

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**«РАБОЧИЙ ПОСЕЛОК ОХОТСК» ОХОТСКОГО РАЙОНА**

**ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**

**ДО 2034 ГОДА**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Заказчик:**  Комитет по управлению муниципальным имуществом Охотского муниципального района Хабаровского края  **Исполнитель:** ООО «ЛЕКС-Консалтинг»  **Основание:** Муниципальный контракт  № ТК 02-2022/4 от 11.02.2022 г.  **Представитель исполнителя:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А. П. Сандалов  М. П. |

г. Тюмень, 2022

**Содержание**

[Термины и определения 3](#_Toc70631019)

[Общие сведения 5](#_Toc70631020)

[Рельеф 5](#_Toc70631021)

[Климат 7](#_Toc70631022)

[1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 8](#_Toc70631023)

[1.1. Функциональная структура теплоснабжения 8](#_Toc70631024)

[1.2. Источники тепловой энергии 8](#_Toc70631025)

[1.3. Тепловые сети, сооружения на них 15](#_Toc70631026)

[1.4. Зоны действия источников тепловой энергии 24](#_Toc70631027)

[1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 25](#_Toc70631028)

[1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки 28](#_Toc70631029)

[1.7. Балансы теплоносителя 31](#_Toc70631030)

[1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 34](#_Toc70631031)

[1.9. Надежность теплоснабжения 36](#_Toc70631032)

[1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 39](#_Toc70631033)

[1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 42](#_Toc70631034)

[1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения 45](#_Toc70631035)

[2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 46](#_Toc70631036)

[3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 54](#_Toc70631037)

[4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 59](#_Toc70631038)

[5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 65](#_Toc70631039)

[6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 66](#_Toc70631040)

[7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 66](#_Toc70631041)

[8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 74](#_Toc70631042)

[9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 89](#_Toc70631043)

[10. Перспективные топливные балансы 91](#_Toc70631044)

[11. Оценка надежности теплоснабжения 94](#_Toc70631045)

[12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 109](#_Toc70631046)

[13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 113](#_Toc70631047)

[14. Ценовые (тарифные) последствия 117](#_Toc70631048)

[15. Реестр единых теплоснабжающих организаций 117](#_Toc70631049)

[16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения 120](#_Toc70631050)

[17. Оценка экологической безопасности теплоснабжения 120](#_Toc70631051)

[18. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения 122](#_Toc70631052)

[19. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения 126](#_Toc70631053)

Термины и определения

**"зона действия системы теплоснабжения"** - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

**"зона действия источника тепловой энергии"** - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

**"установленная мощность источника тепловой энергии"** - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

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

**"мощность источника тепловой энергии нетто"** - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

**"теплосетевые объекты"** - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

**"элемент территориального деления"** - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

**"расчетный элемент территориального деления"** - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

**"местные виды топлива"** - топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения;

**"расчетная тепловая нагрузка"** - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха;

**"базовый период"** - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

**"базовый период актуализации"** - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

**"мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"** - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

**"энергетические характеристики тепловых сетей"** - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя;

**"топливный баланс"** - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии;

**"электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"** - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

**"материальная характеристика тепловой сети"** - сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков;

**"удельная материальная характеристика тепловой сети"** - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети;

**"средневзвешенная плотность тепловой нагрузки"** - отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Общие сведения

Охотск - первый [город](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4) и одно из старейших [русских](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F) поселений на [Дальнем Востоке](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%92%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BA_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8), основан в 1647 году. В 1927 году Охотск был лишён статуса города и преобразован в сельское поселение, в 1949 году получил статус посёлка городского типа.

Согласно закону Хабаровского края от 30 июня 2004 г. № 191 "О наделении административных центров районов статусом городского, сельского поселения и об установлении их границ" (с изменениями на 20 ноября 2019 года) административный центр Охотского муниципального района Хабаровского края - «Рабочий поселок Охотск» наделен статусом городского поселения.

Площадь земель городского поселения «Рабочий поселок Охотск» - 888 га.

Численность населения по состоянию на 2021 год – 3,086 тыс. чел.

Городское поселение «Рабочий поселок Охотск» расположено вблизи устья реки Охоты, в 1677 км от города Хабаровска, на берегу Охотского моря.

Граница городского поселения «Рабочий поселок Охотск» начинается в точке с ГК 59°20'52" СШ и 143°09'50" ВД на западном мысе Тунгусской косы и идёт в северо-восточном направлении по южному берегу лагуны Кухтуй, обходя с севера рабочий поселок Охотск, далее по берегу безымянной реки (местное название Больничная) вверх по течению до автодорожного моста через неё на с. Резиденция в точке с ГК 59°22'15" СШ и 143°16'47" ВД, далее по этой речке до её истока в месте слияния двух безымянных ручьев в точке с ГК 59°22' 02" СШ и 143°19'50" ВД, откуда граница поворачивает на юг, через 0,4 км в точке с отметкой 38,2 пересекает автодорогу на склады, через 0,8 км в юго-западном направлении выходит на антенну станции «Орбита» и в том же направлении через 0,2 км выходит на берег Охотского моря в точке с ГК 59°21'21" СШ и 143°19'37" ВД. От этой точки по берегу Охотского моря в западном направлении, обходя с юга рабочий поселок Охотск, граница через 10 км выходит к исходной точке на западном мысе Тунгусской косы.

Авиаперевозки по направлению Охотск-Хабаровск осуществляются авиакомпанией «Хабаровские авиалинии». Аэропорт «Охотск» находится на правом берегу реки, сам посёлок на левом. Сообщение между ними поддерживается: зимой — по автодороге и ледовой переправе, летом — по автодороге и водной переправе, действующей только во время прилива («воды»), в период ледохода и ледостава — вертолётами.

Рельеф

Охотский район — самый северный район Хабаровского края, расположен вдоль северо-западного побережья Охотского моря. Район граничит на севере и северо-западе с Республикой Саха (Якутия), на северо-востоке с Магаданской областью, на юго-западе с Аяно-Майским районом Хабаровского края.

Поверхность района — система горных хребтов и отрогов (Джугджур, Юдомо-Майский, Прибрежный, Сунтар-Хаята, Юдомский, Ульбейский), прорезанных сетью речных долин. По побережью от реки Ульи до реки Иня идёт 200-километровая полоса — Приморская низменность, сливающаяся с Нижнекухтуйской равниной и достигающая наибольшего развития по рекам Охоте и Кухтую.

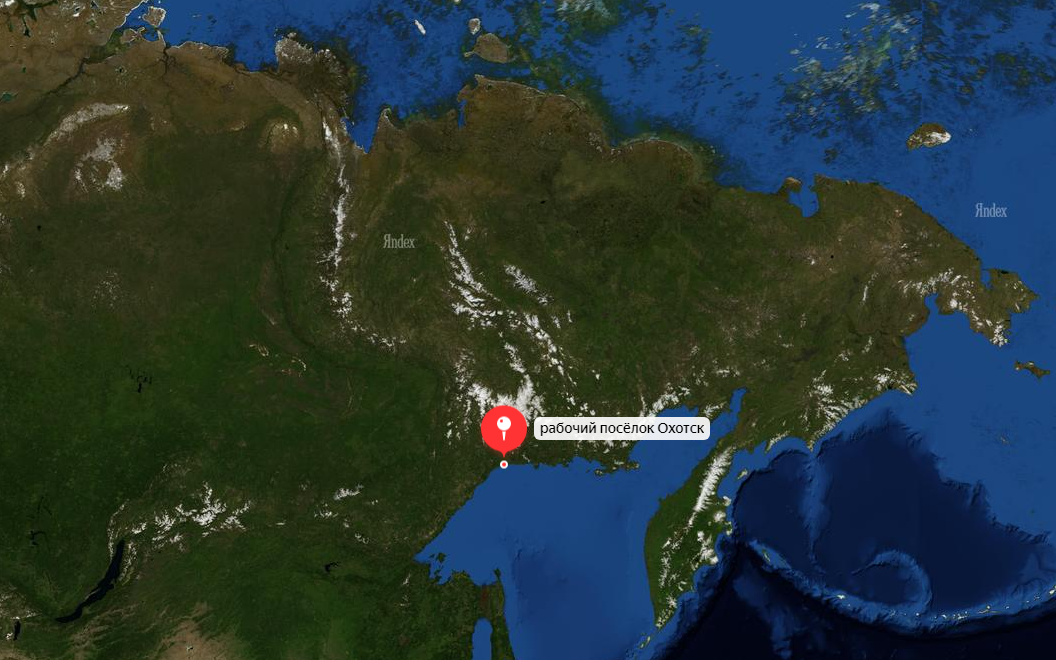
В Охотском районе имеются 2 тектонические впадины Охотско-Кухтуйская и Мареканская, выполненные рыхлыми неогеновыми отложениями мареканской свиты, вмещающими промышленные пласты угля. В пределах этих впадин изучены Кухтуйское и Мареканское буроугольные месторождения. Кухтуйское месторождение расположено в 7 км северо-восточнее р. п. Охотск, на западном предгорном склоне хребта Лонжин.

Основные реки: Ленский бассейн — Юдома, Мая, Аллах-Юнь; бассейн Охотского моря — Иня, Ульбея, Охота, Кухтуй, Урак; бассейн Восточно-Сибирского моря — Кулу (Колыма). Реки несудоходны, только в устья заходят катера и баржи грузоподъёмностью до 500 т (в устье Кухтуя — до 100 т).

Охотский район принадлежит к лесотундровой зоне, преобладающей породой является лиственница, древостои характеризуются однообразием состава, редколесьем. Площадь лесов составляет 2500,7 тыс. га, или 18 % территории района, а с учётом редин, имеющих в подлеске кедровой стланик, процент лесистости составит 34 %. Значительная часть территории покрыта мхами и лишайниками.

Недра богаты полезными ископаемыми: золотосеребряные руды (месторождение Хаканджинское, Светлое, Хоторчан), россыпное золото, бурый уголь (Охотский угленосный район). Выявлены месторождения полудрагоценных камней (сердолик, агат, горный хрусталь, морион, халцедон и др.), поделочно-облицовочные породы (мареканит, сферолитовые камни и др.). Район также богат строительными материалами: гранит, базальты и их туфы, гравий, песок, бутовый камень и др.

Географическое положение городского поселения «Рабочий поселок Охотск» представлено на рисунке 1.



**Рисунок 1. Географическое положение городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

Климат

Климат района суровый, неоднородный. Резко континентальный в глубине материка, в прибрежной части смягчается морем. Почти вся территория лежит в зоне вечной мерзлоты. Летом земля оттаивает на 70 см. В континентальной части безморозный период 60 дней. Самый теплый месяц — июль, средняя температура +15 °C, абсолютный максимум +35 °C). Снежный покров держится с начала октября до конца мая. Среднегодовое количество осадков 308 мм. До 350 дней в году с ветрами.

По санитарно – климатическому районированию вся территория городского поселения «Рабочий поселок Охотск» относится к строительной климатической зоне 1, подрайон 1Г.

Зимой господствуют ветра северного направления, летом – южного направления. Максимальная из средних скоростей ветра - 4 м/сек.

Годовые нормы осадков составляют 500-519 мм.

Относительная влажность воздуха наибольшая в июле месяце – 87%.

Климатические параметры городского поселения «Рабочий поселок Охотск» представлены в таблице 1.

**Таблица 1**

**Климатические параметры городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Значение показателя** |
| **1. Климатические параметры холодного периода года\*** | | |
| Абсолютная минимальная температура воздуха | °С | -40 |
| Температура воздуха наиболее холодных суток | | |
| - обеспеченностью 0,98 | °С | -35 |
| - обеспеченностью 0,92 | °С | -34 |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки | | |
| - обеспеченностью 0,98 | °С | -33 |
| - обеспеченностью 0,92 | °С | -32 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца | % | 60 |
| Количество осадков за ноябрь – март | мм | 83 |
| Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль |  | С |
| **2. Климатические параметры теплого периода года\*** | | |
| Абсолютная максимальная температура воздуха | °С | 32 |
| Температура воздуха | | |
| - обеспеченностью 0,98 | °С | 17 |
| - обеспеченностью 0,95 | °С | 15 |
| Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого периода | °С | 16,9 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца | % | 87 |
| Количество осадков за апрель – октябрь | мм | 436 |
| Суточный максимум осадков | мм | 157 |
| Преобладающее направление ветра за июнь–август |  | Ю |
| Средняя температура наружного воздуха за отопительный период | °C | -9,6 |
| Градусо-сутки отопительного периода | °C сут. | 8080,8 |
| Продолжительность отопительного периода | сут. | 273 |

\*-СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»

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

## Функциональная структура теплоснабжения

В городском поселении «Рабочий поселок Охотск» центральное теплоснабжение осуществляется от четырех источников тепловой энергии общей установленной мощностью 29,175 Гкал/ч. В таблице 2 приведены действующие договорные отношения с обслуживающими теплосетевыми организациями.

**Таблица 2**

**Действующие договорные отношения с обслуживающими теплосетевыми организациями в городском поселении «Рабочий поселок Охотск»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Источники тепловой энергии** | **Установленная мощность, Гкал/час** | **Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, м** | **Наименование обслуживающей организации** |
| 1 | Котельная №15 | 0,795 | 654,00 | ООО «Энергетик» |
| 2 | Котельная МКУ-5,0 | 4,300 | 2619,00 | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» |
| 3 | Котельная МКУ-10,5 | 9,030 | 9676,00 |
| 4 | Котельная МКУ-17,5 | 15,050 | 11673,00 |
| **ВСЕГО по р. п. Охотск:** | | **29,175** | **24622,00** |  |

Котельные Охотского филиала АО «Теплоэнергосервис» обеспечивают тепловой энергией организации и население, котельная ООО «Энергетик» - объекты бюджетной сферы.

Тепловая нагрузка потребителей по состоянию на 01.01.2022 составила 18,653 Гкал/ч.

В городском поселении «Рабочий поселок Охотск» теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых застроек, а также отдельных зданий коммунально-бытовых и промышленных потребителей, не подключенных к центральному теплоснабжению, осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии.

## Источники тепловой энергии

а) структура и технические характеристики основного оборудования

Котельные городского поселения «Рабочий поселок Охотск» вырабатывают тепловую энергию для отопления жилых домов, административных, культурных учреждений и зданий здравоохранения.

Тепловая сеть двухтрубная, тупиковая с подземной и наземной прокладками. Теплоноситель – горячая вода.

Тепловая изоляция трубопроводов тепловой сети выполнена из минеральной ваты с последующим покрытием защитным кожухом из металла. Компенсация температурных удлинений трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворотов трассы.

Общая установленная мощность котельных составляет 29,175 Гкал/ч, подключенная тепловая нагрузка в 2022 году – 18,653 Гкал/ч.

