэл, (10.5)

где zоб – число часов ожидания неготовности основного оборудования;

zвпу – число часов ожидания неготовности водоподготовительной установки;

zтсв – число часов ожидания неготовности тракта трубопроводов сетевой воды;

zпар – число часов ожидания неготовности тракта паропроводов;

zтоп – число часов ожидания неготовности топливообеспечения;

zхво – число часов ожидания неготовности водоподготовительной установки и группы подпитки;

zэл – число часов ожидания неготовности электроснабжения;

z3 - число часов ожидания неготовности тепловых сетей;

z4 – число часов ожидания неготовности абонента.

*Живучесть системы*

Живучесть системы – это способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных условиях, а также после длительных остановов (более 54 часов).

Перечень мер по обеспечению живучести всех элементов систем теплоснабжения включает:

организацию локальной циркуляции сетевой воды в тепловых сетях;

прогрев и заполнение тепловых сетей и систем теплоиспользования потребителей вовремя и после окончания ремонтно – восстановительных работ;

проверка прочности элементов тепловых сетей на достаточность запаса прочности оборудования и компенсирующих устройств;

временное использование, при возможности, передвижных источников теплоты.

Расчеты критериев надежности выполнены для характерных участков тепловых сетей и представлены в таблице 10.1.1.

**Таблица 10.1.1 - Результаты расчетов показателей надежности работы тепловых сетей**

| Наименование котельной | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина трубопровода на участке, м | Диаметр трубопровода на участке, м | Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час | Среднее время восстановления участка, час | Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/год | Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/час | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| эл/кот. н.п.Пушной | эл/кот. н.п.Пушной | ТК-1 | 4 | 0,309 | 0,0505 | 10,031 | 0,00000325 | 0,00000325 | 0,9999967 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-1 | ТК-2 | 34,4 | 0,309 | 0,0505 | 10,031 | 0,00000325 | 0,00000325 | 0,9999967 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-1 | ТК-28 | 57 | 0,207 | 0,0672 | 8,493 | 0,00000299 | 0,00000299 | 0,9999970 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-28 | ТК-31 | 43 | 0,15 | 0,0788 | 7,694 | 0,00000280 | 0,00000280 | 0,9999972 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-31 | ТК-32 | 22 | 0,15 | 0,0788 | 7,694 | 0,00000280 | 0,00000280 | 0,9999972 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-32 | ТК-33 | 42 | 0,15 | 0,0788 | 7,694 | 0,00000280 | 0,00000280 | 0,9999972 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-33 | п/ч 27 | 70 | 0,15 | 0,0788 | 7,694 | 0,00000280 | 0,00000280 | 0,9999972 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-2 | ТК-3 | 59,9 | 0,15 | 0,0788 | 7,694 | 0,00000280 | 0,00000280 | 0,9999972 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-3 | ТК-4 | 16,8 | 0,125 | 0,0846 | 7,361 | 0,00000270 | 0,00000270 | 0,9999973 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-4 | ТК-4А | 3,8 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-4А | д/с№37 | 46,7 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-3 | Советская, 3 | 25 | 0,125 | 0,0846 | 7,361 | 0,00000270 | 0,00000270 | 0,9999973 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-2 | Советская,1 | 14,5 | 0,069 | 0,0989 | 6,667 | 0,00000238 | 0,00000238 | 0,9999976 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-2 | ТК-5 | 34,1 | 0,309 | 0,0505 | 10,031 | 0,00000325 | 0,00000325 | 0,9999967 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-5 | Амбулатория | 53 | 0,069 | 0,0989 | 6,667 | 0,00000238 | 0,00000238 | 0,9999976 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-5 | ТК-6 | 35,4 | 0,309 | 0,0505 | 10,031 | 0,00000325 | 0,00000325 | 0,9999967 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-6 | ТК-7 | 30,7 | 0,309 | 0,0505 | 10,031 | 0,00000325 | 0,00000325 | 0,9999967 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-7 | ТК-8 | 56,6 | 0,309 | 0,0505 | 10,031 | 0,00000325 | 0,00000325 | 0,9999967 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-8 | ТК-23 | 91,3 | 0,15 | 0,0788 | 7,694 | 0,00000280 | 0,00000280 | 0,9999972 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-23 | ТК-24 | 58,7 | 0,15 | 0,0788 | 7,694 | 0,00000280 | 0,00000280 | 0,9999972 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-24 | Ленинградская, 8 | 19,3 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-24 | ТК-25 | 18,7 | 0,15 | 0,0788 | 7,694 | 0,00000280 | 0,00000280 | 0,9999972 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-25 | Ленинградская, 10 | 8,9 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-25 | ТК-26 | 18,2 | 0,069 | 0,0989 | 6,667 | 0,00000238 | 0,00000238 | 0,9999976 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-26 | Ленинградская, 12+облгаз | 5,8 | 0,069 | 0,0989 | 6,667 | 0,00000238 | 0,00000238 | 0,9999976 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-24 | ТК-27 | 52 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-27 | Ленинградская, 5+ спортцентр | 40 | 0,082 | 0,0954 | 6,820 | 0,00000247 | 0,00000247 | 0,9999975 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-27 | Ленинградская, 7 | 90 | 0,082 | 0,0954 | 6,820 | 0,00000247 | 0,00000247 | 0,9999975 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-8 | ТК-9 | 32,1 | 0,309 | 0,0505 | 10,031 | 0,00000325 | 0,00000325 | 0,9999967 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-11 | ТК-13 | 20,1 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-13 | Ленинградская, 3 | 11,6 | 0,15 | 0,0788 | 7,694 | 0,00000280 | 0,00000280 | 0,9999972 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-13 | ТК-12 | 20 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-12 | ТК-13 | 63,4 | 0,15 | 0,0788 | 7,694 | 0,00000280 | 0,00000280 | 0,9999972 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-13 | ТК-14 | 39,6 | 0,15 | 0,0788 | 7,694 | 0,00000280 | 0,00000280 | 0,9999972 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-15 | Центральная, 1 | 10 | 0,15 | 0,0788 | 7,694 | 0,00000280 | 0,00000280 | 0,9999972 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-9 | ТК-10 | 223 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-10 | Центральная, 13 | 23,6 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-10 | ТК-21 | 18,7 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-21 | ДК | 48 | 0,082 | 0,0954 | 6,820 | 0,00000247 | 0,00000247 | 0,9999975 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-12 | ТК-17 | 5,4 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-18 | ТК-18/1 | 5 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-18/1 | Центральная,6 | 5 | 0,082 | 0,0954 | 6,820 | 0,00000247 | 0,00000247 | 0,9999975 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-18/1 | ТК-18/2 | 27,9 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-18/2 | Центральная,8 | 5 | 0,082 | 0,0954 | 6,820 | 0,00000247 | 0,00000247 | 0,9999975 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-18/2 | ТК-18/3 | 43,8 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-18/3 | администрация | 5,6 | 0,082 | 0,0954 | 6,820 | 0,00000247 | 0,00000247 | 0,9999975 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-18/3 | Центральная,12 | 15,7 | 0,082 | 0,0954 | 6,820 | 0,00000247 | 0,00000247 | 0,9999975 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-18 | ТК-19 | 82,2 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-19 | школа+гараж | 70,2 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-9 | ТК-11 | 66,7 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-17 | ТК-18 | 53 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-14 | ТК-15 | 21 | 0,15 | 0,0788 | 7,694 | 0,00000280 | 0,00000280 | 0,9999972 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-4 | Советская, 2+АТС | 5 | 0,082 | 0,0954 | 6,820 | 0,00000247 | 0,00000247 | 0,9999975 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-2 | 5 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-6 | ТК-7 | 46 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-7 | МКД | 40 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-8 | МКД | 5 | 0,069 | 0,0989 | 6,667 | 0,00000238 | 0,00000238 | 0,9999976 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-8 | ТК-11 | 38 | 0,069 | 0,0989 | 6,667 | 0,00000238 | 0,00000238 | 0,9999976 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-11 | ТК-12 | 18 | 0,069 | 0,0989 | 6,667 | 0,00000238 | 0,00000238 | 0,9999976 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-12 | МКД | 15 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-12 | ТК-13 | 28 | 0,069 | 0,0989 | 6,667 | 0,00000238 | 0,00000238 | 0,9999976 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-13 | МКД | 10,4 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-13 | ТК-14 | 28 | 0,069 | 0,0989 | 6,667 | 0,00000238 | 0,00000238 | 0,9999976 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-14 | МКД | 10,5 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-7 | гараж | 10 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | гараж | ТК-8 | 30 | 0,069 | 0,0989 | 6,667 | 0,00000238 | 0,00000238 | 0,9999976 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | гараж |  | 5 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-2 | эл/котельная | 5 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-14 | отв. на д.8 | 39 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | отв. на д.8 | МКД | 52 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| Электрокотельная п.Мокрая Кица | ТК-2 | ТК-6 | 30 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-27 | ТК-28 | 120 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-28 | ОПХ Восход,10 | 14 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-24 | ТК-27 | 52 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-26 | ОПХ Восход,15а | 10 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-18 | ОПХ Восход,20 | 23 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-23 | ОПХ Восход,16б | 30 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-24 | ОПХ Восход,16 | 10 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-24 | ТК-26 | 37 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-23 | ТК-24 | 15 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-23 | ТК-24 | 50 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-12 | ТК-14 | 40 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-14 | ОПХ Восход,22б | 26,4 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-17 | ТК-18 | 12 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-17 | ТК-22 | 5 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-26 | ОПХ Восход,15 | 10 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-22 | ТК-23 | 45 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | ТК-23 | ТК-24 | 75 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. н.п.Пушной | УТ-2 | ТК-7 | 92,5 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | УТ-3 | 100 | 0,125 | 0,0846 | 7,361 | 0,00000270 | 0,00000270 | 0,9999973 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | УТ-3 | ТК-8 | 40,5 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | ТК-10 | ОПХ Восход,13 | 5 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | ТК-10 | ТК-11 | 50,5 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | ТК-11 | ТК-12 | 38 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | ТК-12 | ОПХ Восход,22а | 39 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | УТ-3 | УТ-2 | 14 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | ТК-8 | ТК-9 | 5 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | ТК-9 | ТК-10 | 82 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | ТК-6 | ТК-5 | 35 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | ТК-7 | ТК-6 | 23 | 0,05 | 0,1043 | 6,453 | 0,00000223 | 0,00000223 | 0,9999978 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | ТК-5 | ОПХ Восход,28 | 6 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | ТК-5 | ОПХ Восход,28 | 6 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | ТК-5 | ТК-4 | 40 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |
| Уг. кот. ж.д. ст.Лопарская | ТК-4 | ОПХ Восход,19 | 28 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |
| эл/кот. п.Песчанный | ТК-9 | Октябрьская,2б | 6 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. п.Песчанный | ТК-9 | ТК-10 | 16 | 0,082 | 0,0954 | 6,820 | 0,00000247 | 0,00000247 | 0,9999975 |
| эл/кот. п.Песчанный | ТК-10 | ТК-11 | 16 | 0,082 | 0,0954 | 6,820 | 0,00000247 | 0,00000247 | 0,9999975 |
| эл/кот. п.Песчанный | ТК-11 | Ткачей,1 | 76 | 0,082 | 0,0954 | 6,820 | 0,00000247 | 0,00000247 | 0,9999975 |
| эл/кот. п.Песчанный | эл/кот. п.Песчанный | ТК-1 | 14 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. п.Песчанный | ТК-1 | ТК-2 | 24 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. п.Песчанный | ТК-2 | ТК-3 | 35 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. п.Песчанный | ТК-3 | ТК-8 | 15 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. п.Песчанный | ТК-8 | ТК-9 | 50 | 0,1 | 0,0907 | 7,041 | 0,00000257 | 0,00000257 | 0,9999974 |
| эл/кот. п.Песчанный | ТК-1 | Электрокотельная | 2 | 0,033 | 0,1094 | 6,275 | 0,00000204 | 0,00000204 | 0,9999980 |

