**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЧАСТООСТРОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ ЕМЕЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2024 ГОД И В ПЕРСПЕКТИВЕ ДО 2034 ГОДА**

Том 1

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления

тепловой энергии для целей теплоснабжения

Состав документации

| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** |  | **Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.**  **Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения** |  |
| **2** |  | **Перспективное потребление тепловой энергии и Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение** |  |

Содержание

[ВВЕДЕНИЕ 5](#_Toc68604705)

[Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 6](#_Toc68604706)

[Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения 6](#_Toc68604707)

[Часть 2. Источники тепловой энергии 6](#_Toc68604708)

[Часть 3. Тепловые сети 8](#_Toc68604709)

[Часть 4. Зоны действия 11](#_Toc68604710)

[Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии. 13](#_Toc68604711)

[Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии 14](#_Toc68604712)

[Часть 7. Балансы теплоносителя 15](#_Toc68604713)

[Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом. 15](#_Toc68604714)

[Часть 9. Надежность теплоснабжения 15](#_Toc68604715)

[Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 21](#_Toc68604716)

[Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 23](#_Toc68604717)

[Часть 12. Основные проблемы организации теплоснабжения 27](#_Toc68604718)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 28](#_Toc68604719)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 29](#_Toc68604720)

# ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения Частоостровского сельсовета Емельяновского района Красноярского края на 2024 год и с перспективой до 2034 года выполнена на основании:

- «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» введенным в действие в соответствии с пунктом 3 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154.

При утверждении схемы учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

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

## Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Системы теплоснабжения представляют собой инженерный комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями различного назначения и балансовой принадлежности, имеющими характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя. Величины параметров и характер их изменения определяются техническими возможностями основных структурных элементов систем теплоснабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесообразностью.

## Часть 2. Источники тепловой энергии

В настоящее время на территории Частоостровского сельсовета Емельяновского района Красноярского края, существующая централизованная система теплоснабжения, представлена одним источником тепловой энергии и распределительными тепловымисетями, расположенными в с. Частоостровское. Котельная обслуживается ресурсоснабжающей организацией ООО «КЭС».

1. **Котельная с. Частоостровское.**

В состав основного (котлового) оборудования котельной входят два водогрейных котла общей тепловой мощностью 4,0 Гкал/час.

Присоединенная нагрузка потребителей составляет 0,5915 Гкал/час.

Температурный режим работы котельной 90/70°С.

Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами. Состав и характеристики сетевого насосного оборудования представлен в таблице 2.1.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельной по 2-х трубной системе трубопроводов.

Категория потребителей тепловой энергии по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая. Исходная вода для подпитки системы теплоснабжения поступает из хозяйственно-питьевого водопровода принадлежащего на праве аренды ООО «КЭС». Технология подготовки исходной (подпиточной) воды отсутствует.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

Эксплуатация котельной осуществляется только вручную с визуальным контролем параметров работы всего оборудования согласно показаниям КИП. Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. В межотопительный период функционирование котельной прекращается.

На территории Частоостровского сельсовета, на основании договора аренды, производство и передачу тепловой энергии осуществляют: ООО «КЭС». Данной организацией осуществляется производство и передача тепловой энергии, обеспечивая теплоснабжением жилые и административные здания с. Частоостровское.

Источником водоснабжения котельной является вода из хозяйственно-питьевого водопровода с. Частоостровское., который также принадлежит на праве аренды ООО «КЭС».

Расчет с потребителями ведется исходя из расчетных значений теплопотребления.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива в котельной и показаний КИП.

Подача тепловой энергии потребителям осуществляется в зависимости от тепловой нагрузки отапливаемых объектов.

Жилой фонд Частоостровского сельсовета, не подключенный к централизованному теплоснабжению снабжается теплом от индивидуальных источников тепла (печи, камины, индивидуальные котлы).

На котельной установлена механическая скребковая углеподача, приводимая в движение электрическими двигателями.

Структура основного (котлового) оборудования по котельной представлена в таблице 2.1

Таблица 2.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Марка  котла | Установленная мощность, Гкал/час | Располагаемая мощность, Гкал/час | Год ввода в эксплуатацию |
| Котельная  с. Частоостровское | КВм-2,0 | 2,0 | 2,0 | 2022 |
| ЭЧМ-2,0 | 2,0 | 2,0 | 2012 |

Характеристика основного оборудования источника тепловой энергии в таблице 2.2

Таблица 2.2

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Наименование источников тепловой энергии** |
| **Котельная с. Частоостровское** | |
| Температурный график работы, Тп/То, °С | 90/70 |
| Установленная тепловая мощность оборудования, Гкал/час | 4,0 |
| Ограничения тепловой мощности | По паспорту |
| Параметры располагаемой тепловой мощности, Гкал/ч | 4,0 |
| Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды, Гкал | 0,1 |
| Параметры тепловой мощности нетто, Гкал/ч | 4,0 |
| Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования | 2012, 2022 |
| Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов | ЭЧМ-2,0 - 2018 |
| Коэффициент использования установленной мощности, % | 18 |
| Способ регулирования отпуска тепловой энергии | Качественный выбор температурного графика обусловлен наличием только отопительной нагрузки у отапливаемых объектов Частоостровского сельсовета и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям |
| Способ учета тепла, отпущенного в тепловые сети | Расчетный, в зависимости от тепловых нагрузок потребителей и показаний температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах |
| Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | 5 перерывов подачи тепловой энергии за 2023 год |
| Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Не выдавались |

## Часть 3. Тепловые сети

Система теплоснабжения включает в себя: источник тепла (котельная), тепловые сети и системы теплопотребления.