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

В состав оборудования котельных входят 8 котлов типа КВм-3,5, 2 котла марки КВм-2,5 и 3 котла Универсал-6. Срок эксплуатации котлов составляет от 4 до 25 лет. Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии городского поселения «Рабочий поселок Охотск» приведены в таблице ниже

**Таблица 3**

**Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

| **№** | **Марка котла** | **Вид топлива (основное)** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/час** | **КПД, % (паспортные данные)** | **Год ввода**  **(ремонта)** | **Режим работы** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №15 | | | | | | |
| 1 | Универсал-6 | Уголь | 0,2650 | 65 | 1995(2009) | сезонный (в отопительный период) |
| 2 | Универсал-6 | Уголь | 0,2650 | 65 | 1995(2018) | сезонный (в отопительный период) |
| 3 | Универсал-6 | Уголь | 0,2650 | 65 | 1990(2009) | сезонный (в отопительный период) |
| Котельная МКУ-5,0 | | | | | | |
| 1 | КВм-2,5 | Уголь | 2,15 | 82 | 2016 | сезонный (в отопительный период) |
| 2 | КВм-2,5 | Уголь | 2,15 | 82 | 2016 | сезонный (в отопительный период) |
| Котельная МКУ-10,5 | | | | | | |
| 1 | КВм-3,5 | Уголь | 3,01 | 82 | 2017 | сезонный (в отопительный период) |
| 2 | КВм-3,5 | Уголь | 3,01 | 82 | 2017 | сезонный (в отопительный период) |
| 3 | КВм-3,5 | Уголь | 3,01 | 82 | 2020 | сезонный (в отопительный период) |
| КотельнаяМКУ-17,5 | | | | | | |
| 1 | КВм-3,5 | Уголь | 3,01 | 82 | 2018 | сезонный (в отопительный период) |
| 2 | КВм-3,5 | Уголь | 3,01 | 82 | 2016 | сезонный (в отопительный период) |
| 3 | КВм-3,5 | Уголь | 3,01 | 82 | 2021 | сезонный (в отопительный период) |
| 4 | КВм-3,5 | Уголь | 3,01 | 82 | 2016 | сезонный (в отопительный период) |
| 5 | КВм-3,5 | Уголь | 3,01 | 82 | 2012(2016) | сезонный (в отопительный период) |

в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

В соответствии с предусмотренными Схемой теплоснабжения мероприятиями по поэтапной замене котлов и котельно-вспомогательного оборудования, ограничения тепловой мощности на котельных не планируются.

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

Объемы потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды по состоянию на 2022 год составили 2753,426 Гкал (таблица 4).

**Таблица 4**

**Объемы потребления тепловой энергии (мощности) котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Объемы потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч** | | | **Объемы потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал** | | |
| **2019** | **2020** | **2021** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Котельная №15 | 0,028 | 0,032 | 0,032 | 104,79 | 119,426 | 119,543 |
| Котельная МКУ - 5 | 0,048 | 0,088 | 0,095 | 201,68 | 154,00 | 172,00 |
| Котельная МКУ - 10,5 | 0,209 | 0,384 | 0,460 | 929,77 | 760,00 | 910,00 |
| Котельная МКУ - 17,5 | 0,320 | 0,636 | 0,758 | 1222,66 | 1300,00 | 1552,00 |
| **ИТОГО** | **0,605** | **1,122** | **1,345** | **2458,90** | **2250,10** | **2753,543** |

Тепловая мощность нетто источников тепловой энергии городского поселения «Рабочий поселок Охотск» по состоянию на 2022 год составила 27,830 Гкал/ч (таблица 5).

**Таблица 5**

**Параметры тепловой мощности нетто источников тепловой энергии городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населенный пункт** | **Установленная тепловая мощность, Гкал/ч** | **Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч** | **Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные**  **нужды, Гкал/ч** | **Тепловая мощность источников тепловой энергии**  **нетто, Гкал/ч** |
| Котельная №15 | 0,795 | 0,795 | 0,032 | 0,763 |
| Котельная МКУ – 5,0 | 4,300 | 4,300 | 0,054 | 4,205 |
| Котельная МКУ – 10,5 | 9,030 | 9,030 | 0,127 | 8,570 |
| Котельная МКУ – 17,5 | 15,050 | 15,050 | 0,159 | 14,292 |
| **ИТОГО** | **29,175** | **29,175** | **0,372** | **27,830** |

Структура распределения мощностей источников тепловой энергии представлена на рисунке ниже.

**Рисунок 2. Структура распределения мощностей источников тепловой энергии в городском поселении «Рабочий поселок Охотск»**

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

Информация о сроках ввода в эксплуатацию котельного оборудования, сроках освидетельствования и его результатах по состоянию на 2022 год в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» представлены в таблице 6.

**Таблица 6**

**Информация о результатах освидетельствования котельных в городском поселении «Рабочий поселок Охотск»**

| **№** | **Марка котла** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Дата последнего освидетельствования** | **Результат освидетельствования** | **Дата следующего освидетельствования** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №15 | | | | | |
| 1 | Универсал-6 | 1995 | 2022 | Возможна дальнейшая эксплуатация котла | 2026 |
| 2 | Универсал-6 | 1995 | 2022 | Возможна дальнейшая эксплуатация котла | 2026 |
| 3 | Универсал-6 | 1990 | 2022 | Возможна дальнейшая эксплуатация котла | 2026 |
| Котельная МКУ – 5,0 | | | | | |
| 1 | КВм-2,5 | 2016 | 2020 | Возможна дальнейшая эксплуатация котла | 2024 |
| 2 | КВм-2,5 | 2016 | 2020 | Возможна дальнейшая эксплуатация котла | 2024 |
| Котельная МКУ – 10,5 | | | | | |
| 1 | КВм-3,5 | 2017 | 2020 | Возможна дальнейшая эксплуатация котла | 2024 |
| 2 | КВм-3,5 | 2017 | 2020 | Возможна дальнейшая эксплуатация котла | 2024 |
| 3 | КВм-3,5 | 2020 | 2020 | Возможна дальнейшая эксплуатация котла | 2024 |
| Котельная МКУ – 17,5 | | | | | |
| 1 | КВм-3,5 | 2018 | 2020 | Возможна дальнейшая эксплуатация котла | 2024 |
| 2 | КВм-3,5 | 2016 | 2020 | Возможна дальнейшая эксплуатация котла | 2024 |
| 3 | КВм-3,5 | 2021 | - | Возможна дальнейшая эксплуатация котла | 2025 |
| 4 | КВм-3,5 | 2016 | 2020 | Возможна дальнейшая эксплуатация котла | 2024 |
| 5 | КВм-3,5 | 2012(2016) | 2020 | Возможна дальнейшая эксплуатация котла | 2024 |

Основные характеристики насосного оборудования представлены в таблице 7.

**Таблица 7**

**Основные характеристики насосного оборудования**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Марка насоса** | **Назначение** | **Подача, м3/час** | **Напор, м** | **Мощность электродвигателя, кВт** | **Год**  **установки** |
| Котельная №15 | | | | | | |
| 1 | К 160/30 | Сетевой (резервный) | 160 | 32 | 18,5 | 2015 |
| 2 | К 100-80-160б | Сетевой (основной) | 90 | 25 | 15,0 | 2011 |
| 3 | 1К20/30 | Подпиточный (основной) | 20 | 30 | 3,5 | 2011 |
| 4 | 1К20/30 | Подпиточный (резервный) | 20 | 30 | 3,5 | 2011 |
| Котельная МКУ-5,0 | | | | | | |
| 1 | К 100-65-200 | Сетевой | 100 | 50 | 22 | 2015 |
| 2 | К 100-65-200 | Сетевой | 100 | 50 | 22 | 2016 |
| 3 | К 100-65-200 | Сетевой | 100 | 50 | 22 | 2016 |
| 4 | К 45/30 | Подпиточный | 45 | 32 | 7,5 | 2016 |
| 5 | К 45/30 | Подпиточный | 45 | 32 | 7,5 | 2016 |
| Котельная МКУ-10,5 | | | | | | |
| 1 | К200-150-400СД | Сетевой | 400 | 50 | 90 | 2021 |
| 2 | Wilo NL 100/200-37-2 | Сетевой | 225 | 45 | 45 | 2012 |
| 3 | Wilo NL 100/200-37-2 | Сетевой | 225 | 45 | 45 | 2012 |
| 4 | Wilo MHI 1603N | Подпиточный | 16 | 20 | 2,2 | 2012 |
| 5 | К45/30 | Подпиточный | 45 | 32 | 7,5 | 2018 |
| 6 | Wilo IL 65/160-7,5/2 | Рециркуляционный | 89 | 33 | 7,5 | 2015 |
| Котельная МКУ-17,5 | | | | | | |
| 1 | К200-150-400СД | Сетевой | 400 | 50 | 90 | 2015 |
| 2 | К200-150-400СД | Сетевой | 400 | 50 | 90 | 2016 |
| 3 | К200-150-400СД | Сетевой | 400 | 50 | 90 | 2021 |
| 4 | К200-150-315 | Смешивающий | 315 | 32 | 37 | 2016 |
| 5 | К200-150-315 | Смешивающий | 315 | 32 | 37 | 2017 |
| 6 | Grundfos Tpe 50-430/2 | Подпиточный | 35,1 | 33,9 | 5,5 | 2011 |
| 7 | К45/30 | Подпиточный | 45 | 32 | 7,5 | 2020 |
| 8 | Wilo IL 80/160-11/2 | Рециркуляционный | 89 | 33 | 7,5 | 2017 |

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

В городском поселении «Рабочий поселок Охотск» источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки, отсутствуют.

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

Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии 80,0/60,0°C для отопительных систем городского поселения «Рабочий поселок Охотск» приведен в таблице 8.

**Таблица 8**

**Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии для отопительных систем городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

| **Температура наружного воздуха, °C** | **Температура в подающем трубопроводе, °C** | **Температура в обратном трубопроводе, °C** | **Температура в обратном трубопроводе у потребителя, °C** |
| --- | --- | --- | --- |
| +8 | 37,8 | 33,2 | 36,6 |
| +7 | 39,0 | 34,0 | 37,8 |
| +6 | 40,2 | 34,8 | 39,0 |
| +5 | 41,4 | 35,6 | 40,1 |
| +4 | 42,6 | 36,4 | 41,3 |
| +3 | 43,7 | 37,2 | 42,4 |
| +2 | 44,9 | 37,9 | 43,5 |
| +1 | 46,0 | 38,7 | 44,6 |
| 0 | 47,1 | 39,4 | 45,7 |
| -1 | 48,2 | 40,2 | 46,8 |
| -2 | 49,4 | 40,9 | 47,9 |
| -3 | 50,5 | 41,6 | 48,9 |
| -4 | 51,6 | 42,3 | 50,0 |
| -5 | 52,6 | 43,0 | 51,1 |
| -6 | 53,7 | 43,7 | 52,1 |
| -7 | 54,8 | 44,4 | 53,1 |
| -8 | 55,9 | 45,1 | 54,2 |
| -9 | 56,9 | 45,8 | 55,2 |
| -10 | 58,0 | 46,4 | 56,2 |
| -11 | 59,0 | 47,1 | 57,2 |
| -12 | 60,1 | 47,8 | 58,3 |
| -13 | 61,1 | 48,4 | 59,3 |
| -14 | 62,1 | 49,1 | 60,3 |
| -15 | 63,2 | 49,7 | 61,3 |
| -16 | 64,2 | 50,3 | 62,3 |
| -17 | 65,2 | 51,0 | 63,2 |
| -18 | 66,2 | 51,6 | 64,2 |
| -19 | 67,2 | 52,2 | 65,2 |
| -20 | 68,2 | 52,8 | 66,2 |
| -21 | 69,2 | 53,5 | 67,2 |
| -22 | 70,2 | 54,1 | 68,4 |
| -23 | 71,2 | 54,7 | 69,1 |
| -24 | 72,2 | 55,3 | 70,0 |
| -25 | 73,2 | 55,9 | 71,0 |
| -26 | 74,2 | 56,5 | 71,9 |
| -27 | 75,2 | 57,1 | 72,9 |
| -28 | 76,1 | 57,7 | 73,8 |
| -29 | 77,1 | 58,3 | 74,8 |
| -30 | 78,1 | 58,8 | 75,7 |
| -31 | 79,0 | 59,4 | 76,7 |
| -32 | 80,0 | 60,0 | 77,6 |

з) среднегодовая загрузка оборудования

Количество отпущенной тепловой энергии, среднесуточный отпуск тепловой энергии и среднегодовая загрузка источников теплоснабжения в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» представлены в таблице 9.

**Таблица 9**

**Количество отпущенной тепловой энергии, среднесуточный отпуск тепловой энергии и среднегодовая загрузка источников теплоснабжения в городском поселении «Рабочий поселок Охотск»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование теплоисточника** | **Выработка тепловой энергии, Гкал** | **Располагаемая мощность теплоисточника, Гкал/ч** | **Среднечасовой отпуск тепла, Гкал/ч** | **Среднегодовая загрузка оборудования, %** |
| Котельная №15 | 1625,109 | 0,795 | 0,636 | 80,00 |
| Котельная МКУ-5,0 | 4241,000 | 4,300 | 3,2885 | 76,48 |
| Котельная МКУ-10,5 | 22046,000 | 9,030 | 8,599 | 95,22 |
| Котельная МКУ-17,5 | 36793,000 | 15,050 | 11,808 | 78,46 |
| **ИТОГО** | **64705,109** | **29,175** | **24,3315** | **83,40** |

и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учета на котельных не установлены, объём выработанной тепловой энергии определяется расчетным методом.

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Информация об отказах и восстановлениях оборудования источников тепловой энергии отсутствует.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск» не выдавались.

м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники комбинированной выработки тепла и электроэнергии в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» отсутствуют.

## Тепловые сети, сооружения на них

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

Схема теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» – централизованная, закрытая. Тепловые сети двухтрубные, циркуляционные, подающие тепло на отопление. Присоединение потребителей в основном осуществляется непосредственно к тепловой сети. Теплоноситель - сетевая вода.

Температурный график работы тепловой сети 80/60 ºС.

Трассировка магистральных сетей выполнена по тупиковой схеме.

Общая протяженность тепловых сетей в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» составляет 24622,00м (в двухтрубном исполнении).

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

Электронные карты (схемы) тепловых сетей в зоне действия котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск» сформированы в составе «Электронной модели системы теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» в программном комплексе «Zulu» ГИС.

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

Прокладка трубопроводов смешанная, осуществлена надземным и подземным способами. Тепловая изоляция трубопроводов тепловой сети выполнена из минеральной ваты с последующим покрытием защитным кожухом из металла. Нормативный срок службы трубопроводов тепловых сетей составляет 25 лет.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов тепловой сети осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворотов трассы.

Параметры тепловых сетей Охотского филиала АО «Теплоэнергосервис» и ООО «Энергетик» представлены в таблице 10.

**Таблица 10**

**Параметры тепловых сетей Охотского филиала АО «Теплоэнергосервис» и ООО «Энергетик» в городском поселении «Рабочий поселок Охотск»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **котельной** | **Собственник**  **тепловых**  **сетей** | **Общая протяженность** | **Протяженность трубопроводов в двухтрубном исполнении по диаметрам, км** | | | | | | | | | | | | | | | **Износ сетей, %** | **Состояние теплоизоляции** |
| **25 мм** | **32 мм** | **40 мм** | **57 мм** | **76 мм** | **89 мм** | **108 мм** | **114 мм** | **133 мм** | **159 мм** | **219 мм** | **250 мм** | **273 мм** | **325 мм** | **377 мм** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** |
| МКУ - 17,5 МВт | АО  "Теплоэнергосервис" | 11,673 | 0,117 | 0,255 | 0,239 | 2,451 | 2,076 | 1,297 | 0,832 | 0,523 | 0,080 | 1,555 | 1,086 | - | - | 0,393 | 0,769 | 44 | удовл. |
| МКУ - 10,5 МВт | АО  "Теплоэнергосервис" | 9,676 | 0,084 | 0,206 | 0,482 | 2,880 | 0,987 | 1,305 | 0,848 | 0,173 | 0,482 | 1,201 | 0,332 | 0,288 | 0,074 | 0,335 | - | 40 | удовл. |
| МКУ – 5,0 МВт | АО  "Теплоэнергосервис" | 2,619 | - | - | - | 0,558 | - | - | 0,860 | - | - | 0,615 | - | 0,586 | - | - | - | 24 | удовл. |
| Котельная №15 | ООО  "Энергетик" | 0,654 | - | - | - | 0,225 | 0,220 | 0,024 | 0,041 | - | - | 0,144 | - | - | - | - | - | 15 | удовл. |
| **Итого: р. п. Охотск** | | **24,622** | **0,201** | **0,461** | **0,721** | **6,114** | **3,283** | **2,626** | **2,581** | **0,696** | **0,562** | **3,515** | **1,418** | **0,874** | **0,074** | **0,728** | **0,769** |  |  |

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

В качестве секционирующей арматуры на магистральных тепловых сетях городского поселения «Рабочий поселок Охотск» используются стальные и чугунные задвижки. На распределительных тепловых сетях используются стальные и чугунные задвижки и вентили.