## Часть 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ ПРИВЕДЕННОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕКРАЩЕНИЙ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Представлены в таблице 10.1.1.

## Часть 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ ПРИВЕДЕННЫМ ОБЪЕМОМ НЕДООТПУСКА ТЕПЛА В РЕЗУЛЬТАТЕ НАРУШЕНИЙ В ПОДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Представлены в таблице 10.1.1.

## Часть 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ СРЕДНЕВЗВЕШЕННОЙ ВЕЛИЧИНОЙ ОТКЛОНЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ОТКЛОНЕНИЯМ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАРУШЕНИЙ В ПОДАЧЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

Допустимая продолжительность перерыва отопления, установленная постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 307, составляет: не более 16 часов единовременно при изменении температуры воздуха в жилых помещениях от нормативной до 12 °С; не более 8 часов при изменении температуры воздуха в жилых помещениях от 12 °С до 10 °С; не более 4 часов при изменении температуры воздуха в жилых помещениях от 10° С до 8 °С.

Принимая во внимание снижение температуры воздуха в жилых помещениях при полном отключении подачи тепла и расчетной температуре наружного воздуха (-35С) для зданий с коэффициентом аккумуляции 40 ч, в соответствии с методической документацией МДС-41-6.2000, температура в помещении снизится с +18°С до +8 °С за 5,9 ч.

## Часть 5. ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РАЗРАБАТЫВАЮТСЯ ПРЕДЛОЖЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СЛЕДУЮЩИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

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

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100% подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

Применение рациональных тепловых схем с дублированными связями в системах теплоснабжения сельского поселения не требуется.

10.5.2 Установка резервного оборудования

Установка резервного оборудования на источниках тепловой энергии не требуется.

10.5.3 Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии

На территории поселения действует 4 котельные, работающие локально, каждая на собственную зону теплоснабжения.

10.5.4 взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов сельского

## [Часть 6. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark124) [ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark124) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark124)

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

## [ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark125) [ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark125)

Анализ состояния существующей системы теплоснабжения сельского поселения Пушной показал, что дальнейшая эксплуатация системы теплоснабжения невозможна без проведения работ, связанных с заменой изношенных тепловых сетей и строительства ИТП в н.п. Песчаный. Эксплуатация системы теплоснабжения, без решения насущных задач, постепенно приведет к существенному сокращению надежности работы всей системы, а также может привести к аварийным отключениям потребителей тепла.

Для поддержания требуемых у потребителей объемов теплоносителя, учитывая фактическое техническое состояние тепловых сетей и котельной, 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.

## [Часть 1. ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ, ЭФФЕКТИВНОСТИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark126) [ИНВЕСТИЦИЙ И ЦЕНОВЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark126)

В период 2019г. в н.п. Песчаный МКД №2б по ул. Октябрьская законсервировали, а жителей переселили в пустующие квартиры дома №1 по ул. Ткачева. В 2019 году разработана проектно-сметная документация ИТП для МКД по ул. Ткачева,1. Реализация плана 2019-2021 гг.

Ориентировочная стоимость реализации мероприятия составит порядка 2,1 млн.руб.

Для повышения уровня надежности теплоснабжения предлагается в период с 2019 по 2033 года во время проведения ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей. Финансовые потребности на выполнение работ по реконструкции тепловых сетей по годам рассматриваемого периода. Объем капитальных вложений в реконструкцию тепловых сетей определен в соответствии с Государственными сметными нормативами и предусматривает бесканальную прокладку трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана (ППУ). Ориентировочные финансовые потребности, необходимые на выполнение работ по реконструкции тепловых сетей, по годам рассматриваемого периода представлены в таблице 12.1.1

**Таблица 12.1.1 - Ориентировочные финансовые потребности, необходимые на выполнение работ по реконструкции тепловых сетей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Год реализации | | | | | | | | | | | | | | | Всего |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |  |
| Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | | | | | | | | | | | | | | | | |
| э/котельная н.п.Пушной | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 40,5 |
| э/котельная н.п.М.Кица | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 7,5 |
| Котельная ж,д. ст.Лопарская | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 19,5 |
| **Всего** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **67,5** |

## [Часть 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark129) [ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark129)

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетные и внебюджетные.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

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

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

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий

## [Часть 3. РАСЧЕТЫ ЦЕНОВЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark130) [РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark130) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark130)

Проекты строительства и последующей эксплуатации теплоэнергетических объектов является общественно значимым, поскольку направлены на удовлетворение нужд населения в части теплоснабжения. Основные социально–экономические результаты, которых удается достичь, при реализации теплоэнергетических проектов, являются:

* обеспечение потребителей качественным теплоснабжением, отвечающим нормативным требованиям;
* снижение эксплуатационных затрат за счет реконструкции источников тепловой энергии, тем самым снижается себестоимость;
* повышение надежности и качества теплоснабжения;
* улучшение экологической обстановки, поскольку применяется современное, энергоэффективное оборудование.

Основным показателем, определяющим осуществимость реализации проекта, является прогнозная величина тарифа тепловой энергии, которая в значительной степени определяет коммерческую эффективность проекта.

Ниже рассмотрены ценовые последствия для потребителей (прогнозные значения тарифа на тепловую энергию) при следующих сценариях развития систем теплоснабжения:

* проекты по реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться;
* источники финансирования проектов по реконструкции котельных и тепловых сетей бюджеты различных уровней*;*
* источник финансирования проектов по реконструкции котельных и тепловых сетей – тариф на тепловую энергию*.*

**Рисунок 1** - Ценовые последствия для потребителей (прогнозные значения тарифа тепловой энергии)

## ГЛАВА [13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark131) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark131)

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице.

**Таблица 13.1 Индикаторы развития систем теплоснабжения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Ожидаемые  показатели |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой  энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии; | ед. | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу  тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных); | т.у.т./ Гкал | 0,1476 |
| 4 | отношение величины технологических потерь  тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети; | Гкал / м∙м | 1,89 |
| 5 | коэффициент использования установленной  тепловой мощности; | % | 56 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке; | м∙м/Гкал/ч | 0,9688 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в  комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа); | % | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск  электрической энергии; | кг.у.т./  кВт | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива  (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии); | % | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии; | % | 0,000 |

## [ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark132)

## [Часть 1. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark133) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark133)

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей Схемы. Результаты расчет представлены в таблицах ниже.