Общая протяженность тепловых сетей Частоостровского сельсовета составляет 3504 м в двухтрубном исполнении. Основные сети системы теплоснабжения с. Частоостровское построены в 80-х, 90-х и 2000-х годах. Низкий уровень обслуживания и отсутствие тепловойизоляции сетей приводит к сверхнормативным потерям тепловой энергии и утечкам теплоносителя, а так же высокой аварийности тепловых сетей.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет П-образных компенсаторов, а так же за счет естественных изменений направления трассы.

Гидравлические испытания тепловых сетей проводятся после окончания отопительного сезона и после завершения работ по подготовке к отопительному сезону, перед началом отопительного периода.

Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному температурномуграфику 90/70°С.

Обслуживание и эксплуатацию тепловых сетей в с. Частоостровское Частоостровского сельсовета осуществляет ООО «КЭС», на основании договора аренды.

Основные параметры тепловых сетей в таблице 3.1

Таблица 3.1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование участка | Наружный диаметр трубопров. мм | Длина трубопров. тепловой сети, м | Тип изоляции | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию |
| **Котельная с. Частоостровское** | | | | | | |
| 1 | Котельная - ТК1 | 159 | 13 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 2 | ТК1 - ТК2 | 159 | 39 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 3 | ТК2 - ТК3 | 159 | 66 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 4 | ТК3 - ТК4 | 159 | 49 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 5 | ТК4 – ТК5 | 133 | 48 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 6 | ТК5 - ТК6 | 133 | 10 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 7 | ТК6 - ТК7 | 133 | 7 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 8 | ТК7 - ТК8 | 133 | 27 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 9 | ТК8 - ТВР1 | 133 | 88 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 10 | ТВР1– ТВР2 | 108 | 14 | Стекловата | Подземная | 2001 |
| 11 | ТВР2-ТК9 | 108 | 72 | ППУ | Подземная | 2001 |
| 12 | ТК9-ТК10 | 108 | 23 | Стекловата | Подземная | 2001 |
| 13 | ТК10- ул. Центральная 24 | 42 | 20 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 14 | ТВР1-ТК11 | 108 | 30 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 15 | ТК11-ТВР3 | 108 | 19 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 16 | ТВР3-ТК12 | 108 | 12 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 17 | ТК12-ТК13 | 108 | 25 | Стекловата | Подземная | 1980 |
| 18 | ТК13-ТК14 | 108 | 49 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 19 | ТК14-ТК15 | 108 | 41 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 20 | ТК15-ТК16 | 108 | 79 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 21 | ТК16 - ТВР4 | 108 | 73 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 22 | ТВР4- ул. Центральная 47 | 42 | 10 | ППУ | Подземная | 2001 |
| 23 | ТК4-ТК17 | 133 | 117 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 24 | ТК17-ТК18 | 133 | 25 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 25 | ТК18-ТВР6 | 133 | 27 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 26 | ТВР6-ТК19 | 133 | 16 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 27 | ТК19-ТК20 | 133 | 46 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 28 | ТК20-ТК21 | 133 | 56 | ППУ | Подземная | 2018 |
| 29 | ТК21-ТК22 | 133 | 50 | ППУ | Подземная | 2018 |
| 30 | ТК22-ТК23 | 133 | 57 | ППУ | Подземная | 2018 |
| 31 | ТК23-ТК24 | 133 | 40 | ППУ | Подземная | 2018 |
| 32 | ТК24-ТК25 | 108 | 46 | ППУ | Подземная | 2018 |
| 33 | ТК25-ТК25.1 | 108 | 25 | ППУ | Подземная | 2018 |
| 34 | ТК24-ТК26 | 108 | 108 | ППУ | Подземная | 2019 |
| 35 | ТК26-ТК26.1 | 63 | 38 | ППУ | Подземная | 2019 |
| 36 | ТК26.1- ул. Центральная 3 | 42 | 34 | ППУ | Подземная | 2019 |
| 37 | ТК26-ТК27 | 108 | 34 | ППУ | Подземная | 2019 |
| 38 | ТК27-ТК28 | 108 | 49 | ППУ | Подземная | 2019 |
| 39 | ТК28-Гараж | 57 | 41 | ППУ | Подземная | 2019 |
| 40 | ТК28- Администрация | 57 | 29 | ППУ | Подземная | 2019 |
| 41 | ТК1-ТК29 | 89 | 30 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 42 | ТК29-ул. Молодежная 17 | 57 | 86 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 43 | ТК29-ТВР8 | 89 | 79 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 44 | ТВР8- ул. Трактовая 26 | 57 | 47 | Стекловата | Подземная | 2001 |
| 45 | ТВР8- ул. Трактовая 27 | 42 | 14 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 46 | ТК1-ТК30 | 219 | 37 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 47 | ТК30-ТК31 | 219 | 9 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 48 | ТК31-ТК32 | 219 | 49 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 49 | ТК32-ТК33 | 219 | 93 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 50 | ТК33-ТК34 | 159 | 100 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 51 | ТК34-ТК35 | 159 | 75 | Стекловата | Подземная | 1984 |