Запорно-регулируемая арматура с электроприводом в тепловых сетях отсутствует.

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

Тепловые камеры на тепловых сетях городского поселения «Рабочий поселок Охотск» выполнены из бруса, тепловая изоляция отсутствует. В тепловых камерах находится запорная арматура.

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

В городском поселении «Рабочий поселок Охотск» отпуск тепла от котельных на нужды отопления осуществляется по температурному графику 80/60оС.

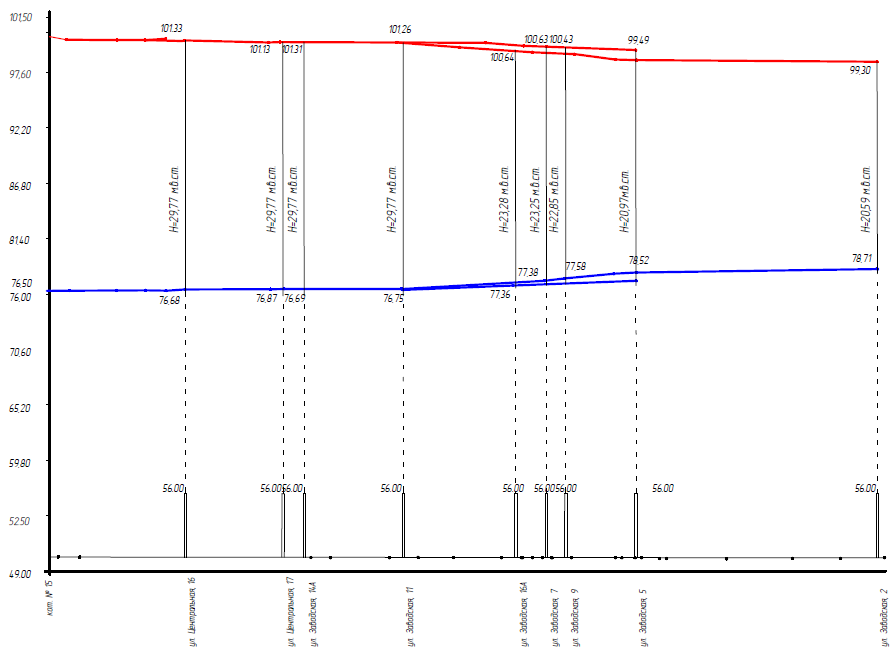
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактический температурный график отпуска тепла от источников теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» соответствует утвержденному графику.

з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Пьезометрические графики построены на основании предоставленных теплоснабжающими организациями схем тепловых сетей, данных о характеристиках участков тепловых сетей и величине расчётных тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии на карте городского поселения «Рабочий поселок Охотск».

Согласно принятому в схеме теплоснабжения сценарию, реконструкция тепловых сетей осуществляется с сохранением их существующих характеристик, изменения гидравлического режима на перспективу при этом не предусматривается. Пьезометрический график системы теплоснабжения котельной №15 представлен на рисунке 3.



**Рисунок 3. Пьезометрический график системы теплоснабжения котельной №15**

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

Данные об отказах и авариях на тепловых сетях в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» за последние 5 лет отсутствуют.

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

Данные о восстановлениях тепловых сетей в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» за последние 5 лет отсутствуют.

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

Анализ состояния трубопроводов тепловых сетей осуществляется методом диагностики во время устранения повреждений.

Планирование капитальных и текущих ремонтов осуществляется с учетом количества технических нарушений за отопительный период.

м) описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Регламентные работы на тепловых сетях Охотского филиала АО «Теплоэнергосервис» и ООО «Энергетик» в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» проводятся в соответствии с планом проведения регламентных работ и включают:

- заполнение трубопроводов магистральных и распределительных сетей после проведения ремонта в межотопительный период – ежегодно;

- испытания на плотность и механическую прочность трубопроводов тепловых сетей–ежегодно;

- промывку трубопроводов тепловых сетей – ежегодно.

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

Определение нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя для котельных проводится согласно методике, изложенной в приказе от 30 декабря 2008 г. № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Распоряжением Министерства ЖКХ Хабаровского края от 17.06.2021 № 738-р утверждены нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям от котельной № 15 (ООО «Энергетик») на 2021-2022 годы.

Распоряжением Министерства ЖКХ Хабаровского края от 31.05.2022 № 806-р утверждены нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям от котельных МКУ-5,0 МКУ-10,5 МКУ-17,5 (АО «Теплоэнергосервис») на 2022-2023 годы.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии в системах теплоснабжения городском поселении «Рабочий поселок Охотск» на 2022 год представлены в таблице 11.

**Таблица 11**

**Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование источника** | **Значения нормативов технологических потерь, Гкал/год** |
| Котельная №15 | 223,43 |
| Котельная МКУ-5,0 | 1134,69 |
| Котельная МКУ-10,5 | 4170,89 |
| Котельная МКУ-17,5 | 5243,65 |

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

Фактическое значение показателя «потери тепловой энергии» в разрезе тепловых сетей котельных определяется расчетным методом. Существующий уровень обеспеченности приборами учета потребителей, не позволяет дать оценку фактического объема тепловых потерь в распределительных сетях системы теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск».

Анализ потерь за три года, предшествующие году актуализации представлен в таблице 12.

**Таблица 12**

**Динамика тепловых потерь в тепловых сетях городского поселения «Рабочий поселок Охотск» за 2019 –2021 годы**

| **№ п/п** | **Показатели, тыс. Гкал** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Факт** | **Факт** | **Факт** |
| 1. | **Котельная №15** | | | | |
| 1.1 | Годовая выработка тепловой энергии | тыс. Гкал | 2,105 | 2,008 | 1,625 |
| 1.2 | Потери в сетях | тыс. Гкал | 0,953 | 0,780 | 0,550 |
| % | 45,27 | 38,84 | 36,53 |
| 1.3 | Полезный отпуск | тыс. Гкал | 1,048 | 1,108 | 0,955 |
| 2. | **Котельная МКУ – 5,0** | | | | |
| 2.1 | Годовая выработка тепловой энергии | тыс. Гкал | 4,364 | 3,772 | 4,241 |
| 2.2 | Потери в сетях | тыс. Гкал | 1,460 | 1,077 | 1,739 |
| % | 33,46 | 28,55 | 41,00 |
| 2.3 | Полезный отпуск | тыс. Гкал | 2,723 | 2,541 | 2,330 |
| 3. | **Котельная МКУ – 10,5** | | | | |
| 3.1 | Годовая выработка тепловой энергии | тыс. Гкал | 20,976 | 15,386 | 22,046 |
| 3.2 | Потери в сетях | тыс. Гкал | 4,664 | 2,730 | 6,012 |
| % | 22,23 | 17,74 | 27,27 |
| 3.3 | Полезный отпуск | тыс. Гкал | 15,450 | 11,896 | 15,123 |
| 4. | **Котельная МКУ – 17,5** | | | | |
| 4.1 | Годовая выработка тепловой энергии | тыс. Гкал | 28,874 | 31,559 | 36,793 |
| 4.2 | Потери в сетях | тыс. Гкал | 8,320 | 8,920 | 14,193 |
| % | 28,81 | 28,26 | 38,58 |
| 4.3 | Полезный отпуск | тыс. Гкал | 19,363 | 21,339 | 21,048 |
| 5. | **ИТОГО:** | | | | |
| 5.1 | **Годовая выработка тепловой энергии** | **тыс. Гкал** | **54,216** | **52,725** | **64,705** |
| 5.2 | **Потери в сетях** | **тыс. Гкал** | **14,445** | **13,507** | **22,494** |
| **%** | **26,64** | **25,62** | **34,76** |
| 5.3 | **Полезный отпуск** | **тыс. Гкал** | **37,537** | **36,884** | **39,456** |

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не выдавались.

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

Системы отопления потребителей подключены к тепловой сети по зависимой безэлеваторной схеме (присоединение потребителей осуществляется непосредственно).

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

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.12.2009 № 261- ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

В таблице 13 представлен список жилых домов, оборудованных коллективными (общедомовыми) приборами учета тепловой энергии, получающих тепловую энергию в горячей воде от котельных Охотского филиала АО «Теплоэнергосервис».

**Таблица 13**

**Список жилых домов, оборудованных коллективными (общедомовыми) приборами учета тепловой энергии, получающих тепловую энергию в горячей воде от котельных Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис».**

| **№ п/п** | **Адрес жилого дома** | **Кол-во ОДПУ** | **Ввод в эксплуатацию** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2016 г. | | | |
| 1 | р. п. Охотск, ул. Белолипского, 6 | 1 | 15.12.2016 |
| 2 | р. п. Охотск, ул. Кузнецовская, 24 | 1 | 01.11.2016 |
| 3 | р. п. Охотск, ул. Кузнецовская, 26 | 1 | 01.11.2016 |
| 4 | р. п. Охотск, ул. Ленина, 18 | 2 | 01.11.2016 |
| 2017 г. | | | |
| 5 | р. п. Охотск, ул. Белолипского, 17 | 1 | 08.02.2017 |
| 6 | р. п. Охотск, ул. Белолипского, 22 | 1 | 08.02.2017 |
| 7 | р. п. Охотск, ул. Вострецова, 3 | 1 | 16.02.2017 |
| 8 | р. п. Охотск, ул. Вострецова, 15 | 1 | 18.02.2017 |
| 9 | р. п. Охотск, ул. Вострецова, 17 | 1 | 24.01.2017 |
| 10 | р. п. Охотск, ул. Луначарского, 17 | 1 | 24.01.2017 |
| 11 | р. п. Охотск, ул. Луначарского, 22 | 1 | 13.02.2017 |
| 12 | р. п. Охотск, ул. Набережная, 14 | 1 | 17.02.2017 |
| 13 | р. п. Охотск, ул. Набережная, 16 | 1 | 28.02.2017 |
| 14 | р. п. Охотск, ул. Набережная, 18 | 1 | 15.02.2017 |
| 15 | р. п. Охотск, ул. Партизанская, 11 | 1 | 24.01.2017 |
| 16 | р. п. Охотск, ул. Партизанская, 13 | 1 | 17.02.2017 |
| 17 | р. п. Охотск, ул. Партизанская, 15 | 1 | 17.02.2017 |
| 2018 г. | | | |
| 18 | р. п. Охотск, ул. 40 лет Победы, 46 | 1 | 26.10.2018 |
| 19 | р. п. Охотск, ул. Вострецова, 5 | 1 | 19.11.2018 |
| 20 | р. п. Охотск, ул. Вострецова, 6 | 1 | 18.12.2018 |
| 21 | р. п. Охотск, ул. Вострецова, 9 | 1 | 28.11.2018 |
| 22 | р. п. Охотск, ул. Вострецова, 10 | 1 | 03.12.2018 |
| 23 | р. п. Охотск, ул. Вострецова, 11 | 1 | 02.11.2018 |
| 24 | р. п. Охотск, ул. Вострецова, 12 | 1 | 16.10.2018 |
| 25 | р. п. Охотск, ул. Гагарина, 31 | 1 | 29.05.2018 |
| 26 | р. п. Охотск, ул. Добровольского, 2 | 1 | 09.06.2018 |
| 27 | р. п. Охотск, ул. Карпинского, 7 | 1 | 13.06.2018 |
| 28 | р. п. Охотск, ул. Коммунистическая, 64 | 1 | 24.05.2018 |
| 29 | р. п. Охотск, ул. Кузнецовская, 22 | 1 | 08.02.2018 |
| 30 | р. п. Охотск, ул. Морская, 9 | 1 | 26.10.2018 |
| 31 | р. п. Охотск, ул. Морская, 17 | 1 | 28.04.2018 |
| 32 | р. п. Охотск, ул. Морская, 19 | 1 | 12.04.2018 |
| 33 | р. п. Охотск, ул. Октябрьская, 15 | 1 | 09.06.2018 |
| 34 | р. п. Охотск, ул. Охотская, 20 | 1 | 16.10.2018 |
| 35 | р. п. Охотск, ул. Победы, 38 | 1 | 15.06.2018 |
| 36 | р. п. Охотск, ул. Победы, 40 | 1 | 15.06.2018 |
| 37 | р. п. Охотск, ул. Победы, 42 | 1 | 24.05.2018 |
| 38 | р. п. Охотск, ул. Пушкина, 15 | 1 | 04.2018 |
| 2019 г. | | | |
| 39 | р. п. Охотск, ул. Вострецова, 8 | 1 | 2019 |
| 40 | р. п. Охотск, ул. Гагарина, 23 | 1 | 29.01.2019 |
| 41 | р. п. Охотск, ул. Гагарина, 29 | 1 | 28.05.2019 |
| 42 | р. п. Охотск, ул. Ленина, 12 | 1 | 20.02.2019 |
| 43 | р. п. Охотск, ул. Охотская, 15 | 1 | 2019 |
| 44 | р. п. Охотск, ул. Победы, 37 | 1 | 2019 |

В таблице 14 представлен перечень жилых домов и тип установленных приборов учета тепловой энергии.

**Таблица 14**

**Перечень жилых домов и тип установленных приборов учета тепловой энергии**

| **№ п/п** | **Адрес жилого дома** | **Тип прибора учета тепловой энергии** |
| --- | --- | --- |
| 1 | ул. 40 лет Победы, 46 | ВКТ 901 |
| 2 | ул. Белолипского, 6 | ВКТ 901 |
| 3 | ул. Белолипского, 17 | ВКТ 901 |
| 4 | ул. Белолипского, 22 | ВКТ 901 |
| 5 | ул. Вострецова, 3 | ВКТ 901 |
| 6 | ул. Вострецова, 5 | ВКТ 901 |
| 7 | ул. Вострецова, 6 | ВКТ 901 |
| 8 | ул. Вострецова, 8 | ТВК 01 |
| 9 | ул. Вострецова, 9 | ВКТ 901 |
| 10 | ул. Вострецова, 10 | ВКТ 901 |
| 11 | ул. Вострецова, 11 | ВКТ 901 |
| 12 | ул. Вострецова, 12 | ВКТ 900 |
| 13 | ул. Вострецова, 15 | ВКТ 901 |
| 14 | ул. Вострецова, 17 | ВКТ 901 |
| 15 | ул. Гагарина, 23 | ВКТ 901 |
| 16 | ул. Гагарина, 29 | ВКТ 901 |
| 17 | ул. Гагарина, 31 | ВКТ 901 |
| 18 | ул. Добровольского, 2 | ВКТ 901 |
| 19 | ул. Карпинского, 7 | ВКТ 901 |
| 20 | ул. Коммунистическая, 64 |  |
| 21 | ул. Кузнецовская, 22 | ВКТ 9-01 |
| 22 | ул. Кузнецовская, 24 | ВКТ 9-01 |
| 23 | ул. Кузнецовская, 26 | ВКТ 9-01 |
| 24 | ул. Ленина, 12 | ВКТ 9-01 |
| 25 | ул. Ленина, 18 | ВКТ 9-02 |
| 26 | ул. Луначарского, 17 | ВКТ 9-01 |
| 27 | ул. Луначарского, 22 | ВКТ 9-01 |
| 28 | ул. Морская, 9 | ВКТ 9-01 |
| 29 | ул. Морская, 17 | ВКТ 9-01 |
| 30 | ул. Морская, 19 | ВКТ 9-01 |
| 31 | ул. Партизанская, 11 | ВКТ 9-01 |
| 32 | ул. Партизанская, 13 | ВКТ 9-01 |
| 33 | ул. Партизанская, 15 | ВКТ 9-01 |
| 34 | ул. Набережная, 14 | ВКТ 9-01 |
| 35 | ул. Набережная, 16 | ВКТ 9-01 |
| 36 | ул. Набережная, 18 | ВКТ 9-01 |
| 37 | ул. Октябрьская, 15 | ВКТ 9-01 |
| 38 | ул. Охотская, 15 | ТВК 01 |
| 39 | ул. Охотская, 20 | ВКТ 9-01 |
| 40 | ул. Победы, 37 | ТВК 01 |
| 41 | ул. Победы, 38 | ВКТ 9-01 |
| 42 | ул. Победы, 40 | ВКТ 9-01 |
| 43 | ул. Победы, 42 | ВКТ 9-01 |
| 44 | ул. Пушкина, 15 | ВКТ 9-01 |

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

Тепломеханическое оборудование на источниках централизованного теплоснабжения имеет низкую степень автоматизации. Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки не имеют средств телемеханизации. Диспетчерские теплосетевых организаций оборудованы телефонной связью и доступом в интернет, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей и обслуживающего персонала.