**Таблица 14.1.1 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления АО «МЭС»**

| Наименования показателей | размерность | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб | 6362,924 | 6488,273 | 6 661,056 | 6 858,223 | 7 061,227 | 7 270,239 | 7 485,438 | 7707,007 | 7 935,135 | 8 170,015 | 8411,847 | 8660,838 | 8 917,198 | 9 181,147 | 9 452,909 |
| 2.Неподконтрольные расходы, в том числе: | тыс. руб | 6 445,091 | 3 878,674 | 7620,216 | 6 335,054 | 6 389,164 | 6 444,913 | 6 502,354 | 6 561,538 | 6 622,517 | 6 685,346 | 6 750,084 | 6 816,787 | 6 885,515 | 6 956,332 | 7 029,301 |
| *- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности* | *тыс. руб* | 17,353 | 20,589 | 24,416 | 25,393 | 26,408 | 27,465 | 28,563 | 29,706 | 30,894 | 32,130 | 33,415 | 34,751 | 36,142 | 37,587 | 39,091 |
| *- расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, включая плату за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окужающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов, а также расходы на обязательное страхование* | *тыс. руб* | 3 042,439 | 527,092 | 2959,905 | 2959,715 | 2959,715 | 2959,715 | 2959,715 | 2959,715 | 2959,715 | 2959,715 | 2 59,715 | 2 59,715 | 2959,715 | 2959,715 | 2959,715 |
| *- концессионная плата* | *тыс. руб* | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| *- арендная плата* | *тыс. руб* | 0,000 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 |
| *- отчисления на социальные нужды* | *тыс. руб* | 1 577,898 | 1608,982 | 1652,063 | 1700,964 | 1751,312 | 1803,151 | 1856,524 | 1911,477 | 1968,057 | 2026,312 | 2086,291 | 2148,045 | 2211,627 | 2277,091 | 2344,493 |
| *- амортизация основных средств и нематериальных активов* | *тыс. руб* | 1 582,411 | 1611,290 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 |
| *- налог на прибыль* | *тыс. руб* | 144,567 | 0,000 | 892,820 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 |
| *Прочие расходы* | *тыс. руб* | 80,424 | 79,547 | 519,162 | 68,623 | 71,368 | 74,222 | 77,191 | 80,279 | 83,490 | 86,830 | 90,303 | 93,915 | 97,672 | 101,578 | 105,642 |
| 3.Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе: | тыс. руб | 3 489,038 | 3319,893 | 3069,155 | 3237,966 | 3366,875 | 3504,503 | 3647,779 | 3796,936 | 3949,298 | 4106,678 | 4269,180 | 4436,913 | 4609,984 | 4788,507 | 4973,944 |
| - расходы на топливо (уголь) | тыс. руб | 2 974,074 | 2823,588 | 2445,807 | 2539,002 | 2639,952 | 2748,503 | 2861,539 | 2979,246 | 3099,691 | 3223,907 | 3351,952 | 3483,881 | 3619,753 | 3759,623 | 3904,898 |
| *Объем* | *тыс. тонн* | 0,706 | 0,603 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 |
| -расходы на теплоноситель | тыс. руб | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Объем* | *тыс. м3* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -расходы на электрическую энергию | тыс. руб | 492,257 | 474,086 | 600,668 | 675,377 | 702,392 | 730,488 | 759,707 | 790,096 | 820,909 | 852,925 | 886,189 | 920,750 | 956,660 | 993,969 | 1032,734 |
| *Объем* | *тыс. кВт.ч* | 108,509 | 92,647 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 |
| -расходы на тепловую энергию | тыс. руб | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Объем* | *Гкал* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -расходы на холодную воду | тыс. руб | 22,707 | 22,219 | 22,680 | 23,587 | 24,531 | 25,512 | 26,533 | 27,594 | 28,698 | 29,846 | 31,039 | 32,281 | 33,572 | 34,915 | 36,312 |
| *Объем* | *тыс. м3* | 0,553 | 0,438 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 |
| 4.Нормативная прибыль, в том числе: | тыс. руб | 0,000 | 0,000 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 |
| *- нормативная прибыль (социальные выплаты)* | *тыс. руб* | *0,000* | *0,000* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* |
| *- величина расходов на капитальные вложения (инвестиции), определенная в соответствии с утвержденной инвестиционной программой* | *тыс. руб* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *-прибыль, не предусмотренная инвестпрограммой (на мероприятия из схемы теплоснабжения)* | *тыс. руб* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5.Расчетная предпринимательская прибыль гарантирующей организации | тыс. руб | 578,268 | 351,641 | 677,931 | 694,187 | 708,440 | 723,132 | 738,276 | 753,886 | 769,937 | 786,481 | 803,533 | 821,107 | 839,222 | 857,893 | 877,137 |
| 6. Результаты деятельности за отчетный период | тыс. руб | -93,853 | -1380,572 | 3537,243 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Итого необходимая валовая выручка** | **тыс. руб** | **16781,468** | **12 657,909** | **21599,637** | **17159,466** | **17559,742** | **17976,823** | **18407,883** | **18853,402** | **19310,923** | **19782,556** | **20268,679** | **20769,680** | **21285,956** | **21817,915** | **22367,327** |
| **Полезный отпуск тепловой энергии** | **Гкал** | **1 770,700** | **1450,167** | **1372,000** | **1 372,000** | **1372,000** | **1 372,000** | **1 372,000** | **1372,000** | **1 372,000** | **1 372,000** | **1 372,000** | **1 372,000** | **1 372,000** | **1 372,000** | **1 372,000** |
| **Тариф** | **руб/Гкал** | **9 477,31** | **8 728,59** | **15743,18** | **12 506,90** | **12798,65** | **13 102,64** | **13 416,82** | **13741,55** | **14 075,02** | **14 418,77** | **14 773,09** | **15 138,25** | **15 514,54** | **15 902,27** | **16 302,72** |

## [Часть 2. ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЕТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark134) [ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark134)

Представлены в таблицах выше.

## [Часть 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark135) [РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark135) [РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark135)

Представлены на Рисунке 1.

## [ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark136)

## [Часть 1. РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark137) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark137) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark137) [ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark137)

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании Пушной.

**Таблица 15.1.1 - перечень теплоснабжающих организаций**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование организации | Статус организации | Зона действия | Основание |
| 1 | МУП «УЖКХ» | Теплоснабжающая организация,Теплосетевая организация | н.п. Пушной,н.п. Мокрая Кица,н.п. Песчаный |  |
| 2 | АО «МЭС» | Теплоснабжающая организация,Теплосетевая организация | ж/д. станция Лопарская |  |

## [Часть 2. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark138) [ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark138) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark138)

**Таблица 15.2.1 Реестр теплоснабжающих организаций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Организация наделенная статусом Единой теплоснабжающей организацией |
| 1 | Э/котельная н.п. Пушной | - |
| 2 | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | - |
| 3 | Э/котельная н.п. Песчаный | - |
| 4 | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | - |

## [Часть 3. ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark139) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОПРЕДЕЛЕНА ЕДИНОЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark139) [ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark139)

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории городского округа организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение статуса ЕТО 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 сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

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 в соответствии с пунктами 7 -10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. 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 случае если заявка на присвоение статуса ЕТО 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.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО 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 ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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 и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 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 ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

## [Часть 4. ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark140) [РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark140) [ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark140)

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, заявки теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

## [Часть 5. ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark141) [ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark141)

В сельском поселении Пушной отсутствует единая теплоснабжающая организация.

## [ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark142)

## [Часть 1. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ ИЛИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark143) [ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark143)

В таблице ниже приведены объёмы инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источника тепловой энергии Э/котельная н.п. Песчаный.

**Таблица 16.1.3. Объемы инвестиций в Э/котельная н.п. Песчаный**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Технические мероприятия | Цель проекта | Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб. | Год реализации |
| 1 | Строительство ИТП | Улучшения качества теплоснабжения | 2,1 | 2021 |

## [Часть 2. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark144) [ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark144) [НИХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark144)

В таблице ниже приведены оценки стоимости реконструкцию на организацию МУП «УЖКХ».

**Таблица 16.2.1 - Стоимость реконструкции сетей МУП «УЖКХ»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование котельной | Технические мероприятия | Цель проекта | Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб. | Год реализации |
| 1 | Э/котельная н.п Пушной | Реконструкция тепловых сетей | Улучшения качества теплоснабжения | 40,5 | 2020-2033 |
| 2 | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | Реконструкция тепловых сетей | Улучшения качества теплоснабжения | 7,5 | 2020-2033 |

В таблице ниже приведены оценки стоимости реконструкцию на организацию АО «МЭС».

**Таблица 16.2.2 - Стоимость реконструкции сетей АО «МЭС»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование котельной | Технические мероприятия | Цель проекта | Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб. | Год реализации |
| 1 | Котельная жд. станция Лопарская | Реконструкция тепловых сетей | Улучшения качества теплоснабжения | 19,5 | 2020-2033 |

## [Часть 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕХОД ОТ ОТКРЫТЫХ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark145) [СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) НА ЗАКРЫТЫЕ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark145) [СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark145)

В муниципальном образовании сельское поселение Пушной закрытая система горячего водоснабжения.

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

В ходе актуализации схемы теплоснабжения а адрес ООО «СибЭнергоСбережение» не поступали замечания и предложения.

## [ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark147) [(ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark147)

Перечень изменений, внесенных в доработанную и актуализированную схему теплоснабжения представлен ниже.

В ходе проведения актуализации Схемы теплоснабжения муниципального образования Пушной с подведомственной территорией были внесены изменения в следующие разделы:

Было откорректировано согласно постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" и предоставленным данным ресурсоснабжающих организаций и администрации МО Пушной.

УТВЕРЖДЕНО

Постановлением администрации Кольского района

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_

**Схема теплоснабжения**

**Муниципального образования**

**Сельского поселения Пушной**

**Кольского района**

**Мурманской области**

**на период 2021 – 2033 годы**

**(актуализированная на 2021 г.)**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

Исполнитель:

ООО «СибЭнергоСбережение»

Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Стариков М.М./

г. Красноярск – 2020 г.

Оглавление

[РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА 7](#_Toc46148795)

[Часть 1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды 7](#_Toc46148796)

[Часть 2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 8](#_Toc46148797)

[Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 10](#_Toc46148798)

[Часть 4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения 10](#_Toc46148799)

[РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 11](#_Toc46148800)

[Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 11](#_Toc46148801)

[Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников энергии 11](#_Toc46148802)

[Часть 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 12](#_Toc46148803)

[Часть 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа 18](#_Toc46148804)

[Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 18](#_Toc46148805)

[Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии 21](#_Toc46148806)

[РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 22](#_Toc46148814)

[Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 22](#_Toc46148815)

[Часть 2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 23](#_Toc46148816)

[РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 25](#_Toc46148817)

[РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 25](#_Toc46148818)

[Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения 25](#_Toc46148819)

[Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 25](#_Toc46148820)

[Часть 3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 25](#_Toc46148821)

[Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 26](#_Toc46148822)

[Часть 5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 26](#_Toc46148823)

[Часть 6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии…………….. 26](#_Toc46148824)

[Часть 7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации 26](#_Toc46148825)

[Часть 8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 26](#_Toc46148827)

[Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 26](#_Toc46148828)

[Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 28](#_Toc46148829)

[РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 28](#_Toc46148830)

[Часть 1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии 28](#_Toc46148831)

[Часть 2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку 28](#_Toc46148832)

[Часть 3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 29](#_Toc46148833)

[Часть 4. СТРОИТЕЛЬСТВО ИЛИ РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНОЙ 29](#_Toc46148834)

[Часть 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 29](#_Toc46148835)

[РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 29](#_Toc46148836)

[В сельском поселении Пушной закрытая система горячего водоснабжения. 30](#_Toc46148837)

[РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 30](#_Toc46148838)

[Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 30](#_Toc46148839)

[Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 30](#_Toc46148840)

[Часть 3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 31](#_Toc46148841)

[Часть 4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 31](#_Toc46148842)

[Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа. 31](#_Toc46148843)

[РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ 31](#_Toc46148844)

[Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 32](#_Toc46148845)

[Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 32](#_Toc46148846)

[Часть 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 32](#_Toc46148847)

[Часть 4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 33](#_Toc46148848)

[Часть 5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 33](#_Toc46148850)

[Часть 6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации. 34](#_Toc46148851)

[РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) 34](#_Toc46148852)

[Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 35](#_Toc46148853)

[Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 35](#_Toc46148854)

[Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 35](#_Toc46148855)

[Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 37](#_Toc46148856)

[Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения 37](#_Toc46148857)

[РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 37](#_Toc46148858)

[РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ 38](#_Toc46148859)

[РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ 38](#_Toc46148860)

[Часть 1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 38](#_Toc46148861)

[Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 38](#_Toc46148862)

[Часть 3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 38](#_Toc46148863)

[Часть 4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 38](#_Toc46148864)

[Часть 5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 39](#_Toc46148865)

[Часть 6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 39](#_Toc46148866)

[Часть 7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 39](#_Toc46148867)

[РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 39](#_Toc46148868)

[РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ 41](#_Toc46148869)

[Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 41](#_Toc46148870)

[Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 44](#_Toc46148871)

[Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 45](#_Toc46148872)

# [РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА](#bookmark1) [ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ](#bookmark1) [ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА](#bookmark1)

Определение показателей перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа осуществляется в отношении объектов капитального строительства, расположенных к моменту начала разработки схемы теплоснабжения, и предполагаемых к строительству в установленных границах территории поселения, городского округа, в целях определения потребности указанных объектов в тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для открытых систем теплоснабжения на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

Все виды теплопотребления учитываются и прогнозируются для двух основных видов теплоносителя (горячая вода и пар).