| 52 | ТК35-ТК36 | 159 | 137 | Стекловата | Подземная | 1984 |
| 53 | ТК36-ТК37 | 159 | 22 | Стекловата | Подземная | 1984 |
| 54 | ТК37-ТК38 | 159 | 83 | Стекловата | Подземная | 1984 |
| 55 | ТК38-Школа | 108 | 23 | Стекловата | Подземная | 1984 |
| 56 | ТК37-Хоз постройка | 57 | 26 | Стекловата | Подземная | 1984 |
| 57 | ТК36-Детский сад | 89 | 128 | Стекловата | Подземная | 1984 |
| 58 | ТК35- ул. Лесная 21 | 57 | 19 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 59 | ТК34- ул. Лесная 20А | 57 | 18 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 60 | ТК33- ул.Лесная 20 | 57 | 10 | Стекловата | Подземная | 1980 |
| 61 | ТК32- ул.Лесная 19 | 57 | 25 | Стекловата | Подземная | 1980 |
| 62 | ТК30-Водонапорная башня | 57 | 36 | Стекловата | Подземная | 2001 |
| 63 | ТК3- Гараж | 89 | 7 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 64 | ТК4-Контора | 57 | 32 | Стекловата | Подземная | 1972 |
| 65 | ТК5- Столовая | 42 | 18 | Стекловата | Подземная | 1980 |
| 66 | ТК6- Больница | 89 | 10 | Стекловата | Подземная | 1980 |
| 67 | ТК7- Прачка | 57 | 36 | Стекловата | Подземная | 1980 |
| 68 | ТВР2-ул. Центральная 23 | 42 | 4 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 69 | ТК11- ул. Центральная 32 | 42 | 19 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 70 | ТВР3- ул. Центральная 27 | 42 | 12 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 71 | ТВР3-ул. Центральная 34 | 42 | 21 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 72 | ТК12- ул. Центральная 29 | 42 | 6 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 73 | ТК15- ул. Центральная 40 | 42 | 17 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 74 | ТК17- ТВР5 | 57 | 23 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 75 | ТВР5- ул. Лесная 14 | 42 | 9 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 76 | ТВР5- ул. Лесная 13 | 42 | 6 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 77 | Тк17- Ларёк | 42 | 7 | Стекловата | Подземная | 1996 |
| 78 | ТК18-ТК18.1 | 57 | 20 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 79 | ТК18.1-ул. Лесная 12 к2 | 42 | 8 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 80 | ТК18.1-ул. Лесная 12 к1 | 42 | 13 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 81 | ТВР6- ул. Лесная 11 | 42 | 24 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 82 | ТК20- ул. Лесная 9 | 42 | 17 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 83 | ТК21-ул. Лесная 8 | 42 | 17 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 84 | ТК21-ул. Лесная 7 | 42 | 13 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 85 | ТК22- ул. Лесная 5 | 42 | 18 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 86 | ТК23-ТВР7 | 57 | 15 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 87 | ТВР7- ул. Лесная 3 | 42 | 7 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 88 | ТВР7- ул. Лесная 4 | 42 | 8 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 89 | ТК25.1-ул. Лесная 2 | 89 | 25 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 90 | ТК25.1-ул. Лесная 1А | 89 | 25 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 91 | ТК27- ул. Центральная 4 | 42 | 10 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 92 | ТК26- ул.Центральная 1 кв 1 | 42 | 15 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 93 | ТК26.1- ул.Центральная 1 кв 2 | 42 | 6 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 94 | ТВР9-ул. Лесная 10 | 42 | 14 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 95 | ТК22- ул. Лесная 6 | 42 | 16 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 96 | ТК10- ул. Центральная 19 | 42 | 18 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 97 | ТК9-ул. Центральная 21 | 42 | 19 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 98 | ТК9-ул. Центральная 26 | 42 | 12 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 99 | ТК9-ул. Центральная 28 | 42 | 17 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 100 | ТВР2-ул. Центральная 30 | 42 | 23 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 101 | ТК11-ул.Центральная 25 | 42 | 11 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 102 | ТК14-ул. Центральная 33 | 42 | 12 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 103 | ТК14-ул. Центральная 35 | 42 | 16 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 104 | ТК15-ул.Центральная 37 | 42 | 9 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 105 | ТК15-ул.Центральная 39 | 42 | 16 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 106 | ТК16-ул.Центральная 41 | 42 | 27 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 107 | ТК16-ул.Центральная 43 | 42 | 9 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| 108 | ТВР4-ул.Центральная 45 | 42 | 19 | Стекловата | Подземная | 1976 |
| **Итого протяженность сетей, м:** | | | **3504** |  |  |  |
| **Итого протяженность сетей, с учетом подвода до абонентов, м:** | | |  |  |  |  |
| **3504** |