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

В настоящее время, на территории городского поселения «Рабочий поселок Охотск» насосные станции и центральные тепловые пункты отсутствуют.

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В городском поселении «Рабочий поселок Охотск» защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется на теплоисточниках путем установки предохранительных клапанов.

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

Бесхозяйные тепловые сети в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» не выявлены.

## Зоны действия источников тепловой энергии

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

Существующие зоны действия каждого источника тепловой энергии в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» отражены на рисунках 4,5.



**Рисунок 4. Зоны действия систем теплоснабжения котельных №15, МКУ – 17,5, МКУ -10,5 городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**



**Рисунок 5. Зона действия системы теплоснабжения котельной МКУ – 5,0 городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

## Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

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

На территории городского поселения «Рабочий поселок Охотск» сформированы четыре зоны теплоснабжения.

Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии представлены в таблице 15.

**Таблица 15**

**Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зоне действия источников теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» в 2021 году**

| **№**  **п/п** | **Наименование** | | **Тепловая нагрузка потребите**  **-лей, Гкал/ч** | **в т. ч. по видам теплопотребления** | | | **Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха, тыс.**  **Гкал** | **в т. ч. по видам теплопотребления** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **на отопление Гкал/ч** | **на вентиляцию Гкал/ч** | **на ГВС,**  **Гкал/ч** | **на отопление, тыс. Гкал** | **на вентиляцию, тыс. Гкал** | **на ГВС,**  **тыс. Гкал** |
| 1. | **Котельная №15** | | | | | | | | | |
| 1.1 | население | 0,383 | | 0,383 | 0,000 | 0,000 | 0,955 | 0,955 | 0,000 | 0,000 |
| 1.2 | бюджетные  организации | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 1.3 | прочие  потребители | 0,000 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 2. | **Котельная МКУ – 5,0** | | | | | | | | | |
| 2.1 | население | 0,814 | | 0,814 | 0,000 | 0,000 | 1,518 | 1,518 | 0,000 | 0,000 |
| 2.2 | бюджетные  организации | 0,434 | | 0,434 | 0,000 | 0,000 | 0,810 | 0,810 | 0,000 | 0,000 |
| 2.3 | прочие  потребители | 0,002 | | 0,002 | 0,000 | 0,000 | 0,002 | 0,002 | 0,000 | 0,000 |
| 3. | **Котельная МКУ – 10,5** | | | | | | | | | |
| 3.1 | население | 5,665 | | 5,665 | 0,000 | 0,000 | 13,668 | 13,668 | 0,000 | 0,000 |
| 3.2 | бюджетные  организации | 0,472 | | 0,472 | 0,000 | 0,000 | 1,139 | 1,139 | 0,000 | 0,000 |
| 3.3 | прочие  потребители | 0,131 | | 0,131 | 0,000 | 0,000 | 0,316 | 0,316 | 0,000 | 0,000 |
| 4. | **Котельная МКУ – 17,5** | | | | | | | | | |
| 4.1 | население | 6,080 | | 6,080 | 0,000 | 0,000 | 11,903 | 11,903 | 0,000 | 0,000 |
| 4.2 | бюджетные  организации | 3,937 | | 3,937 | 0,000 | 0,000 | 7,708 | 7,708 | 0,000 | 0,000 |
| 4.3 | прочие  потребители | 0,735 | | 0,735 | 0,000 | 0,000 | 1,437 | 1,437 | 0,000 | 0,000 |
|  | **ИТОГО** | **18,653** | | **18,653** | **0,000** | **0,000** | **39,456** | **39,456** | **0,000** | **0,000** |

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

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения (таблица 16).

Потребление тепловой энергии для расчетных температур определено с использованием следующих показателей:

* продолжительность отопительного периода - 273 дней;
* расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года – минус 35 °С;
* средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 9,6 °С;
* температура потребляемой холодной воды в водопроводной сети в отопительный период – 5 °C;
* температура холодной воды в водопроводной сети в неотопительный период – 15 °C;
* максимальная температура воздуха переходного периода – 10 °С.

**Таблица 16**

**Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» в 2021 году**

| **Наименование источника тепловой энергии** | **Тепловая нагрузка потребителей всего, Гкал/ч** | **в т.ч. по видам теплопотребления** | | | **Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха, тыс.**  **Гкал** | **в т.ч. по видам теплопотребления** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **на отопление Гкал/ч** | **на вентиляцию Гкал/ч** | **на ГВС,**  **Гкал/ч** | **на отопление, тыс.**  **Гкал** | **на вентиляцию, тыс.**  **Гкал** | **на ГВС,**  **тыс. Гкал** |
| Котельная №15 | 0,383 | 0,383 | 0,000 | 0,000 | 0,955 | 0,955 | 0,000 | 0,000 |
| Котельная МКУ – 5,0 | 1,250 | 1,250 | 0,000 | 0,000 | 2,330 | 2,330 | 0,000 | 0,000 |
| Котельная МКУ – 10,5 | 6,268 | 6,268 | 0,000 | 0,000 | 15,123 | 15,123 | 0,000 | 0,000 |
| Котельная МКУ – 17,5 | 10,752 | 10,752 | 0,000 | 0,000 | 21,048 | 21,048 | 0,000 | 0,000 |
| **ИТОГО** | **18,653** | **18,653** | **0,000** | **0,000** | **39,456** | **39,456** | **0,000** | **0,000** |

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

Индивидуальные квартирные источники тепловой энергии в многоквартирных жилых домах городского поселения «Рабочий поселок Охотск» не используются.

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

На территории городского поселения «Рабочий поселок Охотск» сформировано четыре зоны теплоснабжения.

Система теплоснабжения котельных характеризуется только отопительной нагрузкой, в летний период тепловая сеть не работает. В 2021 году объем потребления тепловой энергии потребителями составил 39,456 тыс. Гкал, в т.ч.:

* население – 28,044 тыс. Гкал;
* бюджетные организации – 9,657 тыс. Гкал;
* прочие потребители – 1,755 тыс. Гкал;

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

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению (Гкал на 1 кв. м общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома в месяц) утверждены Постановлением Правительства Хабаровского края от 6 июля 2015 года № 176-пр «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению» (таблица 17).

**Таблица 17**

**Нормативы потребления тепловой энергии для населения городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Категория многоквартирного (жилого) дома** | **Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого или нежилого помещения в месяц)** | | |
| **многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича** | **многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков** | **многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|  | Этажность | Многоквартирные жилые дома до 1999 года постройки включительно | | |
|  | 1 | 0,0610 | 0,0610 | 0,0610 |
|  | 2 | 0,0604 | 0,0604 | 0,0604 |
|  | 3-4 | 0,0405 | 0,0405 | 0,0405 |

е) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

В таблице 18 представлено сравнение ожидаемой величины нагрузки (по данным Схемы теплоснабжения за предыдущий год актуализации) и фактической величины.

**Таблица 18**

**Сравнение ожидаемой величины нагрузки (по данным Схемы теплоснабжения за предыдущий год актуализации) и фактической величины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч (2021 г.)** | |
| **прогноз** | **факт** |
| 1 | Котельная №15 | 0,383 | 0,383 |
| 2 | Котельная МКУ – 5,0 | 1,445 | 1,250 |
| 3 | Котельная МКУ – 10,5 | 6,005 | 6,268 |
| 4 | Котельная МКУ – 17,5 | 10,442 | 10,752 |
|  | **ИТОГО** | **18,275** | **18,653** |

## Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

а) описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и тепловой нагрузки источников теплоснабжения в разрезе источников городского поселения «Рабочий поселок Охотск», согласно сведениям о работе источников тепловой энергии за 2021 год, предоставленным Охотским филиалом АО «Теплоэнергосервис» и ООО «Энергетик», представлены в таблице 19.

**Таблица 19**

**Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии городского поселения «Рабочий поселок Охотск» за 2021 год**

| **№ п/п** | **Зона действия котельной** | **Ед. изм.** | **2021 год** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Котельная №15** | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде | Гкал/ч | 0,795 |
| 2 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет | 10 |
| 3 | Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 0,795 |
| 5 | Собственные нужды | Гкал/ч | 0,032 |
| % | 4,02 |
| 6 | Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 0,763 |
| 7 | Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,221 |
| 8 | Присоединенная тепловая нагрузка по группам потребителей, в т.ч: | Гкал/ч | 0,383 |
| жилые здания | Гкал/ч | 0,383 |
| бюджетные учреждения | Гкал/ч | 0 |
| прочие | Гкал/ч | 0 |
| 9 | Присоединенная тепловая нагрузка в т. ч.: | Гкал/ч | 0,383 |
| отопление | Гкал/ч | 0,383 |
| вентиляция | Гкал/ч | 0 |
| ГВС | Гкал/ч | 0 |
| 10 | Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде | Гкал/ч | 0,636 |
| отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 0,636 |
| нагрузка ГВС средняя за сутки | Гкал/ч | 0 |
| 11 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 0,159 |
| 12 | **Доля резерва** | **%** | **20,00** |
| **Котельная МКУ – 5,0** | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде | Гкал/ч | 4,300 |
| 2 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет | 10 |
| 3 | Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 4,300 |
| 5 | Собственные нужды | Гкал/ч | 0,095 |
| % | 2,21 |
| 6 | Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 4,205 |
| 7 | Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 1,9435 |
| 8 | Присоединенная тепловая нагрузка по группам потребителей, в т.ч: | Гкал/ч | 1,250 |
| жилые здания | Гкал/ч | 0,814 |
| бюджетные учреждения | Гкал/ч | 0,434 |
| прочие | Гкал/ч | 0,002 |
| 9 | Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.: | Гкал/ч | 1,250 |
| отопление | Гкал/ч | 1,250 |
| вентиляция | Гкал/ч | 0 |
| ГВС | Гкал/ч | 0 |
| 10 | Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде | Гкал/ч | 3,2885 |
| отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 3,2885 |
| нагрузка ГВС средняя за сутки | Гкал/ч | 0 |
| 11 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 1,0115 |
| 12 | **Доля резерва** | **%** | **23,52** |
| **Котельная МКУ – 10,5** | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде | Гкал/ч | 9,030 |
| 2 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет | 10 |
| 3 | Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 9,030 |
| 5 | Собственные нужды | Гкал/ч | 0,460 |
| % | 5,09 |
| 6 | Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 8,570 |
| 7 | Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 1,871 |
| 8 | Присоединенная тепловая нагрузка по группам потребителей, в т.ч: | Гкал/ч | 6,268 |
| жилые здания | Гкал/ч | 5,665 |
| бюджетные учреждения | Гкал/ч | 0,472 |
| прочие | Гкал/ч | 0,131 |
| 9 | Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.: | Гкал/ч | 6,268 |
| отопление | Гкал/ч | 6,268 |
| вентиляция | Гкал/ч | 0 |
| ГВС | Гкал/ч | 0 |
| 10 | Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде | Гкал/ч | 8,599 |
| отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 8,599 |
| нагрузка ГВС средняя за сутки | Гкал/ч | 0 |
| 11 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 0,431 |
| 12 | **Доля резерва** | **%** | **4,77** |
| **Котельная МКУ – 17,5** | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде | Гкал/ч | 15,050 |
| 2 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет | 10 |
| 3 | Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 15,050 |
| 5 | Собственные нужды | Гкал/ч | 0,758 |
| % | 5,04 |
| 6 | Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 14,292 |
| 7 | Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,298 |
| 8 | Присоединенная тепловая нагрузка по группам потребителей, в т.ч: | Гкал/ч | 10,752 |
| жилые здания | Гкал/ч | 6,080 |
| бюджетные учреждения | Гкал/ч | 3,937 |
| прочие | Гкал/ч | 0,735 |
| 9 | Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.: | Гкал/ч | 10,752 |
| отопление | Гкал/ч | 10,752 |
| вентиляция | Гкал/ч | 0 |
| ГВС | Гкал/ч | 0 |
| 10 | Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде | Гкал/ч | 11,808 |
| отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 11,808 |
| нагрузка ГВС средняя за сутки | Гкал/ч | 0 |
| 11 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 3,242 |
| 12 | **Доля резерва** | **%** | **21,54** |

Согласно расчету, представленному в таблице 19, значительную долю в общем объеме теплопотребления на территории городского поселения «Рабочий поселок Охотск» составляет потребление населением, также большой объем тепловой энергии составляют потери при транспортировке теплоносителя по тепловым сетям, что оказывает существенное влияние на структуру баланса тепловой нагрузки. Схемой предусматриваются мероприятия по реконструкции сетей теплоснабжения, что позволит снизить потери в тепловых сетях.

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

Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии Городского поселения «Рабочий поселок Охотск» приведены в таблице 19.

Анализ таблицы показывает, что на источниках тепловой энергии, расположенных на территории городского поселения «Рабочий поселок Охотск» отсутствует дефицит тепловой мощности нетто.

в) описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, характеризующие существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю, принимаются по данным карт эксплуатационных гидравлических режимов тепловых сетей.

Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики представлены в соответствующем разделе части 3 «Тепловые сети, сооружения на них» главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

Рекомендуемое значение удельных линейных потерь напора в распределительных сетях составляет не более 15 мм/м, рекомендуемая скорость теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах – 1-2 м/с.

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

В настоящее время дефициты тепловой энергии на котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск» отсутствуют.

д) описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Резервы тепловой мощности на источниках теплоснабжения составляют:

- Котельная №15: 20,00%;

- Котельная МКУ – 5,0: 23,52%;

- Котельная МКУ – 10,5: 4,77%;

- Котельная МКУ – 17,5: 21,54%.

Резерв мощности свидетельствует о наличии возможности расширения технологических зон действия котельных в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» и возможности присоединения новых потребителей.

## Балансы теплоносителя

а) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Баланс теплоносителей системы теплоснабжения (водный баланс) – итог распределения теплоносителей (сетевой воды), отпущенных источником тепла с учетом потерь при транспортировании и использовании абонентами.

Количество теплоносителя, теряемое с утечками из тепловой сети и систем теплопотребления, восполняется подпиткой.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, в том числе потери и затраты теплоносителя в пределах установленных норм.

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго Российской Федерации от 30.06.2003 № 278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной Приказом Минэнерго от 30.12.2008 № 325.

Баланс производительности водоподготовительных установок складывается из нижеприведенных статей:

* + - * объем воды на заполнение наружной тепловой сети, м3;
      * объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м3;
      * объем воды на собственные нужды котельной, м3;
      * объем воды на заполнение системы отопления (объектов), м3;
      * объем воды на горячее теплоснабжение, м3.

В процессе эксплуатации необходимо чтобы ВПУ обеспечивала подпитку тепловой сети, расход потребителями теплоносителя (ГВС) и собственные нужды котельной.