Для разработки настоящего раздела используется информация об утвержденных границах кадастрового деления территории поселения, городского округа, в том числе о границах муниципальных образований, населенных пунктов, зон с особыми условиями использования территорий и земельных участков, контуры зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства на земельных участках, номера единиц кадастрового деления, кадастровые номера земельных участков, зданий, сооружений, данные о территориальном делении, установленные в утвержденном генеральном плане поселения, городского округа (далее - генеральный план), с детализацией по проектам планировок и межевания территории, утвержденных в проектах реализации генерального плана.

Также для разработки схемы теплоснабжения использовалась следующая информация:

* пояснительная записка к утвержденному генеральному плану;
* опорный план (карта) территории поселения, городского округа, входящая в состав генерального плана;
* планы (карты) развития территории поселения, городского округа по очередям строительства;
* базы данных теплоснабжающих организаций, действующих на территории поселения, городского округа, об объектах, присоединенных к коллекторам и тепловым сетям, входящим в зону ответственности теплоснабжающих компаний, и их тепловой нагрузки в горячей воде, зафиксированной в договоре о теплоснабжении с ее разделением на тепловую нагрузку отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологии.

## [Часть 1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты](#bookmark2) [отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального](#bookmark2) [деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные](#bookmark2) [жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий](#bookmark2) [по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды](#bookmark2)

Значения потребления тепловой энергии в с. п. Пушной при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице 1.1.1

**Таблица 1.1.1 - Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зоне действия источников тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование |  | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | |  |  |
| Жилищно-коммунальный сектор | | | Промышленный сектор | Итого |
| жилые здания | общественные здания | всего |
| 1 | н.п.Пушной | 4,198 | 0,288 | 4,875 | 0,000 | 4,875 |
|  | - отопление | 2,909 | 0,283 | 3,192 | 0,000 | 3,192 |
|  | - горячее водоснабжение | 1,678 | 0,005 | 1,683 | 0,000 | 1,683 |
| 2 | н.п.М.Кица | 0,256 | 0,000 | 0,256 | 0,000 | 0,256 |
|  | - отопление | 0,256 | 0,000 | 0,256 | 0,000 | 0,256 |
| 3 | н.п.Песчаный | 0,425 | 0,000 | 0,425 | 0,000 | 0,425 |
|  | - отопление | 0,425 | 0,000 | 0,425 | 0,000 | 0,425 |
| 4 | ж.д. ст.Лопарская | 0,4772 | 0,109 | 0,5862 | 0,000 | 0,5862 |
|  | - отопление | 0,4772 | 0,109 | 0,5862 | 0,000 | 0,5862 |

Согласно Генерального плана с. п. Пушной не планируется прирост малоэтажной, среднеэтажной и многоэтажной застройки. При этом усадебная застройка будет обеспечиваться индивидуальным теплоснабжением (котлы и печи). Подключение новых потребителей к централизованному теплоснабжению не планируется.

## [Часть 2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности)](#bookmark3) [и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе](#bookmark3) [территориального деления на каждом этапе](#bookmark3)

1.2.1. Э/котельная н.п. Пушной

**Таблица 1.2.1.1 - Потребление тепловой энергии Э/котельная н.п. Пушной в период 2019-2033 гг. с разделением по объектам потребления**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед. изм | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024- 2028 | 2029- 2033 |
| 1 | Население | Гкал | 6391,68 | 7535,51 | 6941,06 | 6941,06 | 6941,06 | 6941,06 | 6941,06 |
| 2 | Бюджет | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Производства | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Прочие | Гкал | 2088,70 | 1767,71 | 1930,45 | 1930,45 | 1930,45 | 1930,45 | 1930,45 |
| 5 | Итого | Гкал | 8480,38 | 9303,21 | 8871,51 | 8871,51 | 8871,51 | 8871,51 | 8871,51 |

Прирост потребления тепловой энергии на котельной Э/котельная н.п. Пушной не планируется.

1.2.2. Э/котельная н.п. Мокрая Кица

**Таблица 1.2.2.1 - Потребление тепловой энергии Э/котельная н.п. Мокрая Кица в период 2019-2033 гг. с разделением по объектам потребления**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед.изм | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024- 2028 | 2029- 2033 |
| 1 | Население | Гкал | 633,76 | 428,46 | 620,93 | 620,93 | 620,93 | 620,93 | 620,93 |
| 2 | Бюджет | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Производства | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Прочие | Гкал | 0,00 | 100,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | Итого | Гкал | 633,76 | 528,97 | 620,93 | 620,93 | 620,93 | 620,93 | 620,93 |

Прирост потребления тепловой энергии на котельной Э/котельная н.п. Мокрая Кица не планируется.

1.2.3. Э/котельная н.п. Песчаный

**Таблица 1.2.3.1 - Потребление тепловой энергии Э/котельная н.п. Песчаный в период 2019-2033 гг. с разделением по объектам потребления**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед.изм | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024- 2028 | 2029- 2033 |
| 1 | Население | Гкал | 896,63 | 736,17 | 635,27 | 635,27 | 635,27 | 635,27 | 635,27 |
| 2 | Бюджет | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Производства | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Прочие | Гкал | 18,39 | 172,69 | 18,39 | 18,39 | 18,39 | 18,39 | 18,39 |
| 5 | Итого | Гкал | 915,02 | 908,86 | 653,66 | 653,66 | 653,66 | 653,66 | 653,66 |

Прирост потребления тепловой энергии на котельной Э/котельная н.п. Песчаный не планируется.

1.2.4. Котельная н.п. жд.станция Лопарская

**Таблица 1.2.4.1 - Потребление тепловой энергии Котельная н.п. жд.станция Лопарская в период 2019-2033 гг. с разделением по объектам потребления**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед.изм | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029- 2033 |
| 1 | Население | Гкал | 282,65 | 282,65 | 282,65 | 282,65 | 282,65 | 282,65 | 282,65 |
| 2 | Бюджет | Гкал | 1330,15 | 1330,15 | 1330,15 | 1330,15 | 1330,15 | 1330,15 | 1330,15 |
| 3 | Производства | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Прочие | Гкал | 47,01 | 47,01 | 47,01 | 47,01 | 47,01 | 47,01 | 47,01 |
| 5 | Итого | Гкал | 1659,81 | 1659,81 | 1659,81 | 1659,81 | 1659,81 | 1659,81 | 1659,81 |

Прирост потребления тепловой энергии на котельной Котельная н.п. жд.станция Лопарская не планируется.

## [Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности)](#bookmark4) [и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе](#bookmark4)

Согласно Генерального плана с. п. Пушной приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не планируется. Данный раздел не рассматривается ввиду отсутствия перспективной застройки.

## Часть 4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

**Таблица 1.4.1 - Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование источника Т.Э | Зона территориального деления | Существующая тепловая нагрузка, тыс. Гкал | Площадь территории, км2 | Средневзвешенная плотность, Тыс.Гкал / км2 |
| 1 | Э/котельная н.п. Пушной | н.п. Пушной | 8,48 | н/д | н/д |
| 2 | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | н.п. Мокрая Кица | 6,34 | н/д | н/д |
| 3 | Э/котельная н.п. Песчаный | н.п. Песчаный | 9,15 | н/д | н/д |
| 4 | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | ж/д. станция Лопарская | 1,66 | н/д | н/д |

# [РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ](#bookmark5) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](#bookmark5)

## [Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и](#bookmark6) [источников тепловой энергии](#bookmark6)

В Обосновывающих материалах Приложение 1 обозначена зона действия централизованного теплоснабжения от котельных.

## [Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных](#bookmark10) [источников энергии](#bookmark10)

Основная часть территории с.п. Пушной находится в зоне действия индивидуальных источников тепловой энергии. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд индивидуальные печи и котлы малой мощности.

## [Часть 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки](#bookmark11) [потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на](#bookmark11) [единую тепловую сеть, на каждом этапе](#bookmark11)

2.3.1. Зона действия Э/котельная н.п. Пушной

**Таблица 2.3.1.1 - Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал / ч | Тепловые потери в сетях Гкал / ч | Присоединенная нагрузка, Гкал / ч | Резерв (дефицит) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч | Мощность нетто, Гкал/ч |
| 2019 | 6,56 | 6,23 | 0,11 | 0,39 | 4,88 | 0,86 | 6,12 |
| 2020 | 6,46 | 6,23 | 0,11 | 0,39 | 4,88 | 0,86 | 6,12 |
| 2021 | 6,46 | 6,23 | 0,11 | 0,39 | 4,88 | 0,86 | 6,12 |
| 2022 | 6,46 | 6,23 | 0,11 | 0,39 | 4,88 | 0,86 | 6,12 |
| 2023 | 6,46 | 6,23 | 0,11 | 0,39 | 4,88 | 0,86 | 6,12 |
| 2024- 2028 | 6,46 | 6,23 | 0,11 | 0,39 | 4,88 | 0,86 | 6,12 |
| 2029- 2033 | 6,46 | 6,23 | 0,11 | 0,39 | 4,88 | 0,86 | 6,12 |
| 2032 | 6,46 | 6,23 | 0,11 | 0,39 | 4,88 | 0,86 | 6,12 |
| 2033 | 6,46 | 6,23 | 0,11 | 0,39 | 4,88 | 0,86 | 6,12 |

**Таблица 2.3.1.2 - Существующие и перспективный баланс тепловой энергии, Гкал**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Выработка тепловой энергии | Потери на хоз.нужды | Отпуск в сеть | Потери на сетях | Отпуск потребителям |
| 2019 | 11942,48 | 0,00 | 11942,48 | 3462,09 | 8480,38 |
| 2020 | 10233,81 | 0,00 | 10233,81 | 930,60 | 9303,21 |
| 2021 | 9795,99 | 0,00 | 9795,99 | 924,48 | 8871,51 |
| 2022 | 9795,99 | 0,00 | 9795,99 | 924,48 | 8871,51 |
| 2023 | 9795,99 | 0,00 | 9795,99 | 924,48 | 8871,51 |
| 2024- 2028 | 9795,99 | 0,00 | 9795,99 | 924,48 | 8871,51 |
| 2029- 2033 | 9795,99 | 0,00 | 9795,99 | 924,48 | 8871,51 |