## Часть 4. Зоны действия

**Зона действия системы теплоснабжения** – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения, а **зона действия источника тепловой энергии** – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными.

Радиус теплоснабжения в зоне действия изолированной системы теплоснабжения – это расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии.

На территории с. Частоостровское Частоостровского сельсовета тепловые сети выполнены в подземномисполнении. Описание зон действия источников теплоснабжения с указанием перечня подключенных объектов приведено в таблице 4.1:

Таблица 4.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид источника теплоснабжения | Зоны действия источников теплоснабжения | |
| Котельная  с. Частоостровское | Наименование абонента | Адрес |
| МКУ "Управзем" (здание пансионата) | ул. Лесная, 16-2 |
| МБОУ Частоостровская СОШ | ул. Лесная, д.1, д. 2А |
| Администрация Частоостровского сельсовета | ул. Центральная, 12а |
| ИП Азарова Виктория Евгеньевна | ул. Лесная, 17 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.1 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.10 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.11 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.12 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.14 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.19 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.2 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.20 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.3 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.4 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.5 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.6 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.7 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.8 |
| Жилой дом | ул. Лесная д.9 |
| Жилой дом | ул. Молодежная д.17 |
| Жилой дом | ул. Трактовая д.26 |
| Жилой дом | ул. Трактовая д.27 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.1 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.19 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.21 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.23 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.24 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.25 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.26 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.27 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.28 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.29 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.3 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.30 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.33 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.34 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.35 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.37 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.39 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.4 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.40 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.41 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.43 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.45 |
| Жилой дом | ул. Центральная д.47 |

## Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии.

Зоны действия источников тепловой энергии приведены в приложении А.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха представлены в таблице 5.1

Таблица 5.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элемент территориального деления (кадастровые участки) | Количество потребителей | Значение потребления тепловой энергии, | | |
| при расчетной температуре наружного воздуха, Гкал/час | за отопительный период, Гкал | за год, Гкал |
| Котельная с. Частоостровское | 45 | 0,5915 | 3966,2 | 3966,2 |

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зоне действия источников тепловой энергии с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды приведены в таблице 5.2

Таблица 5.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Источник тепловой энергии | Подключенная нагрузка, Гкал/час | | | | |
| Всего | отопление | вентиляция | ГВС | Технология |
| 1 | Котельная с. Частоостровское | 0,5915 | 0,5915 | - | - | - |

## Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной тепловой нагрузки тепловой мощности источников. Тепловая нагрузка потребителей рассчитывается как необходимое количество тепловой энергии на поддержание нормативной температуры воздуха в помещениях потребителя при расчетной температуре наружного воздуха. За расчетную температуру наружного воздуха принимается температура воздуха холодной пятидневки, обеспеченностью 0.90 – минус 38°С.

Баланс тепловой мощностипредставлен в таблице 6.1

Таблица 6.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Источник тепловой энергии | Установленная мощность, Гкал/час | Располагаемая мощность, Гкал/час | Собственные нужды, Гкал/час | Тепловая мощность нетто, Гкал/час | Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час | Тепловая нагрузка на потребителей, Гкал/час | Резерв / дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час |
| 1 | Котельная  с. Частоостровское | *4,0* | *+3,03* | *0,1* | *4.0* | *0,25* | 0,5915 | *+3,4085* |

Как видно из таблицы дефицита мощности в котельной нет. Наличие резерва мощности в системе теплоснабжения может позволить подключить новых потребителей.

## Часть 7. Балансы теплоносителя

Источник тепловой энергии с. Частоостровское водоподготовительными установками не оборудован.

Теплоноситель в системе теплоснабжения с. Частоостровское предназначен для передачи тепловой энергии.

## Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Поставка и хранение резервного и аварийного топлива не предусмотрены. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. В качестве основного топлива используется бурый уголь марки 3БВР. Характеристика топлива представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Место поставки | Низшая теплота сгорания, Ккал/кг. | Примечание |
| Бурый уголь 3БВР | Балахтинский разрез | 4900 | Класс крупности ОМ, размер куска 10-50 мм |

Суммарное потребление топлива источниками тепловой энергии для нужд теплоснабжения и величины выработки тепловой энергии представлено в таблице 8.2.