Объем воды для наполнения трубопроводов тепловых сетей, м3, вычисляется в зависимости от их площади сечения и протяженности по формуле:

*Vсети=∑vdildi,*

где:

*vdi* - удельный объем воды в трубопроводе *i*-го диаметра протяженностью 1, м3/м;

*ldi* - протяженность участка тепловой сети *i*-го диаметра, м;

*n* - количество участков сети;

Объем воды на заполнение внутренней системы отопления объекта (здания):

*Vот=vот\*Qот,*

где:

*vот*–удельный объем воды (справочная величина *vот*=65 м3/МВт);

*Qот*– максимальный тепловой поток на отопление здания (расчетно- нормативная величина), Гкал/ч.

Объем воды на подпитку закрытой системы теплоснабжения:

*Vподп =0,0025·V,*

где:

*V* - объем воды в трубопроводах т/сети.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» п. 6.16. Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах.

Результаты расчетов величины подпитки тепловой сети приведены в таблице 20. Балансы производительности по источникам тепловой энергии приведены в таблице 21.

**Таблица 20**

**Результаты расчетов величины подпитки тепловой сети**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Суммарная емкость системы теплоснабжения, м3** | **Расчетный часовой расход воды, м3/ч** | **Аварийная подпитка, м3/ч** | **Нормативная среднегодовая утечка, м3/ч** |
| Котельная №15 | 10,339 | 0,078 | 0,207 | 0,026 |
| Котельная МКУ-5,0 | 40,549 | 0,304 | 0,811 | 0,101 |
| Котельная МКУ-10,5 | 181,834 | 1,364 | 3,637 | 0,455 |
| Котельная МКУ-17,5 | 397,324 | 2,980 | 7,946 | 0,993 |

**Таблица 21**

**Балансы производительности водоподготовительных установок тепловой сети по котельным городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Значение показателей по годам** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025-2029** | **2030-**  **2034** |
| **Котельная №15** | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/ч | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме | т/ч | -0,60 | -0,60 | -0,60 | -0,60 | -0,60 | -0,60 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме | т/ч | 4,50 | 4,50 | 4,50 | 4,50 | 4,50 | 4,50 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме | т/ч | -2,50 | -2,50 | -2,50 | -2,50 | -2,50 | -2,50 |
| **Котельная МКУ-5,0** | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | ХВО отсутствует | | | | | | |
| Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/ч | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме | т/ч | Подпитка в сеть осуществляется из хозяйственно-питьевого водопровода | | | | | | |
| Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме | т/ч | 16,49 | 16,49 | 16,49 | 16,49 | 16,49 | 16,49 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме | т/ч | ВПУ отсутствует | | | | | | |
| **Котельная МКУ-10,5** | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | ХВО отсутствует | | | | | | |
| Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/ч | 12,04 | 12,04 | 12,04 | 12,04 | 12,04 | 12,04 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме | т/ч | Подпитка в сеть осуществляется из  хозяйственно–питьевого водопровода | | | | | | |
| Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме | т/ч | 96,29 | 96,29 | 96,29 | 96,29 | 96,29 | 96,29 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме | т/ч | ВПУ отсутствует | | | | | | |
| **Котельная МКУ-17,5** | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/ч | ХВО отсутствует | | | | | | |
| Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/ч | 18,03 | 18,03 | 18,03 | 18,03 | 18,03 | 18,03 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме | т/ч | Подпитка в сеть осуществляется из  хозяйственно–питьевого водопровода | | | | | | |
| Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме | т/ч | 144,3 | 144,3 | 144,3 | 144,3 | 144,3 | 144,3 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме | т/ч | ВПУ отсутствует | | | | | | |

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

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» п. 6.17. Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Результаты расчетов на аварийную подпитку тепловой сети по источникам тепловой энергии приведены в таблице 20.

## Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

На котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск» основным видом топлива является уголь марок 2БР и ДГр.

Установленная мощность источников теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» составляет 29,175 Гкал/ч, подключенная тепловая нагрузка (без учета собственных нужд и тепловых потерь в тепловых сетях) – 18,653 Гкал/ч.

Объемы потребления топлива котельными городского поселения «Рабочий поселок Охотск» за период 2019 – 2021 годов представлены в таблице 22.

**Таблица 22**

**Объемы потребления топлива котельными городского поселения «Рабочий поселок Охотск» за период 2019 – 2021 годов**

| **Наименование источника** | **Вид расхода топлива** | **Ед. изм.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №15 | Годовой расход | т. у. т. | 577,68 | 551,04 | 413,175 |
| т. н. т. | 1395,373 | 1331,02 | 997,820 |
| Котельная МКУ-5,0 | Годовой расход | т. у. т. | 780,00 | 619,34 | 527,27 |
| т. н. т. | 1891,00 | 1518,00 | 1273,60 |
| Котельная МКУ-10,5 | Годовой расход | т. у. т. | 3437,00 | 3036,74 | 3335,10 |
| т. н. т. | 6979,00 | 7443,00 | 8055,80 |
| Котельная МКУ-17,5 | Годовой расход | т. у. т. | 5216,00 | 4513,70 | 5450,35 |
| т. н. т. | 8363,00 | 11063,00 | 13165,10 |

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

Резервное и аварийное топливо на котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск» отсутствует.

в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

В качестве топлива для источников теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» используется марок 2БР и ДГР.

г) описание использования местных видов топлива

Уголь, используемый в качестве топлива на котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск», добывается на Мареканском буроугольном месторождении, в Охотском районе.

д) описание видов топлива

В таблице 23 представлены характеристики угля, используемого в качестве топлива на котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск».

**Таблица 23**

**Характеристики угля, используемого в качестве топлива на котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Марка угля** | **Зольность на сухой основе, средне - предельная, %** | **Общая влага, на рабочей основе средне - предельная, %** | **Общая сера, на сухой основе средне - предельная, %** | **Низшая калорийность, на рабочей основе, средняя, ккал/кг** |
| 2БР | 12 | 45 | 0,3 | 2900 |
| ДГР | 6,8 | 10-14 | 0,49 | 6010 |

е) описание преобладающего в поселении вида топлива

Преобладающим видом топлива для источников теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» является уголь марок 2БР и ДГР. Характеристика угля марки 2БР установлена в соответствии с Удостоверением о качестве угля от 28.02.2022 № 27.

ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения

В таблице 24 приведены результаты расчета топливного баланса в разрезе каждого источника тепловой энергии на каждом этапе.

**Таблица 24**

**Результаты расчета топливного баланса в разрезе каждого источника тепловой энергии в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» на каждом этапе**

| **Период** | **Расход топлива на выработку, т.у.т.** | **Расход топлива на собственные нужды, т.у.т.** | **Расход топлива на отпуск в сеть, т.у.т.** | **Расход топлива на потери, т.у.т.** | **Расход топлива на полезный отпуск, т.у.т.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №15 | | | | | |
| 2021 г. (факт) | 413,175 | 30,39 | 382,785 | 139,83 | 242,955 |
| 2022 г. (по нормативу) | 324,089 | 9,012 | 315,077 | 61,727 | 253,35 |
| 2023 г. | 357,17 | 9,83 | 347,34 | 70,97 | 276,37 |
| 2024 г. | 310,45 | 8,64 | 301,81 | 61,67 | 240,14 |
| 2025 г. | 310,45 | 8,64 | 301,81 | 61,67 | 240,14 |
| 2026 г. | 310,45 | 8,64 | 301,81 | 61,67 | 240,14 |
| 2027 г. | 310,45 | 8,64 | 301,81 | 61,67 | 240,14 |
| 2028 г. | 310,45 | 8,64 | 301,81 | 61,67 | 240,14 |
| 2029 г. | 310,45 | 8,64 | 301,81 | 61,67 | 240,14 |
| 2030 г. | 309,30 | 8,61 | 300,69 | 60,52 | 240,17 |
| 2031 г. | 309,30 | 8,61 | 300,69 | 60,52 | 240,17 |
| 2032 – 2034 г. | 309,30 | 8,61 | 300,69 | 60,52 | 240,17 |
| Котельная МКУ-5,0 | | | | | |
| 2021 г. | 527,27 | 21,38 | 505,89 | 216,17 | 289,72 |
| 2022 г. | 527,27 | 21,38 | 505,89 | 216,17 | 289,72 |
| 2023 г. | 527,27 | 21,38 | 505,89 | 216,17 | 289,72 |
| 2024 г. | 527,27 | 21,38 | 505,89 | 216,17 | 289,72 |
| 2025-2029 гг. | 527,27 | 21,38 | 505,89 | 216,17 | 289,72 |
| 2030-2034 гг. | 527,27 | 21,38 | 505,89 | 216,17 | 289,72 |
| Котельная МКУ-10,5 | | | | | |
| 2021 г. | 3335,10 | 137,66 | 3197,44 | 909,57 | 2287,87 |
| 2022 г. | 3335,10 | 137,66 | 3197,44 | 909,57 | 2287,87 |
| 2023 г. | 3335,10 | 137,66 | 3197,44 | 909,57 | 2287,87 |
| 2024 г. | 3335,10 | 137,66 | 3197,44 | 909,57 | 2287,87 |
| 2025-2029 гг. | 3335,10 | 137,66 | 3197,44 | 909,57 | 2287,87 |
| 2030-2034 гг. | 3335,10 | 137,66 | 3197,44 | 909,57 | 2287,87 |
| Котельная МКУ-17,5 | | | | | |
| 2021 г. | 5450,35 | 229,91 | 5220,44 | 2102,48 | 3117,96 |
| 2022 г. | 5450,35 | 229,91 | 5220,44 | 2102,48 | 3117,96 |
| 2023 г. | 5450,35 | 229,91 | 5220,44 | 2102,48 | 3117,96 |
| 2024 г. | 5450,35 | 229,91 | 5220,44 | 2102,48 | 3117,96 |
| 2025-2029 гг. | 5450,35 | 229,91 | 5220,44 | 2102,48 | 3117,96 |
| 2030-2034 гг. | 5450,35 | 229,91 | 5220,44 | 2102,48 | 3117,96 |

## Надежность теплоснабжения

В соответствии с методическими указаниями по расчету надежности и качества предоставления товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, показателями надежности являются:

* число нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период в расчете на единицу объема тепловой мощности и длины тепловой сети регулируемой организации (Рч);
* число нарушений в подаче тепловой энергии в межотопительный период (Рчм);
* общее число повреждений при гидравлических испытаниях;
* показатель уровня надежности, определяемый суммарной приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в отопительный сезон, (Рп);
* частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети,,1/км/год;
* вероятность отказа теплоснабжения потребителей.

Показатель уровня надежности, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период в расчете на единицу объема тепловой мощности и длины тепловой сети регулируемой организации (Рч), рассчитывается по формуле:

*Рч = Мо/ L*, (Формула 1)

где:

*Мо* – число нарушений в подаче тепловой энергии по договорам с потребителями

товаров и услуг в течение отопительного сезона расчетного периода регулирования согласно данным, подготовленным регулируемой организацией;

*L* – произведение суммарной тепловой нагрузки по всем договорам с потребителями товаров и услуг данной организации (в Гкал/ч – в отсутствие нагрузки принимается равной1) и суммарной протяженности линий тепловой сети (в км – в отсутствие тепловой сети принимается равной 1) данной регулируемой организации [1].

Начиная с 2012 года вычисляется дополнительный показатель Рчм, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии в межотопительный период. Для расчета его значений рассмотрены лишь нарушения, не затрагивающие отопительный сезон.

Показатель уровня надежности, определяемый суммарной приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в отопительный сезон, (Рп) рассчитывается по формуле:

*Мпо*

*Pп**Тjпп*/*L,*(Формула2)

*j* 1

где:

*Тjпр*– продолжительность (с учетом коэффициента Кв) j-ого прекращения подачи

тепловой энергии за отопительный сезон в течение расчетного периода [2] регулирования (в часах) [3];

*Мпо*– общее число прекращений подачи тепловой энергии за отопительный сезон согласно данным, подготовленным регулируемой организацией.

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

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

В связи с отсутствием достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей использована эмпирическая зависимость для времени, необходимого для ликвидации повреждения, предложенная Е. Я. Соколовым:

, (Формула 3)

где:

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

- расстояние между секционирующими задвижками, м; D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет показателей надежности для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента, расчет частоты (интенсивности) отказов каждого участка тепловой сети (1/км/г), вероятности отказа теплоснабжения потребителя производится на 2 этапе выполнения работ.

Расчеты проведены в существующем и перспективных режимах циркуляции теплоносителя. Основные характеристики теплопроводов, принимаемые для проведения расчетов, приняты на основании данных Электронной модели схемы теплоснабжения.

Результаты расчетов приводятся в составе главы 11 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов.

[1] Для расчета используется максимальное значение L для регулируемой организации в расчетном периоде регулирования.

[2] Здесь и далее нарушение в подаче тепловой энергии, затронувшее несколько расчетных периодов регулирования, учитывается в каждом расчетном периоде регулирования в части, относящейся к данному

периоду.

[3] Определяется в соответствии с проектом Методических указаний по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

За период 2019 – 2021 годов отказов в работе участков тепловых сетей не наблюдалось.

б) частота отключений потребителей

За период 2019 – 2021 годов перерывы в предоставлении услуг теплоснабжения потребителям не наблюдались.

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

За период 2019 – 2021 годов перерывы в предоставлении услуг теплоснабжения потребителям не наблюдались.

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

К зонам ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения относятся участки тепловых сетей, имеющие более 1 повреждения за предыдущие 5 лет, и эксплуатируемые свыше нормативного срока. На основании того, что статистика повреждений на тепловых сетях отрицательная, сведения о сроках ввода тепловых сетей в разрезе участков отсутствуют, техническое состояние сетей удовлетворительное, вероятности отказов на выбранных расчетных путях соответствуют нормативному значению, участки ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения на карте тепловых сетей р. п. Охотск отсутствуют (100% существующих тепловых сетей являются нормативно надежными), карты-схемы зон ненормативной надежности не составлялись.

Уточнение зон ненормативной надежности производится по результатам диагностических обследований сетей теплоснабжения.

д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении

За период 2019 – 2021 годов зафиксирован 1 аварийный случай (29.11.2021) на котельной «МКУ-17,5», описание нарушения: невыполнение в требуемых объемах диагностирования или ремонта оборудования и устройства.

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

За период 2019 – 2021 годов зафиксирован 1 аварийный случай (29.11.2021) на котельной «МКУ-17,5». Данные о времени выставления теплоснабжения потребителей отсутствуют.

## Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Технико-экономические показатели работы Охотского филиала АО «Теплоэнергосервис» и ООО «Энергетик» в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» сформированы в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2009 № 1140 «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющими деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии».

Технико-экономические показатели работы Охотского филиала АО «Теплоэнергосервис» в Городском поселении «Рабочий поселок Охотск» в сфере теплоснабжения представлены в таблице 25.