2.3.2. Зона действия Э/котельная н.п. Мокрая Кица

**Таблица 2.3.2.1 - Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал / ч | Тепловые потери в сетях Гкал / ч | Присоединенная нагрузка, Гкал / ч | Резерв (дефицит) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч | Мощность нетто, Гкал/ч |
| 2019 | 1,02 | 0,81 | 0,01 | 0,07 | 0,26 | 0,48 | 0,81 |
| 2020 | 1,02 | 0,81 | 0,01 | 0,07 | 0,26 | 0,48 | 0,81 |
| 2021 | 1,02 | 0,81 | 0,01 | 0,07 | 0,26 | 0,48 | 0,81 |
| 2022 | 1,02 | 0,81 | 0,01 | 0,07 | 0,26 | 0,48 | 0,81 |
| 2023 | 1,02 | 0,81 | 0,01 | 0,07 | 0,26 | 0,48 | 0,81 |
| 2024- 2028 | 1,02 | 0,81 | 0,01 | 0,07 | 0,26 | 0,48 | 0,81 |
| 2029- 2033 | 1,02 | 0,81 | 0,01 | 0,07 | 0,26 | 0,48 | 0,81 |

**Таблица 2.3.2.2 - Существующие и перспективный баланс тепловой энергии, Гкал**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Выработка тепловой энергии | Потери на хоз.нужды | Отпуск в сеть | Потери на сетях | Отпуск потребителям |
| 2019 | 804,61 | 16,56 | 788,06 | 154,29 | 633,76 |
| 2020 | 639,41 | 0,00 | 639,41 | 96,39 | 528,97 |
| 2021 | 729,82 | 0,00 | 729,82 | 94,84 | 620,93 |
| 2022 | 729,82 | 0,00 | 729,82 | 94,84 | 620,93 |
| 2023 | 729,82 | 0,00 | 729,82 | 94,84 | 620,93 |
| 2024- 2028 | 729,82 | 0,00 | 729,82 | 94,84 | 620,93 |
| 2029- 2033 | 729,82 | 0,00 | 729,82 | 94,84 | 620,93 |

* + 1. Зона действия Э/котельная н.п. Песчаный

**Таблица 2.3.3.1 - Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал / ч | Тепловые потери в сетях Гкал / ч | Присоединенная нагрузка, Гкал / ч | Резерв (дефицит) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч | Мощность нетто, Гкал/ч |
| 2019 | 1,36 | 1,08 | 0,04 | 0,06 | 0,26 | 0,73 | 1,04 |
| 2020 | 1,36 | 1,08 | 0,04 | 0,06 | 0,26 | 0,73 | 1,04 |
| 2021 | 1,36 | 1,08 | 0,04 | 0,06 | 0,26 | 0,73 | 1,04 |
| 2022 | 1,36 | 1,08 | 0,04 | 0,06 | 0,26 | 0,73 | 1,04 |
| 2023 | 1,36 | 1,08 | 0,04 | 0,06 | 0,26 | 0,73 | 1,04 |
| 2024- 2028 | 1,36 | 1,08 | 0,04 | 0,06 | 0,26 | 0,73 | 1,04 |
| 2029- 2033 | 1,36 | 1,08 | 0,04 | 0,06 | 0,26 | 0,73 | 1,04 |

**Таблица 2.3.3.2 - Существующие и перспективный баланс тепловой энергии, Гкал**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Выработка тепловой энергии | Потери на хоз.нужды | Отпуск в сеть | Потери на сетях | Отпуск потребителям |
| 2019 | 1074,08 | 0,00 | 1074,08 | 159,07 | 915,02 |
| 2020 | 991,36 | 0,00 | 991,36 | 82,50 | 908,86 |
| 2021 | 768,22 | 0,00 | 768,22 | 114,56 | 653,66 |
| 2022 | 768,22 | 0,00 | 768,22 | 114,56 | 653,66 |
| 2023 | 768,22 | 0,00 | 768,22 | 114,56 | 653,66 |
| 2024- 2028 | 768,22 | 0,00 | 768,22 | 114,56 | 653,66 |
| 2029- 2033 | 768,22 | 0,00 | 768,22 | 114,56 | 653,66 |

2.3.4. Зона действия Котельная н.п. жд.станция Лопарская

**Таблица 2.3.4.1 - Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Располагаемая мощность, Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал / ч | Тепловые потери в сетях Гкал / ч | Присоединенная нагрузка, Гкал / ч | Резерв (дефицит) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч | Мощность нетто, Гкал/ч |
| 2019 | 1,72 | 1,63 | 0,00 | 0,207 | 0,5862 | 0,8348 | 1,628 |
| 2020 | 1,72 | 1,63 | 0,00 | 0,207 | 0,5862 | 0,8348 | 1,628 |
| 2021 | 1,72 | 1,63 | 0,00 | 0,207 | 0,5862 | 0,8348 | 1,628 |
| 2022 | 1,72 | 1,63 | 0,00 | 0,207 | 0,5862 | 0,8348 | 1,628 |
| 2023 | 1,72 | 1,63 | 0,00 | 0,207 | 0,5862 | 0,8348 | 1,628 |
| 2024- 2028 | 1,72 | 1,63 | 0,00 | 0,207 | 0,5862 | 0,8348 | 1,628 |
| 2029- 2033 | 1,72 | 1,63 | 0,00 | 0,207 | 0,5862 | 0,8348 | 1,628 |

**Таблица 2.3.4.2 - Существующие и перспективный баланс тепловой энергии, Гкал**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Выработка тепловой энергии | Потери на хоз.нужды | Отпуск в сеть | Потери на сетях | Отпуск потребителям |
| 2019 | 1958,00 | 0,00 | 1859,00 | 453,00 | 1659,81 |
| 2020 | 1911,99 | 0,00 | 1872,17 | 422,00 | 1673,08 |
| 2021 | 1902,00 | 0,00 | 1802,00 | 430,00 | 1675,12 |
| 2022 | 1902,00 | 0,00 | 1802,00 | 430,00 | 1675,12 |
| 2023 | 1902,00 | 0,00 | 1802,00 | 430,00 | 1675,12 |
| 2024- 2028 | 1902,00 | 0,00 | 1802,00 | 430,00 | 1675,12 |
| 2029- 2033 | 1902,00 | 0,00 | 1802,00 | 430,00 | 1675,12 |

2.3.5. Сводные результаты

**Таблица 2.3.5.1 - Существующие и перспективные балансы тепловой мощности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование источника тепловой энергии | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | |
| 2019 | 2033 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Э/котельная н.п. Пушной | 6,56 | 6,46 |
| 2 | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | 1,02 | 1,02 |
| 3 | Э/котельная н.п. Песчаный | 1,36 | 1,36 |
| 4 | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | 1,72 | 1,72 |

## [Часть 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и](#bookmark16) [тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии](#bookmark16) [расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах](#bookmark16) [городского округа](#bookmark16)

Зона действия источника тепловой энергии, расположенная в границах двух или более поселений на территории с.п. Пушной отсутствует.

## [Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при](#bookmark17) [которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к](#bookmark17) [системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими](#bookmark17) [указаниями по разработке схем теплоснабжения](#bookmark17)

В Федеральном законе от 27 июля 2010 г №190-ФЗ «О теплоснабжении» используется понятие:

«радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

До настоящего момента не разработаны и не введены в действие методические рекомендации и разъяснения по трактовке, определению и расчету «радиуса эффективного теплоснабжения». Учитывая данное обстоятельство, в Схеме теплоснабжения, предложен вариант расчета радиуса эффективного теплоснабжения, выполненный в соответствии с нижеприведенными формулами и зависимостями.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве определяющего параметра, позволяет ограничить зону централизованного теплоснабжения теплоисточника по основной функции - минимума себестоимости на транспорт реализованного тепла.

Экономически целесообразный радиус теплоснабжения должен формировать решения при реконструкции существующих систем теплоснабжения в направлении централизации или частичной децентрализации зон теплоснабжения и организации новых систем теплоснабжения. Оптимальный радиус теплоснабжения определялся из условия минимума «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей».

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.

При этом использовались следующие аналитические выражения для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с предельным радиусом теплоснабжения:

A=1050R0,48·B0,26·s/(П0,62·H0,19·Δτ0,38), руб./Гкал/ч

Z=a/3+30·106φ/(R2·П), руб./Гкал/ч, где:

R – радиус действия тепловой сети (протяженность главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

B – среднее число абонентов на 1 км2;

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

П – теплоплотность района, Гкал/ч.км2;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод. ст.;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, ОC;

a – постоянная часть удельной начальной стоимости котельной, руб./Гкал;

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения, полученное дифференцированием по R выше приведённых формул представлено в следующем виде:

Rопт=(140/s0,4)·(1/B0,1)·(Δτ/П)0,15, км

При этом некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей выражается формулой:

Rпред=[(p–C)/1,2K]2,5,

где:

Rпред – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, выработанного на котельной и в собственных теплоисточника 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.

**Таблица 2.5.1 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения | Эффективный радиус теплоснабжения, км | Радиус действия системы теплоснабжения, км |
| э/котельная н.п.Пушной | 1,3 | 0,6 |
| э/котельная н.п.Песчаный | 0,55 | 0,3 |
| э/котельная н.п.М.Кица | 0,7 | 0,35 |
| Котельная ж.д. ст.Лопарская | 1,3 | 0,7 |

## [Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе](#bookmark18) [теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии](#bookmark18)

2.6.1. [Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности](#bookmark19) [основного оборудования источника (источников) тепловой энергии](#bookmark19)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

## 2.6.2. [Существующие и перспективные технические ограничения на использование](#bookmark23) [установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного](#bookmark23) [оборудования источников тепловой энергии](#bookmark23)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

## 2.6.3. [Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и](#bookmark24) [хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой](#bookmark24) [энергии](#bookmark24)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

## 2.6.4 [Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой](#bookmark25) [энергии нетто](#bookmark25)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

## 2.6.5 [Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче](#bookmark26) [по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей](#bookmark26) [через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с](#bookmark26) [указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь](#bookmark26)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

## 2.6.6 [Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные](#bookmark27) [нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей](#bookmark27)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

## 2.6.7 [Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников](#bookmark28) [тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих](#bookmark28) [потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с](#bookmark28) [выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание](#bookmark28) [резервной тепловой мощности](#bookmark28)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

## 2.6.8 [Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей,](#bookmark29) [устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки](#bookmark29)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

# [РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ](#bookmark30)

## [Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности](#bookmark31) [водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя](#bookmark31) [теплопотребляющими установками потребителей](#bookmark31)

Теплоноситель в системе теплоснабжения котельной, предназначен как для передачи теплоты (теплоносителя), так и для восполнения утечек теплоносителя, за счет подпитки тепловой сети.

При эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления в час.

Для 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.

Выполнен расчет нормативной и аварийной подпитки тепловых сетей котельными поселения. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок (далее ВПУ) и подпитки тепловых сетей на период 2019 – 2033 гг. представлены в таблице 3.1.1.

**Таблица 3.1.1 - Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок**

| Наименование источника теплоснабжения, период | Подключенная тепловая нагрузка Гкал/ч | Объем системы, м³ | Нормативный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч | Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
| **Э/котельная н.п.Пушной** | |  |  |  |
| 2019 | 4,88 | 340 | 0,92 | 7,94 |
| 2020 | 4,88 | 340 | 0,92 | 7,94 |
| 2021 | 4,88 | 340 | 0,92 | 7,94 |
| 2022 | 4,88 | 340 | 0,92 | 7,94 |
| В период 2023-2027 гг. | 4,88 | 340 | 0,92 | 7,94 |
| В период 2028- 2033 гг. | 4,88 | 340 | 0,92 | 7,94 |
| **Э/котельная н.п.М.Кица** | |  |  |  |
| 2019 | 0,26 | 21 | 0,06 | 0,49 |
| 2020 | 0,26 | 21 | 0,06 | 0,48 |
| 2021 | 0,26 | 20 | 0,06 | 0,48 |
| 2022 | 0,26 | 20 | 0,05 | 0,47 |
| В период 2023-2027 гг. | 0,26 | 19 | 0,05 | 0,44 |
| В период 2028- 2033 гг. | 0,26 | 18 | 0,05 | 0,41 |
| **Э/котельная н.п.Песчаный** | |  |  |  |
| 2019 | 0,26 | 34 | 0,09 | 0,78 |
| 2020 | 0,26 | 33 | 0,09 | 0,78 |
| 2021 | 0,26 | 33 | 0,09 | 0,78 |
| 2022 | 0,26 | 33 | 0,09 | 0,77 |
| В период 2023-2027 гг. | 0,26 | 33 | 0,09 | 0,76 |
| В период 2028- 2033 гг. | 0,26 | 32 | 0,09 | 0,75 |
| **Котельная ж.д. ст.Лопарская** | |  |  |  |
| 2019 | 0,59 | 41 | 0,11 | 0,95 |
| 2020 | 0,59 | 41 | 0,11 | 0,95 |
| 2021 | 0,59 | 41 | 0,11 | 0,95 |
| 2022 | 0,59 | 41 | 0,11 | 0,95 |
| В период 2023-2027 гг. | 0,59 | 41 | 0,11 | 0,95 |
| В период 2028- 2033 гг. | 0,59 | 41 | 0,11 | 0,95 |

## Часть 2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии со СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой. Объем теплоносителя необходимый для подпитки тепловой сети в аварийном режиме представлен в таблице 3.2.1.

**Таблица 3.2.1 - Объем теплоносителя необходимый для подпитки тепловой сети в аварийном режиме**

| Наименование источника теплоснабжения, период | Подключенная тепловая нагрузка Гкал/ч | Аварийный объем подпитки тепловых сетей, м³/ч |
| --- | --- | --- |
|
| **Э/котельная н.п.Пушной** | |  |
| 2019 | 4,88 | 7,94 |
| 2020 | 4,88 | 7,94 |
| 2021 | 4,88 | 7,94 |
| 2022 | 4,88 | 7,94 |
| В период 2023-2027 гг. | 4,88 | 7,94 |
| В период 2028- 2033 гг. | 4,88 | 7,94 |
| **Э/котельная н.п.М.Кица** | |  |
| 2019 | 0,26 | 0,49 |
| 2020 | 0,26 | 0,48 |
| 2021 | 0,26 | 0,48 |
| 2022 | 0,26 | 0,47 |
| В период 2023-2027 гг. | 0,26 | 0,44 |
| В период 2028- 2033 гг. | 0,26 | 0,41 |
| **Э/котельная н.п.Песчаный** | |  |
| 2019 | 0,26 | 0,78 |
| 2020 | 0,26 | 0,78 |
| 2021 | 0,26 | 0,78 |
| 2022 | 0,26 | 0,77 |
| В период 2023-2027 гг. | 0,26 | 0,76 |
| В период 2028- 2033 гг. | 0,26 | 0,75 |
| **Котельная ж.д. ст.Лопарская** | |  |
| 2019 | 0,59 | 0,95 |
| 2020 | 0,59 | 0,95 |
| 2021 | 0,59 | 0,95 |
| 2022 | 0,59 | 0,95 |
| В период 2023-2027 гг. | 0,59 | 0,95 |
| В период 2028- 2033 гг. | 0,59 | 0,95 |

# [РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ](#bookmark32) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark32)

В сельском поселении Пушной мастер-план перспективного развития систем теплоснабжения, на основании генерального плана, не предусмотрен.

# [РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ](#bookmark35) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark35)

## [Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих](#bookmark36) [перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского](#bookmark36) [округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или)](#bookmark36) [целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых](#bookmark36) [источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для](#bookmark36) [потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения](#bookmark36)

В 2019 году была разработана проектно-сметная документация индивидуального теплового пункта (ИТП) для МКД по ул. Ткачева,1. Реализация плана 2019-2021 гг.

Ориентировочная стоимость реализации мероприятия составит порядка 2,1 млн.руб.

## [Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих](#bookmark37) [перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия](#bookmark37) [источников тепловой энергии](#bookmark37)

Данные мероприятия не планируются в связи с отсутствием перспективной застройки.

## [Часть 3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с](#bookmark38) [целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения](#bookmark38)

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

## [Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в](#bookmark39) [режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных](#bookmark39)

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

## [Часть 5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников](#bookmark40) [тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок](#bookmark40) [службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически](#bookmark40) [нецелесообразно](#bookmark40)

Не предусматривается, так как отсутствует избыточный источник тепловой энергии.

## [Часть 6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии,](#bookmark41) [функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии](#bookmark41)

Переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предполагается.

## [Часть 7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах](#bookmark42) [действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной](#bookmark42) [выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их](#bookmark42) [из эксплуатации](#bookmark42)

## Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории МО Пушной отсутствуют.

## [Часть 8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой](#bookmark43) [энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на](#bookmark43) [общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения](#bookmark43)

Температурный график – 95/70. Изменение температурного графика системы теплоснабжения не предусмотрено.

## [Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого](#bookmark44) [источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых](#bookmark44) [мощностей](#bookmark44)

Таблица 5.9.1 - Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии

| Наименование источника теплоснабжения, период | Установленная мощность котельной |
| --- | --- |
|
| **э/котельная н.п.Пушной** |  |
| 2019 | 6,23 |
| 2020 | 6,23 |
| 2021 | 5,16 |
| 2022 | 5,16 |
| В период 2023-2027 гг. | 5,16 |
| В период 2028-2032 гг. | 5,16 |
| **э/котельная н.п.Песчаный** |  |
| 2019 | 1,08 |
| 2020 | 1,08 |
| 2021 | 0,30 |
| 2022 | 0,30 |
| В период 2023-2027 гг. | 0,30 |
| В период 2028-2032 гг. | 0,30 |
| **э/котельная н.п.М.Кица** |  |
| 2019 | 0,81 |
| 2020 | 0,81 |
| 2021 | 0,81 |
| 2022 | 0,81 |
| В период 2023-2027 гг. | 0,81 |
| В период 2028-2032 гг. | 0,81 |
| **Котельная ж,д. ст.Лопарская** |  |
| 2019 | 1,72 |
| 2020 | 1,72 |
| 2021 | 1,72 |
| 2022 | 1,72 |
| В период 2023-2027 гг. | 1,72 |
| В период 2028-2032 гг. | 1,72 |

## [Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой](#bookmark45) [энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов](#bookmark45) [топлива](#bookmark45)

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

# [РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ](#bookmark46) [СЕТЕЙ](#bookmark46)

## [Часть 1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих](#bookmark47) [перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности](#bookmark47) [источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности](#bookmark47) [источников тепловой энергии](#bookmark47)

Перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности настоящей Схемой не предусматривается.

## [Часть 2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения](#bookmark48) [перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского](#bookmark48) [округа под жилищную, комплексную или производственную застройку](#bookmark48)

Согласно Генерального плана с. п. Пушной перспективная застройка не планируется. Перспективные приросты тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения с. п. Пушной не планируются. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку не требуется.

## [Часть 3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения](#bookmark49) [условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии](#bookmark49) [потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности](#bookmark49) [теплоснабжения](#bookmark49)

Каждая котельная сельского поселения Пушной обеспечивает теплом локальную зону теплоснабжения, поэтому сохранение надежности теплоснабжения должно обеспечиваться за счет качественной эксплуатации и своевременного сервисного обслуживания источников тепловой энергии и тепловых сетей.

## Часть 4. СТРОИТЕЛЬСТВО ИЛИ РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЕТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНОЙ

Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не предусмотрено, в связи с территориальным расположением источников.

## [Часть 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ](#bookmark51) [НОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](#bookmark51)

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

С целью обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения потребителей тепловой энергии сельского поселения в качестве первоочередных мероприятий предусмотрено проведение капитальных ремонтов участков тепловых сетей, имеющих значительный износ.

Для этого предлагается выполнить замену основных участков тепловых сетей от котельных, с устаревшей минераловатной изоляцией.