Таблица8.2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, Гкал/год | Расчетное потребление топлива, т.у.т/год |
| Котельная с. Частоостровское | 3966,2 | 2196,9 |

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 24 главы 1 и пункта 46 «Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (Требования к схемам теплоснабжения)». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

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

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

- источника теплоты Рит = 0,97;

- тепловых сетей Ртс = 0,9;

- потребителя теплоты Рпт = 0,99;

- СЦТ в целом Рсцт = 0,9х0,97х0,99 = 0,86.

В настоящее время не существует общей методики оценки надежности систем коммунального теплоснабжения по всем или большинству показателей надежности. Для оценки используются такие показатели, как вероятность безотказной работы СЦТ; готовность и живучесть.

В основу расчета вероятности безотказной работы системы положено понятие плотности потока отказов ω, (1/км.год). При этом сама вероятность отказа системы равна произведению плотности потока отказов на длину трубопровода (км) и времени наблюдения (год).

Вероятность безотказной работы [**Р**] определяется по формуле:

(9.1)

где,

ω – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепла потребителям (1/км.год):

(9.2)

где,

а – эмпирический коэффициент, принимается 0,00003;

m – эмпирический коэффициент потока отказов, принимается 1;

Kс – коэффициент, учитывающий старение конкретного участка теплосети. При проектировании Кс=1. Во всех других случаях рассчитывается по формуле:

(9.3)

(9.4)

где,

И – индекс утраты ресурса;

n –возраст трубопровода, год;

– расчетный срок службы трубопровода, год.

Расчет выполняется для каждого участка тепловой сети, входящего в путь от источника до абонента и сведен в таблицу 9.1.