**Таблица 25**

**Технико-экономические показатели работы в сфере теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **Корректировка на 2021 г.** |
| **Утверждено** | **Утверждено** | **Утверждено** |
| **Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» в городском поселении «Рабочий поселок Охотск»** | | | | | |
| 1. | Вид регулируемой деятельности (производство, передача, сбыт) |  | производство, передача | производство, передача | производство, передача |
| 2. | Объем вырабатываемой тепловой энергии | тыс. Гкал | 57,0015 | 57,0015 | 57,0015 |
| 3. | Объем покупаемой тепловой энергии | тыс. Гкал | - | - | - |
| 4. | Собственные нужды | тыс. Гкал | 1,5435 | 1,5435 | 1,5435 |
| 5. | Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс. Гкал | 55,4580 | 55,4580 | 55,4580 |
| 96. | Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям | тыс. Гкал | 14,4431 | 14,4431 | 14,4431 |
| % | 26,04 | 26,04 | 26,04 |
| 7. | Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб. | 74 525,6 | 77 029,6 | 76 436,46 |
| 8. | Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | 34 985,2 | 37 558,3 | 36 443,3 |
| 9. | Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя | тыс. руб. | 153 351,1 | 175 476,4 | 150 619,98 |
| 9.1. | Расходы на топливо | тыс. руб. | 91 277,8 | 100 906,7 | 87 000,40 |
| 9.2. | Холодная вода | тыс. руб. | 2 396,4 | 2 449,6 | 2 495,5 |
| 9.3. | Электроэнергия | тыс. руб. | 59 676,9 | 72 120,1 | 61 124,1 |
| 10. | Расходы на оплату труда производственного персонала | тыс. руб. | 11 887,5 | 12 286,9 | 12 192,3 |
| 11. | Прибыль | тыс. руб. | 1 312,67 | 1 496,8 | 1 368,42 |
| 12. | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 13 590,7 | 14 047,3 | 13 948,4 |
| 13. | Себестоимость | тыс. руб. | 262 533,7 | 289 690,1 | 263 157,63 |
| 14. | ИТОГО необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 262 397,6 | 289 784,1 | 271 876,43 |
| **ООО «Энергетик» в поселках Охотск (котельная N 15), Аэропорт, Новое Устье и селах Бул-гин, Вострецово Охотского муниципального района** | | | | | |
| 1. | Вид регулируемой деятельности (производство, передача, сбыт) |  | производство, передача | производство, передача | производство, передача |
| 2. | Объем вырабатываемой тепловой энергии | тыс. Гкал | 26,150 | 26,150 | 26,150 |
| 3. | Объем покупаемой тепловой энергии | тыс. Гкал | - | - | - |
| 4. | Собственные нужды | тыс. Гкал | 1,700 | 1,700 | 1,700 |
| 5. | Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс. Гкал | 19,752 | 19,752 | 19,752 |
| 96. | Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям | тыс. Гкал | 4,698 | 4,698 | 4,698 |
| % | 19,21 | 19,21 | 19,21 |
| 7. | Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб. | 62 531,9 | 64 351,3 | 63 487,43 |
| 8. | Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | 15 636,4 | 16 084,0 | 15 871,5 |
| 9. | Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя | тыс. руб. | 89 605,4 | 96 488,2 | 91 541,0 |
| 9.1. | Расходы на топливо | тыс. руб. | 52 896,3 | 57 198,6 | 58 854,8 |
| 9.2. | Холодная вода | тыс. руб. | 206,8 | 839,0 | 223,6 |
| 9.3. | Электроэнергия | тыс. руб. | 36 502,4 | 28 450,7 | 32 462,6 |
| 10. | Расходы на оплату труда производственного персонала | тыс. руб. | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 11. | Прибыль | тыс. руб. | 1 009,0 | 1 009,0 | 1 009,0 |
| 12. | Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 15 384,1 | 15 831,7 | 14 788,4 |
| 13. | Себестоимость | тыс. руб. | 167 521,6 | 176 671,3 | 170 647,637 |
| 14. | ИТОГО необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 168 782,9 | 177 932,6 | 171 908,937 |

## Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

Постановлением Комитета по ценам и тарифам Правительства Хабаровского края № 3/1 от 12 февраля 2020 года «Об установлении тарифов на тепловую энергию для потребителей акционерного общества «Теплоэнергосервис» в рабочем поселке Охотск (за исключением котельной № 15) Охотского муниципального района на 2019-2023 годы» утверждены следующие тарифы, приведенные в таблице 26.

**Таблица 26**

**Динамика изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей АО «Теплоэнергосервис» в городском поселении «Рабочий поселок Охотск»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид тарифа** | **Ед. измерения** | **с 01.01.2019 по 30.06.2019** | **с 01.07.2019 по 31.12.2019** | **с 01.01.2020 по 30.06.2020** | **01.07.2020 по 31.12.2020** | **с 01.01.2021 по 30.06.2021** | **с 01.07.2021 по 31.12.2021** | **с 01.01.2022 по 30.06.2022** | **с 01.07.2022 по 31.12.2022** | **с 01.01.2023 по 30.06.2023** | **с 01.07.2023 по 31.12.2023** |
| **1.** | Одноставочный (без НДС) | руб./  Гкал | 6627,79 | 6627,79 | 6397,61 | 6397,61 | 6397,61 | 6975,38 | 6975,38 | 8451,78 | 7599,85 | 7599,85 |
| **2.** | Одноставочный (с НДС) | руб.  /Гкал | 7953,35 | 7953,35 | 7677,13 | 7677,13 | 7677,13 | 8370,46 | 8370,46 | 10142,13 | 9119,82 | 9119,82 |

Постановлением Комитета по ценам и тарифам Правительства Хабаровского края № 40/32 от 15 декабря 2021 года «Об установлении тарифов на тепловую энергию для потребителей общества с ограниченной ответственностью «Энергетик» в поселках Охотск (котельная N 15), Аэропорт, Новое Устье и селах Булгин, Вострецово Охотского муниципального района на 2022-2026 годы» утверждены следующие тарифы, приведенные в таблице 27.

**Таблица 27**

**Динамика изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей ООО «Энергетик» в городском поселении «Рабочий поселок Охотск»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид тарифа** | **Ед. измерения** | **с 01.01.2021 по 30.06.2021** | **с 01.07.2021 по 31.12.2021** | **с 01.01.2022 по 30.06.2022** | **с 01.07.2022 по 31.12.2022** | **с 01.01.2023 по 30.06.2023** | **с 01.07.2023 по 31.12.2023** | **с 01.01.2024 по 30.06.2024** | **с 01.07.2024 по 31.12.2024** | **с 01.01.2025 по 30.06.2025** |
| **1.** | Одноставочный  (без НДС) | руб./  Гкал | 8611,63 | 8840,95 | 8840,95 | 9708,16 | 9708,16 | 10021,07 | 10021,07 | 10887,83 | 10719,93 |
| **2.** | Одноставочный  (с НДС) | руб.  /Гкал | 10333,96 | 10609,14 | 10609,14 | 11649,72 | 11649,72 | 12025,28 | 12025,28 | 13065,40 | 12863,92 |

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

Анализ структуры цен (тарифов) производства и передачи тепловой энергии филиала АО «Теплоэнергосервис» в р. п.Охотск представлен в таблице 25.

В течение периода с 2020 по 2021 год себестоимость услуг теплоснабжения увеличилась незначительно. Наибольший рост затрат произошел по следующим статьям себестоимости:

* расходы на приобретение топлива – снижение на 4,7%;
* расходы на приобретение холодной воды – увеличение на 3,97%;
* расходы на покупную электрическую энергию – увеличение на 2,37%;
* расходы на оплату труда производственного персонала – увеличение на 2,5%;
* отчисления на социальные нужды основного производственного персонала – увеличение на 2,56%.

**Рисунок 6. Структура себестоимости производства и передачи тепловой энергии**

в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения

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

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

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

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

* + - * работы по врезке построенных сетей в существующую сеть;
      * объем слитого, в результате выполнения работ по присоединению объектов заказчика к тепловой сети, теплоносителя и объем потерянной с теплоносителем тепловой энергии по тарифам, утвержденным в установленном законодательством порядке.

г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Согласно ч. 3 ст. 13 Федерального закона от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении» – потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности и оплачивают указанные услуги по регулируемым ценам (тарифам) или по ценам, определяемым соглашением сторон договора, в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, в порядке, установленном статьей 16 настоящего Федерального закона.

В соответствии со ст. 16 ФЗ-190:

1. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.
2. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.
3. Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

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

В соответствии с Правилами установления регулируемых цен (тарифов), утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075, цены (тарифы) в сфере теплоснабжения устанавливаются органами регулирования до начала очередного периода регулирования, но не позднее 20 декабря года, предшествующего очередному расчетному периоду регулирования.

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

Данные о предельных уровнях цен на тепловую энергию, поставляемую потребителям городского поселения «Рабочий поселок Охотск» за последние 3 года отсутствуют.

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

Данные о средневзвешенных уровнях цен на тепловую энергию, поставляемую потребителям городского поселения «Рабочий поселок Охотск» за последние 3 года отсутствуют.

## Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Проблемы в организации качественного теплоснабжения на текущий момент связаны с высоким износом тепловых сетей и их теплоизоляционных конструкций. По причине сверхнормативных потерь тепловой энергии через теплоизоляцию и с утечками происходит недоотпуск тепловой энергии. Решение данной проблемы возможно путем капитального ремонта тепловых сетей.

б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения

К существующим проблемам организации надежного и безопасного теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» относятся:

- высокий износ тепловых сетей и их теплоизоляционных конструкций;

- отсутствие системы комплексного мониторинга и диагностики состояния трубопроводов системы теплоснабжения;

- отсутствие системы диспетчеризации.

в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

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

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

Проблем с надежностью и эффективностью снабжения топливом в действующих системах теплоснабжения не наблюдается.

д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

За анализируемый период предписания надзорных органов не выдавались.

1. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Существующие значения потребления тепловой энергии в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» приведены в таблице 28.

**Таблица 28**

**Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения в городском поселении «Рабочий поселок Охотск»**

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Значения показателей по годам** | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** |
| **факт** | | | **прогноз** | | | | | | | | | | |
| 1 | **Котельная №15** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Выработка тепловой энергии всего | Гкал | 2105,420 | 2008,318 | 1625,109 | 1173,0886 | 1185,162 | 1185,538 | 1185,538 | 1185,538 | 1185,538 | 1185,538 | 1185,538 | 1180,924 | 1180,924 | 1180,924 |
| 1.2 | Расход на собственные нужды | Гкал | 104,790 | 119,426 | 119,543 | 32,6206 | 32,617 | 32,993 | 32,993 | 32,993 | 32,993 | 32,993 | 32,993 | 32,874 | 32,874 | 32,874 |
| 1.3 | Отпуск в сеть | Гкал | 2000,620 | 1888,892 | 1505,566 | 1140,468 | 1152,545 | 1152,545 | 1152,545 | 1152,545 | 1152,545 | 1152,545 | 1152,545 | 1148,05 | 1148,05 | 1148,05 |
| 1.4 | Потери | Гкал | 952,520 | 780,369 | 549,956 | 223,43 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 231,012 | 231,012 | 231,012 |
| 1.5 | Полезный отпуск | Гкал | 1048,110 | 1108,5234 | 955,610 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 |
| 2.5.1 | - население | Гкал | 1048,110 | 1108,5234 | 955,610 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 |
| 2.5.2 | - бюджетные организации | Гкал | 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 |
| 2.5.3 | - прочие потребители | Гкал | 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 |
| 2 | **Котельная МКУ - 5,0** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Выработка тепловой энергии всего | Гкал | 4870,120 | 3772,000 | 4241,000 | 3911,431 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 |
| 2.2 | Расход на собственные нужды | Гкал | 201,680 | 154,000 | 172,000 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 |
| 2.3 | Отпуск в сеть | Гкал | 4668,440 | 3618,000 | 4069,000 | 3559,09 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 |
| 2.4 | Потери | Гкал | 1460,320 | 1077,000 | 1738,739 | 1134,69 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 |
| 2.5 | Полезный отпуск | Гкал | 3208,120 | 2541,000 | 2330,262 | 2424,4 | 2424,4 | 2424,4 | 2424,4 | 2424,4 | 2424,4 | 2424,4 | 2424,4 | 2424,4 | 2424,4 | 2424,4 |
| 2.5.1 | - население | Гкал | 849,710 | 1725,000 | 1518,393 | 1586,0 | 1586,0 | 1586,0 | 1586,0 | 1586,0 | 1586,0 | 1586,0 | 1586,0 | 1586,0 | 1586,0 | 1586,0 |
| 2.5.2 | - бюджетные организации | Гкал | 908,630 | 816,000 | 809,5516 | 838,4 | 838,4 | 838,4 | 838,4 | 838,4 | 838,4 | 838,4 | 838,4 | 838,4 | 838,4 | 838,4 |
| 2.5.3 | - прочие потребители | Гкал | 365,140 | 0,000 | 2,3169 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 3 | **Котельная МКУ - 10,5** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Выработка тепловой энергии всего | Гкал | 22602,720 | 15386,000 | 22046,000 | 19827,051 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 |
| 3.2 | Расход на собственные нужды | Гкал | 929,770 | 760,000 | 910,000 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 |
| 3.3 | Отпуск в сеть | Гкал | 21672,950 | 14626,000 | 21136,000 | 18988,19 | 18946,3 | 18946,3 | 18946,3 | 18946,3 | 18946,3 | 18946,3 | 18946,3 | 18946,3 | 18946,3 | 18946,3 |
| 3.4 | Потери | Гкал | 4663,530 | 2730,000 | 6012,514 | 4170,89 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 |
| 3.5 | Полезный отпуск | Гкал | 17009,420 | 11896,000 | 15123,49 | 14817,3 | 14817,3 | 14817,3 | 14817,3 | 14817,3 | 14817,3 | 14817,3 | 14817,3 | 14817,3 | 14817,3 | 14817,3 |
| 3.5.1 | - население | Гкал | 15573,020 | 10463,000 | 13668,05 | 13623,5 | 13623,5 | 13623,5 | 13623,5 | 13623,5 | 13623,5 | 13623,5 | 13623,5 | 13623,5 | 13623,5 | 13623,5 |
| 3.5.2 | - бюджетные организации | Гкал | 907,650 | 1095,000 | 1138,754 | 948,4 | 948,4 | 948,4 | 948,4 | 948,4 | 948,4 | 948,4 | 948,4 | 948,4 | 948,4 | 948,4 |
| 3.5.3 | - прочие потребители | Гкал | 168,360 | 163,950 | 316,682 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 |
| 4 | **Котельная МКУ - 17,5** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Выработка тепловой энергии всего | Гкал | 29656,700 | 31559,000 | 36793,000 | 26637,025 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 |
| 4.2 | Расход на собственные нужды | Гкал | 1222,660 | 1300,000 | 1552,000 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 |
| 4.3 | Отпуск в сеть | Гкал | 28434,040 | 30259,000 | 35241,000 | 25589,65 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 |
| 4.4 | Потери | Гкал | 8320,250 | 8920,000 | 14192,942 | 5243,65 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 |
| 4.5 | Полезный отпуск | Гкал | 20113,790 | 21339,000 | 21048,060 | 20346,0 | 20346,0 | 20346,0 | 20346,0 | 20346,0 | 20346,0 | 20346,0 | 20346,0 | 20346,0 | 20346,0 | 20346,0 |
| 4.5.1 | - население | Гкал | 7079,380 | 11016,000 | 11902,730 | 1135,0 | 1135,0 | 1135,0 | 1135,0 | 1135,0 | 1135,0 | 1135,0 | 1135,0 | 1135,0 | 1135,0 | 1135,0 |
| 4.5.2 | - бюджетные организации | Гкал | 2442,990 | 8211,000 | 7708,306 | 7680,2 | 7680,2 | 7680,2 | 7680,2 | 7680,2 | 7680,2 | 7680,2 | 7680,2 | 7680,2 | 7680,2 | 7680,2 |
| 4.5.3 | - прочие потребители | Гкал | 963,240 | 2112,000 | 1437,02 | 1497,1 | 1497,1 | 1497,1 | 1497,1 | 1497,1 | 1497,1 | 1497,1 | 1497,1 | 1497,1 | 1497,1 | 1497,1 |

б) прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Для прогноза прироста площадей строительных фондов городского поселения произведён расчёт численности населения. Оценка будущей численности населения получена посредством экстраполяции на основе показателя среднего темпа роста населения.

По состоянию на 01.01.2021 численность населения городского поселения составила 3,086 тыс. чел.