# [РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark52) [(ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО](#bookmark52) [ВОДОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark52)

# В сельском поселении Пушной закрытая система горячего водоснабжения.

# [РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ](#bookmark55)

## [Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии,](#bookmark56) [расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и](#bookmark56) [аварийного топлива на каждом этапе](#bookmark56)

**Таблица 8.1.1 - Существующие и перспективные топливные балансы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024- 2028 | 2029- 2033 |
| Э/котельная н.п. Пушной | т.у.т | 1 643 | 1 643 | 1 643 | 1 643 | 1 643 | 1 643 | 1 643 |
| Э/котельная н.п. Мокрая Кица | т.у.т | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 |
| Э/котельная н.п. Песчаный | т.у.т | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| Котельная н.п. жд.станция Лопарская | т.у.т | 389 | 389 | 389 | 389 | 389 | 389 | 389 |

## 

## Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

**Таблица 8.2.1 - Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Вид топлива | Расход топлива, т.у.т |
| 1 | 2 | 3 |  |
| 1 | Э/котельная н.п. Пушной | Электроэнергия | 1 643 |
| 2 | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | Электроэнергия | 217 |
| 3 | Э/котельная н.п. Песчаный | Электроэнергия | 130 |
| 4 | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | Уголь | 389 |

На территории муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии отсутствуют, ввод новых либо реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

## [Часть 3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения](#bookmark57)

**[Таблица 8.3.1 - Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива](#bookmark57)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| [№](#bookmark57) | [Наименование источника теплоснабжения](#bookmark57) | [Вид топлива](#bookmark57) | [Фактический расход условного топлива, тут](#bookmark57) |
| [1](#bookmark57) | [2](#bookmark57) | [3](#bookmark57) | [4](#bookmark57) |
| [1](#bookmark57) | [Э/котельная н.п. Пушной](#bookmark57) | [Электроэнергия](#bookmark57) | [1 643](#bookmark57) |
| [2](#bookmark57) | [Э/котельная н.п. Мокрая Кица](#bookmark57) | [Электроэнергия](#bookmark57) | [217](#bookmark57) |
| [3](#bookmark57) | [Э/котельная н.п. Песчаный](#bookmark57) | [Электроэнергия](#bookmark57) | [130](#bookmark57) |
| [4](#bookmark57) | [Котельная н.п. жд.станция Лопарская](#bookmark57) | [Уголь](#bookmark57) | [389](#bookmark57) |

## 

## [Часть 4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе](#bookmark57)

В муниципальном образовании Пушной преобладающим видом топлива является электроэнергия.

## [Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.](#bookmark57)

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

# [РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ](#bookmark58) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ](#bookmark58)

## [Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,](#bookmark59) [реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом](#bookmark59) [этапе](#bookmark59)

## 

В 2019г. в н.п. Песчаный МКД №2б по ул. Октябрьская законсервировали, а жителей переселили в пустующие квартиры дома №1 по ул. Ткачева. В 2019 году разработана проектно-сметная документация ИТП для МКД по ул. Ткачева,1. Реализация плана 2019-2021 гг.

Ориентировочная стоимость реализации мероприятия составит порядка 2,1 млн.руб.

## [Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,](#bookmark63) [реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых](#bookmark63) [пунктов на каждом этапе](#bookmark63)

Для повышения уровня надежности теплоснабжения предлагается в период с 2019 по 2033 года во время проведения ремонтных компаний производить замену изношенных участков тепловых сетей. Финансовые потребности на выполнение работ по реконструкции тепловых сетей по годам рассматриваемого периода. Объем капитальных вложений в реконструкцию тепловых сетей определен в соответствии с Государственными сметными нормативами и предусматривает бесканальную прокладку трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана (ППУ). Ориентировочные финансовые потребности, необходимые на выполнение работ по реконструкции тепловых сетей, по годам рассматриваемого периода представлены в таблице 9.2.1

**Таблица 9.2.1 - Ориентировочные финансовые потребности, необходимые на выполнение работ по реконструкции тепловых сетей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Год реализации | | | | | | | | | | | | | | | Всего |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |  |
| Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | | | | | | | | | | | | | | | | |
| э/котельная н.п.Пушной | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 40,5 |
| э/котельная н.п.М.Кица | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 7,5 |
| Котельная ж,д. ст.Лопарская | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 19,5 |
| **Всего** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **4,5** | **67,5** |

## [Часть 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и](#bookmark64) [техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и](#bookmark64) [гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе](#bookmark64)

Изменение температурного графика системы теплоснабжения в муниципальном образовании Пушной не предусмотрено.

## [Часть 4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы](#bookmark65) [теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на](#bookmark65) [каждом этапе](#bookmark65)

# В сельском поселении Пушной закрытая система горячего водоснабжения.

## Часть 5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Оценка эффективности реализации проектов по реконструкции и строительству котельной и тепловых сетей на перспективу до 2033 года выполнена на основании критериев эффективности.

Рассматриваемые критерии эффективности, основаны на изменении величины стоимости финансовых ресурсов во времени, которые определяются путем дисконтирования.

Критерии эффективности:

Чистый дисконтированный доход (NVP – Net Present Value) накопленный дисконтированный эффект, т.е. сальдо потоков денежных средств, за расчетный период. Для признания проекта эффективным, с позиции инвестора, необходимо, чтобы его ЧДД был положительным; при рассмотрении альтернативных проектов предпочтение должно отдаваться проекту с большим значением ЧДД (при условии, что он положителен).

Внутренняя норма доходности (IRR – Internal Rate of Return) – это внутренняя норма дисконта при которой накопленное сальдо денежных потоков по проекту равно нулю, т. е. величина при которой NPV=0. Внутренняя норма доходности показывает максимальную ставку дисконта, при которой проект еще реализуем.

Срок окупаемости с учетом дисконтирования – продолжительность наименьшего периода, по истечении которого текущий чистый дисконтированный доход становится и в дальнейшем остается неотрицателен. По окончании срока окупаемости, инвестор начинает получать доход в виде прибыли от проекта.

Ниже в таблице представлены показатели экономической эффективности для вариантов (сценарии) развития системы теплоснабжения поселения:

* вариант 1: проекты по реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы);
* вариант 2: проекты по реконструкции котельных и тепловых сетей будут реализовываться, в соответствии с предлагаемыми мероприятиями и сроками.

**Таблица 9.5.1 - Показатели экономической эффективности**

| Наименование показателя | Ед.изме- рения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Затраты на товарный отпуск без проекта | млн руб. | 51,1 | 55,2 | 59,7 | 64,9 | 70,1 | 75,6 | 81,6 | 88,7 | 96,9 | 106,6 | 117,9 | 129,3 | 142,6 | 158,3 | 176,7 |
| Затраты на товарный отпуск с проектом | млн руб. | 50,8 | 54,2 | 57,6 | 61,1 | 64,1 | 66,7 | 69,0 | 71,5 | 74,0 | 76,7 | 79,4 | 81,1 | 82,7 | 84,4 | 86,2 |
| Снижение затрат на товарный отпуск | млн руб. | 0,3 | 1,0 | 2,1 | 3,8 | 6,0 | 8,9 | 12,6 | 17,2 | 22,9 | 29,9 | 38,4 | 48,2 | 59,9 | 73,8 | 90,5 |
| Инвестиции (без НДС) | млн руб. | -4,7 | -162,0 | -4,5 | -4,5 | -4,5 | -4,5 | -4,5 | -4,5 | -4,5 | -4,5 | -4,5 | -4,5 | -4,5 | -4,5 | -4,5 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| тепловые сети | млн руб. | 4,5 | 26,6 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| источники теплоснабжения | млн руб. | 0,2 | 135,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Сальдо денежного потока | млн руб. | -4,4 | -161,0 | -2,4 | -0,7 | 1,5 | 4,4 | 8,1 | 12,7 | 18,4 | 25,4 | 33,9 | 43,7 | 55,4 | 69,3 | 86,0 |
| Накопленный денежный поток | млн руб. | -4,4 | -165,4 | -167,7 | -168,5 | -167,0 | -162,5 | -154,5 | -141,8 | -123,4 | -98,0 | -64,1 | -20,4 | 35,0 | 104,3 | 190,3 |
| Ставка дисконтирования | % | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% |
| Коэффициент дисконтирования | - | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,1 |
| Дисконтированный денежный поток (DCF) | млн руб. | -4,2 | -146,0 | -2,1 | -0,6 | 1,2 | 3,3 | 5,7 | 8,6 | 11,8 | 15,6 | 19,8 | 24,3 | 29,4 | 35,0 | 41,4 |
| Дисконтированный денежный поток нарастающим итогом, чистый дисконтиро- ванный доход (NPV) | млн руб. | -4,2 | -150,2 | -152,2 | -152,8 | -151,7 | -148,4 | -142,6 | -134,0 | -122,2 | -106,6 | -86,8 | -62,4 | -33,1 | 1,9 | 43,3 |
| Внутренняя норма доходности (IRR) | % | 706% | | | | | | | | | | | | | | |
| Простой срок окупаемости | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 12,4 | - | - |
| Дисконтированный срок окупаемости | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 13,9 | - |

Как видно из таблицы затраты на товарный отпуск без проекта превышают затраты на товарный отпуск с проектом. Дисконтированный срок окупаемости проектов по реконструкции и строительству котельных и тепловых сетей составит 13,9 лет.

## Часть 6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.

Данные отсутствуют.

# [РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ](#bookmark66) [ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)](#bookmark66)

## [Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)](#bookmark67)

Решение об определении единой теплоснабжающей организации отсутствует.

## [Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)](#bookmark68)

**Таблица 10.2.1 - перечень теплоснабжающих организаций**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование организации | Статус организации | Зона действия | Основание |
| 1 | МУП «УЖКХ» | Теплоснабжающая организация,Теплосетевая организация | н.п. Пушной,н.п. Мокрая Кица,н.п. Песчаный |  |
| 2 | АО «МЭС» | Теплоснабжающая организация,Теплосетевая организация | ж/д. станция Лопарская |  |

## [Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая](#bookmark69) [организация определена единой теплоснабжающей организацией](#bookmark69)

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории городского округа организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение статуса ЕТО 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 сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

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 в соответствии с пунктами 7 -10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. 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 случае если заявка на присвоение статуса ЕТО 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.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО 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 ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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 и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 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 ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

## [Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение](#bookmark70) [статуса единой теплоснабжающей организации](#bookmark70)

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, заявки теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

## [Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих](#bookmark71) [организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах](#bookmark71) [поселения, городского округа, города федерального значения](#bookmark71)

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании Пушной.

**Таблица 10.2.2 – Реестр систем теплоснабжения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Теплоснабжающая организация | Источник тепловой энергии | Организация наделенная статусом Единой теплоснабжающей организацией |
| 1 | МУП «УЖКХ» | Э/котельная н.п. Пушной | - |
| 2 | Э/котельная н.п. Мокрая Кица | - |
| 3 | Э/котельная н.п. Песчаный | - |
| 4 | АО «МЭС» | Котельная н.п. жд.станция Лопарская | - |

# [РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ](#bookmark72) [ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark72)

Возможность поставок тепловой энергии потребителям н.п. Пушной от других источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует, так как источники тепловой энергии географически сильно удалены и между собой технологически не связаны.