Таблица 9.1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование участка | Год ввода в эксплуатацию | Наружный диаметр трубопров. мм | Плотность потоков отказов | Вероятность безотказной работы | Кс |
| 1 | Котельная - ТК1 | 1972 | 159 | 0,0002997 | 0,9997024 | 14,643591 |
| 2 | ТК1 - ТК2 | 1972 | 159 | 0,0002997 | 0,9997024 | 14,643591 |
| 3 | ТК2 - ТК3 | 1972 | 159 | 0,0002997 | 0,9997024 | 14,643591 |
| 4 | ТК3 - ТК4 | 1972 | 159 | 0,0002997 | 0,9997024 | 14,643591 |
| 5 | ТК4 – ТК5 | 1972 | 133 | 0,0002888 | 0,9997132 | 14,643591 |
| 6 | ТК5 - ТК6 | 1972 | 133 | 0,0002888 | 0,9997132 | 14,643591 |
| 7 | ТК6 - ТК7 | 1972 | 133 | 0,0002888 | 0,9997132 | 14,643591 |
| 8 | ТК7 - ТК8 | 1972 | 133 | 0,0002888 | 0,9997132 | 14,643591 |
| 9 | ТК8 - ТВР1 | 1972 | 133 | 0,0002888 | 0,9997132 | 14,643591 |
| 10 | ТВР1– ТВР2 | 2001 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 11 | ТВР2-ТК9 | 2001 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 12 | ТК9-ТК10 | 2001 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 13 | ТК10- ул. Центральная 24 | 1972 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 14 | ТВР1-ТК11 | 1972 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 15 | ТК11-ТВР3 | 1972 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 16 | ТВР3-ТК12 | 1972 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 17 | ТК12-ТК13 | 1980 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 18 | ТК13-ТК14 | 1972 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 19 | ТК14-ТК15 | 1972 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 20 | ТК15-ТК16 | 1972 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 21 | ТК16 - ТВР4 | 1972 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 22 | ТВР4- ул. Центральная 47 | 2001 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 23 | ТК4-ТК17 | 1972 | 133 | 0,0002888 | 0,9997132 | 14,643591 |
| 24 | ТК17-ТК18 | 1972 | 133 | 0,0002888 | 0,9997132 | 14,643591 |
| 25 | ТК18-ТВР6 | 1972 | 133 | 0,0002888 | 0,9997132 | 14,643591 |
| 26 | ТВР6-ТК19 | 1972 | 133 | 0,0002888 | 0,9997132 | 14,643591 |
| 27 | ТК19-ТК20 | 1972 | 133 | 0,0002888 | 0,9997132 | 14,643591 |
| 28 | ТК20-ТК21 | 2018 | 133 | 0,0002888 | 0,9997132 | 14,643591 |
| 29 | ТК21-ТК22 | 2018 | 133 | 0,0002888 | 0,9997132 | 14,643591 |
| 30 | ТК22-ТК23 | 2018 | 133 | 0,0002888 | 0,9997132 | 14,643591 |
| 31 | ТК23-ТК24 | 2018 | 133 | 0,0002888 | 0,9997132 | 14,643591 |
| 32 | ТК24-ТК25 | 2018 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 33 | ТК25-ТК25.1 | 2018 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 34 | ТК24-ТК26 | 2019 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 35 | ТК26-ТК26.1 | 2019 | 63 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 36 | ТК26.1- ул. Центральная 3 | 2019 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 37 | ТК26-ТК27 | 2019 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 38 | ТК27-ТК28 | 2019 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 39 | ТК28-Гараж | 2019 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 40 | ТК28- Администрация | 2019 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 41 | ТК1-ТК29 | 1972 | 89 | 0,0002656 | 0,9997362 | 14,643591 |
| 42 | ТК29-ул. Молодежная 17 | 1972 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 43 | ТК29-ТВР8 | 1972 | 89 | 0,0002656 | 0,9997362 | 14,643591 |
| 44 | ТВР8- ул. Трактовая 26 | 2001 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 45 | ТВР8- ул. Трактовая 27 | 1972 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 46 | ТК1-ТК30 | 1972 | 219 | 0,0003203 | 0,9996819 | 14,643591 |
| 47 | ТК30-ТК31 | 1972 | 219 | 0,0003203 | 0,9996819 | 14,643591 |
| 48 | ТК31-ТК32 | 1972 | 219 | 0,0003203 | 0,9996819 | 14,643591 |
| 49 | ТК32-ТК33 | 1972 | 219 | 0,0003203 | 0,9996819 | 14,643591 |
| 50 | ТК33-ТК34 | 1972 | 159 | 0,0002997 | 0,9997024 | 14,643591 |
| 51 | ТК34-ТК35 | 1984 | 159 | 0,0002997 | 0,9997024 | 14,643591 |
| 52 | ТК35-ТК36 | 1984 | 159 | 0,0002997 | 0,9997024 | 14,643591 |
| 53 | ТК36-ТК37 | 1984 | 159 | 0,0002997 | 0,9997024 | 14,643591 |
| 54 | ТК37-ТК38 | 1984 | 159 | 0,0002997 | 0,9997024 | 14,643591 |
| 55 | ТК38-Школа | 1984 | 108 | 0,0002765 | 0,9997254 | 14,643591 |
| 56 | ТК37-Хоз постройка | 1984 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 57 | ТК36-Детский сад | 1984 | 89 | 0,0002656 | 0,9997362 | 14,643591 |
| 58 | ТК35- ул. Лесная 21 | 1976 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 59 | ТК34- ул. Лесная 20А | 1976 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 60 | ТК33- ул.Лесная 20 | 1980 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 61 | ТК32- ул.Лесная 19 | 1980 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 62 | ТК30-Водонапорная башня | 2001 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 63 | ТК3- Гараж | 1972 | 89 | 0,0002656 | 0,9997362 | 14,643591 |
| 64 | ТК4-Контора | 1972 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 65 | ТК5- Столовая | 1980 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 66 | ТК6- Больница | 1980 | 89 | 0,0002656 | 0,9997362 | 14,643591 |
| 67 | ТК7- Прачка | 1980 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 68 | ТВР2-ул. Центральная 23 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 69 | ТК11- ул. Центральная 32 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 70 | ТВР3- ул. Центральная 27 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 71 | ТВР3-ул. Центральная 34 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 72 | ТК12- ул. Центральная 29 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 73 | ТК15- ул. Центральная 40 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 74 | ТК17- ТВР5 | 1976 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 75 | ТВР5- ул. Лесная 14 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 76 | ТВР5- ул. Лесная 13 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 77 | Тк17- Ларёк | 1996 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 78 | ТК18-ТК18.1 | 1976 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 79 | ТК18.1-ул. Лесная 12 к2 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 80 | ТК18.1-ул. Лесная 12 к1 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 81 | ТВР6- ул. Лесная 11 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 82 | ТК20- ул. Лесная 9 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 83 | ТК21-ул. Лесная 8 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 84 | ТК21-ул. Лесная 7 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 85 | ТК22- ул. Лесная 5 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 86 | ТК23-ТВР7 | 1976 | 57 | 0,0002421 | 0,9997596 | 14,643591 |
| 87 | ТВР7- ул. Лесная 3 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 88 | ТВР7- ул. Лесная 4 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 89 | ТК25.1-ул. Лесная 2 | 1976 | 89 | 0,0002656 | 0,9997362 | 14,643591 |
| 90 | ТК25.1-ул. Лесная 1А | 1976 | 89 | 0,0002656 | 0,9997362 | 14,643591 |
| 91 | ТК27- ул. Центральная 4 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 92 | ТК26- ул.Центральная 1 кв 1 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 93 | ТК26.1- ул.Центральная 1 кв 2 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 94 | ТВР9-ул. Лесная 10 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 95 | ТК22- ул. Лесная 6 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 96 | ТК10- ул. Центральная 19 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 97 | ТК9-ул. Центральная 21 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 98 | ТК9-ул. Центральная 26 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 99 | ТК9-ул. Центральная 28 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 100 | ТВР2-ул. Центральная 30 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 101 | ТК11-ул.Центральная 25 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 102 | ТК14-ул. Центральная 33 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 103 | ТК14-ул. Центральная 35 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 104 | ТК15-ул.Центральная 37 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 105 | ТК15-ул.Центральная 39 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 106 | ТК16-ул.Центральная 41 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 107 | ТК16-ул.Центральная 43 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |
| 108 | ТВР4-ул.Центральная 45 | 1976 | 42 | 0,0001819 | 0,9998193 | 11,559136 |