В ближайшее время подключение к системе теплоснабжения новых объектов или отключения существующих объектов не планируется. Для расчётов предлагается принять нагрузки на существующем уровне.

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

При отсутствии точных данных по проектам существующей застройки для расчета были приняты укрупнённые показатели максимального теплового потока на отопление для жилых зданий на 1 м2 общей площади.

Прогноз теплопотребления на основе темпов снижения теплопотребления для вновь строящихся зданий был выполнен в соответствии с Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28 мая 2010 года № 262 "О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений".

Для новых жилых и общественных зданий высотой до 75 м включительно (25 этажей) предусматривается следующее снижение по годам нормируемого удельного:

энергопотребления на цели отопления и вентиляции по классу энергоэффективности В ("высокий") по отношению к базовому уровню:

Для вновь возводимых зданий:

- на 15% с 2011 г. согласно таблице 29 и 30;

- на 30% с 2016 г. согласно таблице 31 и 32;

- на 40% с 2020 г. согласно таблице 33 и 34.

Для реконструируемых зданий и жилья экономического класса:

- на 15% с 2016 г.;

- на 30% с 2020 г.

**Таблица 29**

**Нормируемый с 2011 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых домов: одноквартирных отдельно стоящих и блокированных, многоквартирных и массового индустриального изготовления, кДж/(м2. оС.сутки)**

| **Отапливаемая площадь домов, м2** | **С числом этажей** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 60 и менее | 119 | - | - | - |
| 100 | 106 | 115 | - | - |
| 150 | 93.5 | 102 | 110.5 | - |
| 250 | 85 | 89 | 93.5 | 98 |
| 400 | - | 76.5 | 81 | 85 |
| 600 | - | 68 | 72 | 76.5 |
| 1000 и более | - | 59.5 | 64 | 68 |

**Таблица 30**

**Нормируемый с 2011 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий, кДж/(м2. оС. сутки) или [кДж/(м3. оС.сутки)]**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Типы зданий и помещений** | **Этажность зданий** | | | | | |
| **1-3** | **4,5** | **6,7** | **8,9** | **10,11** | **12 и выше** |
| 1 | Жилые, гостиницы,  общежития | По таблице 28 | 72 [26,5] для 4-этажных одноквартирных и блокированных домов – по таблице 28 | 68 [24,5] | 65 [23,5] | 61 [22] | 59,5 [21,5] |
| 2 | Общественные, кроме перечисленных в позиции 3,4 и 5 настоящей таблицы | [37,5], [32,5], [30,5] Соответственно нарастанию этажности | [27] | [26,5] | [25] | [24] | - |
| 3 | Поликлиники и лечебные учреждения, дома- интернаты | [29], [28], [27]  Соответственно нарастанию этажности | [26,5] | [26,5] | [24,5] | [24] | - |
| 4 | Дошкольные учреждения | [38] | - | - | - | - | - |
| 5 | Сервисного обслуживания | [19,5], [18,5], [18]  Соответственно нарастанию этажности | [17] | [17] | - | - | - |
| 6 | Административного назначения (офисы) | [30,5], [29], [28] Соответственно нарастанию этажности | [23] | [20,5] | [18,5] | [17] | [17] |

\*Примечание к таблице 29: для регионов, имеющих значение Dd = 8000 оC и более, нормируемые показатели следует снизить на 5%.

**Таблица 31**

**Нормируемый с 2016 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых домов: одноквартирных отдельно стоящих и блокированных, многоквартирных и массового индустриального изготовления, кДж/(м2. оС.сутки)**

| **Отапливаемая площадь домов, м2** | **С числом этажей** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 60 и менее | 98 | - | - | - |
| 100 | 87,5 | 94,5 | - | - |
| 150 | 77 | 84 | 91 | - |
| 250 | 70 | 73,5 | 77 | 80,5 |
| 400 | - | 63 | 73,5 | 70 |
| 600 | - | 56 | 59,5 | 63 |
| 1000 и более | - | 49 | 52,5 | 56 |

**Таблица 32**

**Нормируемый с 2016 г. удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий, кДж/(м2. оС.сутки) или [кДж/(м3. оС.сутки)]**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Типы зданий и**  **помещений** | **Этажность зданий** | | | | | |
| **1-3** | **4,5** | **6,7** | **8-9** | **10,11** | **12 и выше** |
| 1 | Жилые, гостиницы, общежития | По таблице 31 | 59,5 [21,5] для 4-этажных одноквартирных и блокированных домов – по таблице №5 | 56 [20,5] | 53 [19,5] | 50,5 [18] | 49 [17,5] |
| 2 | Общественные, кроме перечисленных в позиции 3, 4 и 5 настоящей таблицы | [29,5], [26,5], [25] Соответственно нарастанию этажности | [22,5] | [21,5] | [20,5] | [19,5] | - |
| 3 | Поликлиники и лечебные учреждения, дома- интернаты | [24], [23], [22,5] Соответственно нарастанию этажности | [21,5] | [21] | [20,5] | [19,5] | - |
| 4 | Дошкольные учреждения | [31,5] | - | - | - | - | - |
| 5 | Сервисного обслуживания | [16], [15,5], [14,5] Соответственно нарастанию этажности | [14] | [14] | - | - | - |
| 6 | Административного назначения (офисы) | [19], [24], [23] Соответственно нарастанию этажности | [19] | [17] | [15,5] | [14] | [14] |

\*Примечание к таблице 32: для регионов, имеющих значение Dd = 8000 оC и более, нормируемые показатели следует снизить на 5%.

**Таблица 33**

**Нормируемый с 2020 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых домов: одноквартирных отдельно стоящих и блокированных, многоквартирных и массового индустриального изготовления, кДж/(м2. оС.сутки)**

| **Отапливаемая площадь домов, м2** | **С числом этажей** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 60 и менее | 84 | - | - | - |
| 100 | 75 | 81 | - | - |
| 150 | 66 | 72 | 78 | - |
| 250 | 60 | 63 | 66 | 69 |
| 400 | - | 54 | 57 | 60 |
| 600 | - | 48 | 51 | 54 |
| 1000 и более | - | 42 | 45 | 48 |

**Таблица 34**

**Нормируемый с 2020 года удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий кДж/(м2. оС. сутки) или [кДж/(м3. оС.сутки)]**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Типы зданий и помещений** | **Этажность зданий** | | | | | |
| **1-3** | **4,5** | **6,7** | **1-3** | **10,11** | **12 и**  **выше** |
| 1 | Жилые, гостиницы, общежития | По таблице 33 | 51 [18,5] для 4-этажных одноквартирных и блокированных домов – по таблице №7 | 48 [17,5] | 45,5 [16,5] | 43 [15,5] | 42 [15] |
| 2 | Общественные, кроме перечисленных в позиции 3, 4 и 5 настоящей таблицы | [25], [23], [21,5] Соответственно нарастанию  этажности | [19] | [18,5] | [17,5] | [17] | - |
| 3 | Поликлиники и лечебные учреждения, дома- интернаты | [20,5], [20], [19] Соответственно нарастанию  этажности | [18,5] | [18] | [17,5] | [17] | - |
| 4 | Дошкольные учреждения | [27] | - | - | - | - | - |
| 5 | Сервисного обслуживания | [14], [13], [12,5] Соответственно нарастанию  этажности | [12] | [12] | - | - | - |
| 6 | Административного  назначения (офисы) | [21,5], [20,5], [20] Соответственно нарастанию этажности | [16] | [14,5] | [13] | [12] | [12] |

\*Примечание к таблице 34: для регионов, имеющих значение Dd = 8000 оC и более, нормируемые показатели следует снизить на 5%

г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогноз объемов потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам потребления в зоне действия каждого из существующих источников тепловой энергии в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» приведен в таблице 28.

д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

На период 2022 – 2034 годов приросты площадей в зонах действия индивидуального теплоснабжения не планируются, а соответственно приросты объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не ожидаются.

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

Для формирования прогноза теплопотребления на расчетный период приняты нормативные значения удельного теплопотребления вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» и на основании Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.11.2017 № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

Для прогноза прироста площадей строительных фондов городского поселения произведён расчёт численности населения. Оценка будущей численности населения получена посредством экстраполяции на основе показателя среднего темпа роста населения.

По состоянию на 01.01.2021 численность населения городского поселения составила 3,086 тыс. чел.

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» представлены в таблице 28.

1. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Электронная модель необходима для оценки эффективности работы системы теплоснабжения. В электронную модель системы теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» входят следующие компоненты:

* программное обеспечение, позволяющее описать (паспортизировать) все технологические объекты, составляющие систему, в их совокупности и взаимосвязи, и на основе этого описания решать весь спектр расчётно-аналитических задач, необходимых для многовариантного моделирования режимов работы всей системы и её отдельных элементов;
* средства создания и визуализации графического представления сетей в привязке к плану территории, неразрывно связанные со средствами технологического описания объектов системы и их связанности;
* данные, описывающие каждый в отдельности элементарный объект и всю совокупность объектов, составляющих систему – от источника и до каждого потребителя.

Предлагаемая к применению электронная модель системы теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» выполнена с помощью программного комплекса «ГИС Zulu», а также пакетов расчётов инженерных сетей теплоснабжения «Zulu-Thermo-7.0», разработанных ООО «Политерм» (г. Санкт- Петербург).

Программно-расчётный комплекс ZuluThermo включает в себя полный набор функциональных компонент и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для моделирования тепловых сетей.

Основой ZuluThermo является географическая информационная система (ГИС) Zulu.

Геоинформационная система (ГИС) – информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение

пространственно-координированных данных.

ГИС содержит данные о пространственных объектах в форме их цифровых представлений (векторных, растровых), включает соответствующий задачам набор функциональных возможностей ГИС, в которых реализуются операции геоинформационных технологий.

ГИС Zulu хранит два типа информации — графическую и семантическую.

Графические данные — это набор графических слоёв системы. Графический слой представляет собой совокупность пространственных объектов, относящихся к одной теме в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоёв.

Семантические данные представляют собой описание по объектам графической базы. Информация в семантическую базу данных заносится пользователем. Семантическая база данных представляет собой набор таблиц, информационно связанных друг с другом.

Zulu поддерживает линейно-узловую топологию, что позволяет моделировать инженерные и другие сети.

Топологическая сетевая модель в Zulu представляет собой граф сети, узлами которого являются точечные объекты (источники, задвижки и т.п.), а рёбрами графа являются линейные объекты (трубопроводы, участки дорожной сети и т.п.). Топологический редактор создаёт математическую модель в графе сети непосредственно в процессе ввода (рисования) графической информации. Каждый объект математической модели относится к определённому типу, характеризующему данную инженерную сеть, и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению.

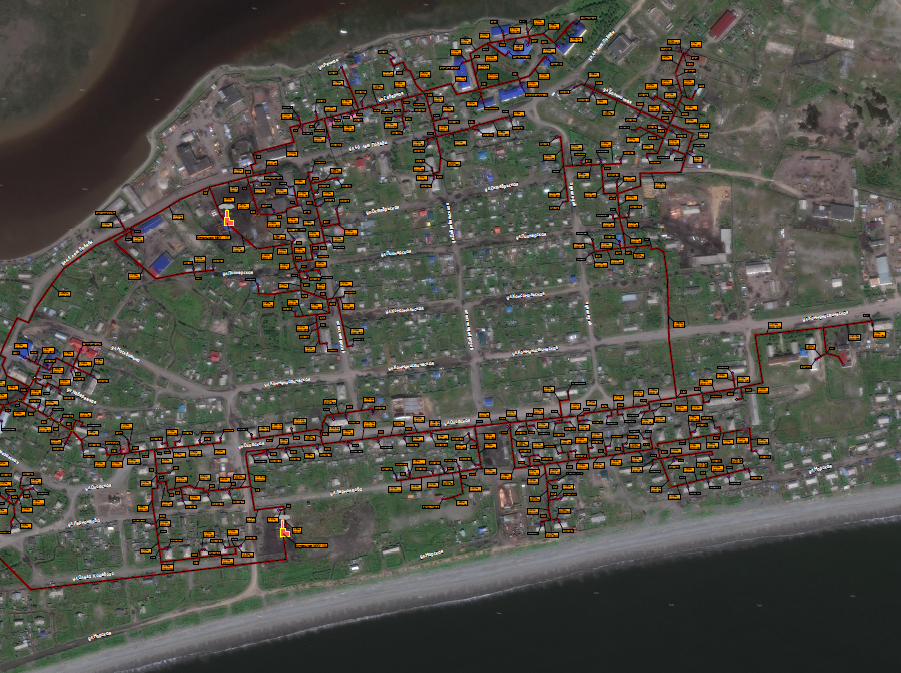
Таким образом, возможности вышеназванного программного комплекса позволили разработчику создать карту Городского поселения «Рабочий поселок Охотск», нанести на неё все объекты системы теплоснабжения, создать базы данных об этих объектах.

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов

Графическое представление объектов систем теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» с привязкой к топографической основе приведено на рисунках 7-9.



**Рисунок 7. Внешний вид электронной модели (Котельная №15)**

****

**Рисунок 8. Внешний вид электронной модели (Котельные МКУ-10,5 и МКУ-17,5)**



**Рисунок 9. Внешний вид электронной модели (Котельная МКУ-5,0)**

б) паспортизация объектов системы теплоснабжения

Возможности программного комплекса, как указывалось выше, позволяют осуществлять паспортизацию различных объектов.

В ZuluThermo существует возможность как добавлять информацию к объектам системы теплоснабжения, так и отображать семантические данные.

Следует отметить, что технические характеристики объектов системы теплоснабжения (источника, участков тепловых сетей, тепловых камер) перенесены в электронную модель, как вложение информации внутрь объектов.

в) паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

Средства ГИС Zulu также позволяют проводить паспортизацию и описание расчётных единиц территориального деления, включая административное.

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

По итогам графического представления и паспортизации объектов системы теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» с помощью программно-расчётного комплекса ZuluThermo гидравлический расчет не был выполнен, поскольку исходные данные, необходимые разработчику для расчётов, теплоснабжающими организациями предоставлены не в полном объёме.

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

Пакет инженерных расчётов ZuluThermo способен осуществлять анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок, т.е. проводить моделирование всех видов переключений в «гидравлической модели сети».

Сущность моделирования заключается в том, что программа автоматически отслеживает состояние запорно-регулирующей арматуры, насосных агрегатов и прочих объектов в базе описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечёт за собой автоматическое выполнение гидравлического расчёта, и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности объектов теплоснабжения (запорно-регулирующей арматуры, насосных агрегатов, трубопроводов, потребителей и т.д.) на схеме тепловой сети.

Переключения могут быть как одиночными, так и групповыми, для любой выбранной (помеченной) совокупности переключаемых элементов.

Режим гидравлического моделирования даёт возможность избежать ошибочных действий при регулировании режима и переключений на реальной тепловой сети.

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

В модели тепловых сетей городского поселения «Рабочий поселок Охотск» организован расчёт баланса тепловой энергии не только по источникам тепловой энергии, но и по территориальному признаку.

В случае работы нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Целью данного расчёта является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчёта можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчёт может быть выполнен с учётом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь

Результаты выполненных расчётов можно экспортировать в MS Excel.

Если в сети один источник, то он поддерживает заданное давление в обратном трубопроводе на входе в источник, заданный располагаемый напор на выходе из источника и заданную температуру теплоносителя.

Разница между суммарным расходом в подающих трубопроводах и суммарным расходом в обратных трубопроводах на источнике определяет величину подпитки. Она же равна сумме всех утечек теплоносителя из сети (заданные отборы из узлов, утечки, расход на открытую систему ГВС).

з) расчет показателей надежности теплоснабжения

Целью расчёта является оценка способности действующих и проектируемых тепловых сетей надёжно обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения каждого потребителя, а также обоснование необходимости и проверки эффективности реализации мероприятий, повышающих надёжность теплоснабжения потребителей тепловой энергии.