# [РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ](#bookmark73)

Бесхозяйные тепловые сети отсутствуют

## [РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ](#bookmark74) [ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ,](#bookmark74) [СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ](#bookmark74) [ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ](#bookmark74)

## [Часть 1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной)](#bookmark75) [программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных](#bookmark75) [организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения](#bookmark75) [топливом источников тепловой энергии](#bookmark75)

На данной территории газификация субъекта не планируется

## [Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии](#bookmark76)

Утвержденная региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства отсутствует.

## [Часть 3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной](#bookmark77) [(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства,](#bookmark77) [промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с](#bookmark77) [указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и](#bookmark77) [систем теплоснабжения](#bookmark77)

Выбор основного топлива источников теплоснабжения Пушной остается неизменным.

## [Часть 4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и](#bookmark78) [программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве,](#bookmark78) [реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой](#bookmark78) [энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование,](#bookmark78) [функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой](#bookmark78) [энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения](#bookmark78)

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории с.п. Пушной, не намечается.

## [Часть 5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в](#bookmark79) [режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме](#bookmark79) [теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития](#bookmark79) [электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой](#bookmark79) [энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных](#bookmark79) [объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии](#bookmark79)

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории с.п. Пушной, не намечается.

## [Часть 6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы](#bookmark80) [водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной](#bookmark80) [единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии](#bookmark80) [соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам](#bookmark80) [теплоснабжения](#bookmark80)

Указанные решения не предусмотрены.

## [Часть 7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения](#bookmark81) [поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения](#bookmark81) [и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и](#bookmark81) [указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и](#bookmark81) [систем теплоснабжения](#bookmark81)

Указанные решения не предусмотрены.

## [РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark131) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark131)

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице.

**Таблица 14.1 Индикаторы развития систем теплоснабжения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Ожидаемые  показатели |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой  энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии; | ед. | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных); | т.у.т./ Гкал | 0,1476 |
| 4 | отношение величины технологических потерь  тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети; | Гкал / м∙м | 4,11 |
| 5 | коэффициент использования установленной  тепловой мощности; | % | 56 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке; | м∙м/Гкал/ч | 0,9689 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в  комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа); | % | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск  электрической энергии; | кг.у.т./  кВт | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива  (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии); | % | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии; | % | 0,000 |

## [РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ](#bookmark83)

Данные для текущего раздела предоставлены АО «МЭС»

## [Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark133)

**Таблица 15.1.1 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления АО «МЭС»**

| Наименования показателей | размерность | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб | 6362,924 | 6488,273 | 6 661,056 | 6 858,223 | 7 061,227 | 7 270,239 | 7 485,438 | 7707,007 | 7 935,135 | 8 170,015 | 8411,847 | 8660,838 | 8 917,198 | 9 181,147 | 9 452,909 |
| 2.Неподконтрольные расходы, в том числе: | тыс. руб | 6 445,091 | 3 878,674 | 7620,216 | 6 335,054 | 6 389,164 | 6 444,913 | 6 502,354 | 6 561,538 | 6 622,517 | 6 685,346 | 6 750,084 | 6 816,787 | 6 885,515 | 6 956,332 | 7 029,301 |
| *- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности* | *тыс. руб* | 17,353 | 20,589 | 24,416 | 25,393 | 26,408 | 27,465 | 28,563 | 29,706 | 30,894 | 32,130 | 33,415 | 34,751 | 36,142 | 37,587 | 39,091 |
| *- расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, включая плату за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окужающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов, а также расходы на обязательное страхование* | *тыс. руб* | 3 042,439 | 527,092 | 2959,905 | 2959,715 | 2959,715 | 2959,715 | 2959,715 | 2959,715 | 2959,715 | 2959,715 | 2 59,715 | 2 59,715 | 2959,715 | 2959,715 | 2959,715 |
| *- концессионная плата* | *тыс. руб* | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| *- арендная плата* | *тыс. руб* | 0,000 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 | 31,175 |
| *- отчисления на социальные нужды* | *тыс. руб* | 1 577,898 | 1608,982 | 1652,063 | 1700,964 | 1751,312 | 1803,151 | 1856,524 | 1911,477 | 1968,057 | 2026,312 | 2086,291 | 2148,045 | 2211,627 | 2277,091 | 2344,493 |
| *- амортизация основных средств и нематериальных активов* | *тыс. руб* | 1 582,411 | 1611,290 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 | 1540,677 |
| *- налог на прибыль* | *тыс. руб* | 144,567 | 0,000 | 892,820 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 | 8,509 |
| *Прочие расходы* | *тыс. руб* | 80,424 | 79,547 | 519,162 | 68,623 | 71,368 | 74,222 | 77,191 | 80,279 | 83,490 | 86,830 | 90,303 | 93,915 | 97,672 | 101,578 | 105,642 |
| 3.Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, в том числе: | тыс. руб | 3 489,038 | 3319,893 | 3069,155 | 3237,966 | 3366,875 | 3504,503 | 3647,779 | 3796,936 | 3949,298 | 4106,678 | 4269,180 | 4436,913 | 4609,984 | 4788,507 | 4973,944 |
| - расходы на топливо (уголь) | тыс. руб | 2 974,074 | 2823,588 | 2445,807 | 2539,002 | 2639,952 | 2748,503 | 2861,539 | 2979,246 | 3099,691 | 3223,907 | 3351,952 | 3483,881 | 3619,753 | 3759,623 | 3904,898 |
| *Объем* | *тыс. тонн* | 0,706 | 0,603 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 | 0,522 |
| -расходы на теплоноситель | тыс. руб | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Объем* | *тыс. м3* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -расходы на электрическую энергию | тыс. руб | 492,257 | 474,086 | 600,668 | 675,377 | 702,392 | 730,488 | 759,707 | 790,096 | 820,909 | 852,925 | 886,189 | 920,750 | 956,660 | 993,969 | 1032,734 |
| *Объем* | *тыс. кВт.ч* | 108,509 | 92,647 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 | 113,965 |
| -расходы на тепловую энергию | тыс. руб | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *Объем* | *Гкал* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| -расходы на холодную воду | тыс. руб | 22,707 | 22,219 | 22,680 | 23,587 | 24,531 | 25,512 | 26,533 | 27,594 | 28,698 | 29,846 | 31,039 | 32,281 | 33,572 | 34,915 | 36,312 |
| *Объем* | *тыс. м3* | 0,553 | 0,438 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 | 0,431 |
| 4.Нормативная прибыль, в том числе: | тыс. руб | 0,000 | 0,000 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 | 34,036 |
| *- нормативная прибыль (социальные выплаты)* | *тыс. руб* | *0,000* | *0,000* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* | *34,036* |
| *- величина расходов на капитальные вложения (инвестиции), определенная в соответствии с утвержденной инвестиционной программой* | *тыс. руб* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| *-прибыль, не предусмотренная инвестпрограммой (на мероприятия из схемы теплоснабжения)* | *тыс. руб* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5.Расчетная предпринимательская прибыль гарантирующей организации | тыс. руб | 578,268 | 351,641 | 677,931 | 694,187 | 708,440 | 723,132 | 738,276 | 753,886 | 769,937 | 786,481 | 803,533 | 821,107 | 839,222 | 857,893 | 877,137 |
| 6. Результаты деятельности за отчетный период | тыс. руб | -93,853 | -1380,572 | 3537,243 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Итого необходимая валовая выручка** | **тыс. руб** | **16781,468** | **12 657,909** | **21599,637** | **17159,466** | **17559,742** | **17976,823** | **18407,883** | **18853,402** | **19310,923** | **19782,556** | **20268,679** | **20769,680** | **21285,956** | **21817,915** | **22367,327** |
| **Полезный отпуск тепловой энергии** | **Гкал** | **1 770,700** | **1450,167** | **1372,000** | **1 372,000** | **1372,000** | **1 372,000** | **1 372,000** | **1372,000** | **1 372,000** | **1 372,000** | **1 372,000** | **1 372,000** | **1 372,000** | **1 372,000** | **1 372,000** |
| **Тариф** | **руб/Гкал** | **9 477,31** | **8 728,59** | **15743,18** | **12 506,90** | **12798,65** | **13 102,64** | **13 416,82** | **13741,55** | **14 075,02** | **14 418,77** | **14 773,09** | **15 138,25** | **15 514,54** | **15 902,27** | **16 302,72** |

## [Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark134)

Представлены в таблицах выше.

## [Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark135)

Представлены на рисунке 1.

Проекты строительства и последующей эксплуатации теплоэнергетических объектов является общественно значимым, поскольку направлены на удовлетворение нужд населения в части теплоснабжения. Основные социально–экономические результаты, которых удается достичь, при реализации теплоэнергетических проектов, являются:

* обеспечение потребителей качественным теплоснабжением, отвечающим нормативным требованиям;
* снижение эксплуатационных затрат за счет реконструкции источников тепловой энергии, тем самым снижается себестоимость;
* повышение надежности и качества теплоснабжения;
* улучшение экологической обстановки, поскольку применяется современное, энергоэффективное оборудование.

Основным показателем, определяющим осуществимость реализации проекта, является прогнозная величина тарифа тепловой энергии, которая в значительной степени определяет коммерческую эффективность проекта.

Ниже рассмотрены ценовые последствия для потребителей (прогнозные значения тарифа на тепловую энергию) при следующих сценариях развития систем теплоснабжения:

* проекты по реконструкции котельных и тепловых сетей не будут реализовываться;
* источники финансирования проектов по реконструкции котельных и тепловых сетей бюджеты различных уровней*;*
* источник финансирования проектов по реконструкции котельных и тепловых сетей – тариф на тепловую энергию*.*

**Рисунок 1** – Ценовые последствия для потребителей(прогнозы значения тарифа тепловой тепловой энергии).

Из рисунка видно, что в перспективе до 2033 года при условии реализации проектов по реконструкции объектов теплоснабжения тариф тепловой энергии будет ниже тарифа, если проекты не реализовывать.

Так же из рисунка видно, что оптимальным источником финансирования развития системы теплоснабжения является финансирования за счет бюджетных средств различных уровней. Наиболее оптимальным вариантом в этом случае представляется включение данных расходов в областную или федеральную целевую программу.