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01.82 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети). Для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

(9.5)

где

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

- время отсчитываемое после начала исходного события, ч;

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

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

- подача теплоты в помещение, Дж/ч;

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

- коэффициент аккумуляции помещения (здания) для жилого здания равно 40, ч.

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

(9.6)

где внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°С для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

В таблице 9.2 представлен расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения.

Таблица 9.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха, °С | Повторяемость температур наружного воздуха, час | Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С |
| -37 | 66 | 6,28 |
| -32 | 129 | 6,97 |
| -27 | 263 | 7,82 |
| -22 | 364 | 8,92 |
| -17 | 539 | 10,38 |
| -12 | 771 | 12,4 |
| -7 | 905 | 15,42 |
| 0 | 932 | 20,43 |
| +5 | 1042 | 30,48 |
| +8 | 612 | 43,94 |

В большинстве случаев несоблюдение нормативных показателей (вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж]) вызвано неэффективной работой централизованных систем теплоснабжения, а также коррозионным износом трубопроводов или аварийным состоянием тепловых сетей, так как параметр потока отказов w, для участков со сроком службы, превышающим расчетный, принимает большие значения.

С точки зрения надежности, общими рекомендациями по повышению безотказности работы, для всех участников, вне зависимости от результатов расчета являются:

- реконструкция участков со сроком службы, превышающим расчетный срок службы трубопроводов, параметр потока отказовдля которых принимает большее значения;

- строительство резервных связей (перемычек);

- повышение коэффициента аккумуляции теплоты зданий (утепление, реализация мероприятий программы энергосбережения).

Кроме того, помимо схемных решений, общей рекомендациями по повышению надежности теплоснабжения является внедрение мероприятия по улучшению эксплуатации тепловых сетей – вентиляция камер и каналов, прокладка дренажных линий, внедрение систем электрохимической защиты.

## Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 10.1 (в тыс. руб.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Статья затрат | Сумма в первый год долгосрочного периода регулирования, тыс. руб. | Сумма во второй год долгосрочного периода регулирования, тыс. руб. |
| 1 | Расходы на приобретение сырья и материалов | 62,32 | 64,16 |
| 2 | Расходы на ремонт основных средств | - | - |
| 3 | Расходы на оплату труда | 1 832,15 | 1886,38 |
| 4 | Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями | - | - |
| 5 | Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая: | 226,75 | 233,46 |
| 5.1 | Расходы на оплату услуг связи | - | - |
| 5.2 | Расходы на оплату вневедомственной охраны | - | - |
| 5.3 | Расходы на оплату коммунальных услуг | - | - |
| 5.4 | Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | - | - |
| 5.5 | Расходы на оплату других работ и услуг | - | - |
| 5.6 | Расходы на служебные командировки | - | - |
| 5.7 | Расходы на обучение персонала | - | - |
| 5.8 | Лизинговый платеж | - | - |
| 5.9 | Арендная плата | - | - |
| 5.10 | Другие расходы | 226,75 | 233,46 |
|  | **ИТОГО операционные расходы** | **2 121,22** | **2184,01** |
| **Неподконтрольные расходы** | | | |
| 1 | Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности | - | - |
| 2 | Арендная плата | - | - |
| 3 | Концессионная плата | - | - |
| 4 | Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе: | 70,51 | 72,62 |
| 4.1 | плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размеще-ние отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов | - | - |
| 4.2 | расходы на обязательное страхование | - | - |
| 4.3 | иные расходы | 70,51 | 72,62 |
| 5 | Отчисления на социальные нужды | 553,31 | 569,68 |
| 6 | Расходы по сомнительным долгам | - | - |
| 7 | Амортизация основных средств и нематериальных активов | - | - |
| 8 | Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним | - | - |
|  | ИТОГО | 623,81 | 642,30 |
| 9 | Налог на прибыль | - | - |
| 10 | Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования | - | - |
|  | Итого неподконтрольные расходы | 623,81 | 642,30 |
| **Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя**  **(далее – ресурсы)** | | | |
| 1 | Расходы на топливо | 2 577,40 | 2670,18 |
| 2 | Расходы на электрическую энергию | 1 728,07 | 1790,28 |
| 3 | Расходы на тепловую энергию | - | - |
| 4 | Расходы на холодную воду | - | - |
| 5 | Расходы на теплоноситель |  | - |
|  | ИТОГО энергетические ресурсы | 4 305,47 | 4460,46 |
| IV. | Прибыль | - | - |
| V. | Выпадающие доходы / экономия средств |  | - |
| VI. | ВСЕГО расходов | 7 050,51 | 7286,78 |

## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

На территории Частоостровского сельсовета, на основании договора аренды производство и передачу тепловой энергии осуществляет ООО «КЭС».

**а) динамики утвержденных тарифов.**

*Таблица 11.1*

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям ООО «КЭС»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Приложение № 18 к приказу министерства тарифной политики Красноярского края от 18.12.2019 № 502-п | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям акционерного общества «Коммунально-энергетический комплекс Емельяновского района» (Емельяновский район, пгт Емельяново, ИНН 2411029049) (далее - АО «КЭК») по СЦТ № 9 «с. Частоостровское» | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| № п/п | Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | Год | 1-е полугодие | | | | | | 2-е полугодие | | | | | |
| вода | отборный пар давлением | | | | острый и редуцированный пар | вода | отборный пар давлением | | | | острый и редуцированный пар |
| от 1,2 до 2,5 кг/см² | от 2,5 до 7,0 кг/см² | от 7,0 до 13,0 кг/см² | свыше 13,0 кг/см² | от 1,2 до 2,5 кг/см² | от 2,5 до 7,0 кг/см² | от 7,0 до 13,0 кг/см² | свыше 13,0 кг/см² |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1. | АО «КЭК» | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | одноставочный, руб./Гкал | 2020 | 1986,18 | - | - | - | - | - | 2077,50 | - | - | - | - | - |
| 2. | Население (тарифы указываются с учетом НДС) | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1. | одноставочный, руб./Гкал | 2020 | 1986,18 | - | - | - | - | - | 2077,50 | - | - | - | - | - |
| 3. | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1. | одноставочный, руб./Гкал | 2021 | 2077,50 | - | - | - | - | - | 2115,23 | - | - | - | - | - |
| 4. | Население (тарифы указываются с учетом НДС) | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1. | одноставочный, руб./Гкал | 2021 | 2077,50 | - | - | - | - | - | 2115,23 | - | - | - | - | - |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 5. | АО «КЭК» | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1. | одноставочный, руб./Гкал | 2022 | 2115,23 | - | - | - | - | - | 2230,49 | - | - | - | - | - |
| 6. | Население (тарифы указываются с учетом НДС) | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1. | одноставочный, руб./Гкал | 2022 | 2115,23 | - | - | - | - | - | 2230,49 | - | - | - | - | - |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| пппппПримечание: тарифы установлены с учетом применения организацией упрощенной системы налогообложения. | | | | | | | | | | | | | | | |

**б) структуры цен (тарифов) установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения:**

Представлены в Таблице 11.1

**в) плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности:**

Данные не предоставлены.

**г) плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей:**

Данные не предоставлены.

## Часть 12. Основные проблемы организации теплоснабжения

Проведенный анализ технического состояния источника тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения с. Частоостровское дал возможность сформулировать следующие выводы:

- оборудование источника централизованного теплоснабжения имеет высокую степень износа. Фактическое время эксплуатации значительной части оборудования котельной значительно превышает предусмотренное технической документацией. Данное оборудование физически и морально устарело и существенно уступает по экономичности и производительности современным образцам. Причина такого положения состоит в отсутствии средств у собственника или эксплуатирующей организации для замены оборудования на более современные аналоги;

- тепловые сети имеют высокий процент износа и требуют проведения капитального ремонта и модернизации;

- гидравлическая регулировка централизованной системы теплоснабжения не проводилась, что негативно сказывается на работе всей системы и приводит к значительному перерасходу энергоресурсов;

- состояние каналов и тепловых камер неудовлетворительное: в большинстве существующих каналов наблюдается заиливание, затопление водой теплопроводов, проникновение атмосферных осадков, отсутствие надежных антикоррозионных покрытий трубопроводов;

- на котельной в с. Частоостровское, отсутствуют приборы учета потребляемых ресурсов, произведенной и отпущенной тепловой энергии и теплоносителя, средствами автоматического управления технологическими процессами и режимом отпуска тепла. Это приводит к невысокой экономичности неизношенного оборудования, находящегося в хорошем техническом состоянии.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
2. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения.
3. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
4. СП 89.13330.2012 «Котельные установки»;
5. РД-7-ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности».
6. Прогноз сценарных условий социально-экономического развития Российской Федерации на период 2013-2015 годов. Министерство экономического развития РФ, <http://www.economy.gov.ru>
7. Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2034 года. Министерство экономического развития РФ, <http://www.economy.gov.ru>
8. Сборник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты энергетики. – М.:РАО «ЕЭС России», 2003г.
9. Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ видам строительства и пусконаладочных работ, определяемых с применением федеральных и территориальных единичных расценок на 3-й квартал 2020г.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Принципиальная схема системы централизованного теплоснабжения с. Частоостровское.