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

ГИС Zulu позволяет осуществлять групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

Одним из основных инструментов анализа результатов расчётов для тепловых сетей является пьезометрический график. Этот график изображает линии изменения давления в узлах сети по выбранному маршруту, например, от источника до одного из потребителей.

1. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

а) балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности и нагрузки за базовый период с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии (мощности) на перспективу до 2034 года сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» до 2034 года.

Прирост перспективных нагрузок на период до 2034 года не планируется, в связи с отсутствием нового строительства. Информация по подключению/отключению объектов отсутствует.

Для прогноза потребления тепловой энергии в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» произведён расчёт численности населения. Оценка будущей численности населения получена посредством экстраполяции на основе показателя среднего темпа роста населения.

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» в период до 2034 года представлен в таблице 35.

**Таблица 35**

**Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» на период до 2034 года**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Значения показателей по годам** | | | | | | | | | | | | |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2031** |
| **факт** | | **прогноз** | | | | | | | | | | |
| 1 | **Котельная №15** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Установленная мощность | Гкал/ч | 0,795 | 0,795 | 0,795 | 0,795 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 |
| 1.2 | Располагаемая мощность | Гкал/ч | 0,795 | 0,795 | 0,795 | 0,795 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 |
| 1.3 | Собственные нужды | Гкал/ч | 0,032 | 0,032 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| 1.4 | Мощность НЕТТО | Гкал/ч | 0,763 | 0,763 | 0,790 | 0,790 | 0,790 | 0,790 | 0,790 | 0,790 | 0,790 | 0,790 | 0,790 | 0,790 | 0,790 |
| 1.5 | Присоединённая нагрузка | Гкал/ч | 0,383 | 0,383 | 0,383 | 0,383 | 0,383 | 0,383 | 0,383 | 0,383 | 0,383 | 0,383 | 0,383 | 0,383 | 0,383 |
| 1.6 | Выработка тепловой энергии всего | Гкал | 2008,318 | 1625,109 | 1173,0886 | 1185,162 | 1185,538 | 1185,538 | 1185,538 | 1185,538 | 1185,538 | 1185,538 | 1180,924 | 1180,924 | 1180,924 |
| 1.7 | Расход на собственные нужды | Гкал | 119,426 | 119,543 | 32,6206 | 32,617 | 32,993 | 32,993 | 32,993 | 32,993 | 32,993 | 32,993 | 32,874 | 32,874 | 32,874 |
| 1.8 | Отпуск в сеть | Гкал | 1888,892 | 1505,566 | 1140,468 | 1152,545 | 1152,545 | 1152,545 | 1152,545 | 1152,545 | 1152,545 | 1152,545 | 1148,05 | 1148,05 | 1148,05 |
| 1.9 | Потери | Гкал | 780,369 | 549,956 | 223,43 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 231,012 | 231,012 | 231,012 |
| 1.10 | Полезный отпуск | Гкал | 1108,5234 | 955,610 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 |
| 2.10.1 | - население | Гкал | 1108,5234 | 955,610 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 | 917,038 |
| 2.10.2 | - бюджетные организации | Гкал | 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 |
| 2.10.3 | - прочие потребители | Гкал | 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 |
| **1.11** | **Резерв/Дефицит тепловой мощности** | **%** | **32,70** | **37,74** | **46,92** | **46,67** | **69,19** | **69,19** | **69,19** | **69,19** | **69,19** | **69,19** | **69,19** | **69,19** | **69,19** |
| **1.12** | **Гкал/ч** | **0,26** | **0,3** | **0,373** | **0,371** | **0,952** | **0,952** | **0,952** | **0,952** | **0,952** | **0,952** | **0,952** | **0,952** | **0,952** |
| 2 | **Котельная МКУ – 5,0** | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Установленная мощность | Гкал/ч | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 |
| 2.2 | Располагаемая мощность | Гкал/ч | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 |
| 2.3 | Собственные нужды | Гкал/ч | 0,088 | 0,095 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 |
| 2.4 | Мощность НЕТТО | Гкал/ч | 4,212 | 4,205 | 4,205 | 4,205 | 4,205 | 4,205 | 4,205 | 4,205 | 4,205 | 4,205 | 4,205 | 4,205 | 4,205 |
| 2.5 | Присоединённая нагрузка | Гкал/ч | 2,140 | 1,250 | 1,250 | 1,250 | 1,250 | 1,250 | 1,250 | 1,250 | 1,250 | 1,250 | 1,250 | 1,250 | 1,250 |
| 2.6 | Выработка тепловой энергии всего | Гкал | 3772,000 | 4241,000 | 3911,431 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 | 4492,589 |
| 2.7 | Расход на собственные нужды | Гкал | 154,000 | 172,000 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 | 352,341 |
| 2.8 | Отпуск в сеть | Гкал | 3618,000 | 4069,000 | 3559,09 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 | 4140,248 |
| 2.9 | Потери | Гкал | 1077,000 | 1738,739 | 1134,69 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 | 1715,848 |
| 2.10 | Полезный отпуск | Гкал | 2541,000 | 2330,262 | 2424,400 | 2424,400 | 2424,400 | 2424,400 | 2424,400 | 2424,400 | 2424,400 | 2424,400 | 2424,400 | 2424,400 | 2424,400 |
| 2.10.1 | - население | Гкал | 1725,000 | 1518,393 | 1586,000 | 1586,000 | 1586,000 | 1586,000 | 1586,000 | 1586,000 | 1586,000 | 1586,000 | 1586,000 | 1586,000 | 1586,000 |
| 2.10.2 | - бюджетные организации | Гкал | 816,000 | 809,5516 | 838,400 | 838,400 | 838,400 | 838,400 | 838,400 | 838,400 | 838,400 | 838,400 | 838,400 | 838,400 | 838,400 |
| 2.10.3 | - прочие потребители | Гкал | 0,000 | 2,3169 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **2.11** | **Резерв/Дефицит тепловой мощности** | **%** | **50,233** | **23,52** | **23,52** | **23,52** | **23,52** | **23,52** | **23,52** | **23,52** | **23,52** | **23,52** | **23,52** | **23,52** | **23,52** |
| **2.12** | **Гкал/ч** | **2,160** | **1,0115** | **1,012** | **1,012** | **1,012** | **1,012** | **1,012** | **1,012** | **1,012** | **1,012** | **1,012** | **1,012** | **1,012** |
| 3 | **Котельная МКУ – 10,5** | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Установленная мощность | Гкал/ч | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 |
| 3.2 | Располагаемая мощность | Гкал/ч | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 |
| 3.3 | Собственные нужды | Гкал/ч | 0,384 | 0,460 | 0,127 | 0,127 | 0,127 | 0,127 | 0,127 | 0,127 | 0,127 | 0,127 | 0,127 | 0,127 | 0,127 |
| 3.4 | Мощность НЕТТО | Гкал/ч | 8,646 | 8,570 | 8,570 | 8,570 | 8,570 | 8,570 | 8,570 | 8,570 | 8,570 | 8,570 | 8,570 | 8,570 | 8,570 |
| 3.5 | Присоединённая нагрузка | Гкал/ч | 7,770 | 6,268 | 6,268 | 6,268 | 6,268 | 6,268 | 6,268 | 6,268 | 6,268 | 6,268 | 6,268 | 6,268 | 6,268 |
| 3.6 | Выработка тепловой энергии всего | Гкал | 15386,000 | 22046,000 | 19827,051 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 | 22059,215 |
| 3.7 | Расход на собственные нужды | Гкал | 760,000 | 910,000 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 | 838,861 |
| 3.8 | Отпуск в сеть | Гкал | 14626,000 | 21136,000 | 18988,19 | 21220,354 | 21220,354 | 21220,354 | 21220,354 | 21220,354 | 21220,354 | 21220,354 | 21220,354 | 21220,354 | 21220,354 |
| 3.9 | Потери | Гкал | 2730,000 | 6012,514 | 4170,89 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 | 6403,054 |
| 3.10 | Полезный отпуск | Гкал | 11896,000 | 15123,490 | 14817,300 | 14817,300 | 14817,300 | 14817,300 | 14817,300 | 14817,300 | 14817,300 | 14817,300 | 14817,300 | 14817,300 | 14817,300 |
| 3.10.1 | - население | Гкал | 10463,000 | 13668,050 | 13623,500 | 13623,500 | 13623,500 | 13623,500 | 13623,500 | 13623,500 | 13623,500 | 13623,500 | 13623,500 | 13623,500 | 13623,500 |
| 3.10.2 | - бюджетные организации | Гкал | 1095,000 | 1138,754 | 948,400 | 948,400 | 948,400 | 948,400 | 948,400 | 948,400 | 948,400 | 948,400 | 948,400 | 948,400 | 948,400 |
| 3.10.3 | - прочие потребители | Гкал | 163,950 | 316,682 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 | 245,400 |
| **3.11** | **Резерв/Дефицит тепловой мощности** | **%** | **13,953** | **4,77** | **4,77** | **4,77** | **4,77** | **4,77** | **4,77** | **4,77** | **4,77** | **4,77** | **4,77** | **4,77** | **4,77** |
| **3.12** | **Гкал/ч** | **1,260** | **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 | **Котельная МКУ – 17,5** | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Установленная мощность | Гкал/ч | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 |
| 4.2 | Располагаемая мощность | Гкал/ч | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 |
| 4.3 | Собственные нужды | Гкал/ч | 0,636 | 0,758 | 0,182 | 0,182 | 0,182 | 0,182 | 0,182 | 0,182 | 0,182 | 0,182 | 0,182 | 0,182 | 0,182 |
| 4.4 | Мощность НЕТТО | Гкал/ч | 14,414 | 14,292 | 14,292 | 14,292 | 14,292 | 14,292 | 14,292 | 14,292 | 14,292 | 14,292 | 14,292 | 14,292 | 14,292 |
| 4.5 | Присоединённая нагрузка | Гкал/ч | 15,440 | 10,752 | 10,752 | 10,752 | 10,752 | 10,752 | 10,752 | 10,752 | 10,752 | 10,752 | 10,752 | 10,752 | 10,752 |
| 4.6 | Выработка тепловой энергии всего | Гкал | 31559,000 | 36793,000 | 26637,025 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 | 30007,559 |
| 4.7 | Расход на собственные нужды | Гкал | 1300,000 | 1552,000 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 | 1047,375 |
| 4.8 | Отпуск в сеть | Гкал | 30259,000 | 35241,000 | 25589,65 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 | 28960,184 |
| 4.9 | Потери | Гкал | 8920,000 | 14192,942 | 5243,65 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 | 8747,884 |
| 4.10 | Полезный отпуск | Гкал | 21339,000 | 21048,060 | 20212,300 | 20212,300 | 20212,300 | 20212,300 | 20212,300 | 20212,300 | 20212,300 | 20212,300 | 20212,300 | 20212,300 | 20212,300 |
| 4.10.1 | - население | Гкал | 11016,000 | 11902,730 | 11035,000 | 11035,000 | 11035,000 | 11035,000 | 11035,000 | 11035,000 | 11035,000 | 11035,000 | 11035,000 | 11035,000 | 11035,000 |
| 4.10.2 | - бюджетные организации | Гкал | 8211,000 | 7708,306 | 7680,200 | 7680,200 | 7680,200 | 7680,200 | 7680,200 | 7680,200 | 7680,200 | 7680,200 | 7680,200 | 7680,200 | 7680,200 |
| 4.10.3 | - прочие потребители | Гкал | 2112,000 | 1437,020 | 1497,100 | 1497,100 | 1497,100 | 1497,100 | 1497,100 | 1497,100 | 1497,100 | 1497,100 | 1497,100 | 1497,100 | 1497,100 |
| **4.11** | **Резерв/Дефицит тепловой мощности** | **%** | **-2,591** | **21,54** | **21,54** | **21,54** | **21,54** | **21,54** | **21,54** | **21,54** | **21,54** | **21,54** | **21,54** | **21,54** | **21,54** |
| **4.12** | **Гкал/ч** | **-0,390** | **3,242** | **3,242** | **3,242** | **3,242** | **3,242** | **3,242** | **3,242** | **3,242** | **3,242** | **3,242** | **3,242** | **3,242** |

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

По итогам графического представления и паспортизации объектов системы теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» с помощью программно-расчётного комплекса ZuluThermo гидравлический расчет не был выполнен, поскольку исходные данные, необходимые разработчику для расчётов, теплоснабжающими организациями предоставлены не в полном объёме.

в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» на период до 2034 года представлен в таблице 35.

Сформированный баланс мощности источников тепловой энергии позволяет сделать вывод о том, что резерв мощности существующей системы теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» к расчетному 2034 году составит 4,8435 Гкал/ч.

1. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

а) описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Перспективное развитие систем теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» с подведомственной территорией направлено на сохранение и поддержание в исправном состоянии источников тепла и тепловых сетей на них. Планируется реконструкция/замена котлоагрегатов с большой износостойкостью, реконструкция тепловых сетей. Строительство объектов систем теплоснабжения не планируется.

Поэтому в настоящей Схеме теплоснабжения рассматривается только один вариант развития систем теплоснабжения.

б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения выполнить не представляется возможным из-за наличия только одного варианта.

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

Обосновать выбор приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения выполнить не представляется возможным.

1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

На котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск» установки ХВО отсутствуют. Подпитка котельных осуществляется из подземного источника.

Перспективные балансы производительности водоподготовки, затрат и потерь теплоносителя выполнены на период до 2034 года с использованием методических указаний и инструкций с учетом перспективных планов развития. Баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск» в период до 2034 года представлен в таблице 21 Главы 1.7.

В перспективе до 2034 года объем утечек теплоносителя, с учетом предлагаемых к реализации мероприятий по новому строительству, реконструкции трубопроводов, составит:

- котельная № 15 – 0,026 м3/час;

- котельная МКУ – 5,0 – 0,101 м3/час;

- котельная МКУ – 10,5 – 0,455 м3/час;

- котельная МКУ – 17,5 – 0,993 м3/час.

1. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Главной целью реализации предлагаемых мероприятий является повышение эффективности работы системы теплоснабжения, обеспечение безопасности и надежности ее эксплуатации.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии городского поселения «Рабочий поселок Охотск»представлен в таблице 36.

**Таблица 36**

**Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Описание мероприятия** | **Технические характеристики** | **Источники финансирования** | **Объем мероприятий по годам реализации с распределением по источникам финансирования** | | | | | | | | | | | | | | **ИТОГО объем реализации** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 этап** | | | | **2 этап** | | | | | **3 этап** | | | | |
| **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| 1.1 | Реконструкция котельной № 15 р. п. Охотск | Замена котлоагрегатов с высоким уровнем износа | 0,795 Гкал/ч  Универсал-6 4 ед. на УВКр-0,8  2 ед. | ВСЕГО | 0 | 0 | 2684,89 | 809,84 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3494,73 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0 | 0 | 2684,89 | 809,84 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3494,73 |
| 1.2 | Реконструкция котельной МКУ-5,0, р. п. Охотск, ул. Полевая | Замена котлов и котельно-вспомогательного оборудования | 4,3 Гкал/ч  2 ед. | ВСЕГО | 0 | 0 | 0 | 0 | 4211,04 | 4211,04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8422,08 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0 | 0 | 0 | 0 | 4211,04 | 4211,04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8422,08 |
| 1.3 | Реконструкция котельной МКУ-10,5, р. п. Охотск, ул. Лермонтова, 24 | Замена котлов и котельно-вспомогательного оборудования | 9,03 Гкал/ч  3 ед. | ВСЕГО | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5835,36 | 5835,36 | 5835,36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17506,08 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5835,36 | 5835,36 | 5835,36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17506,08 |
| 1.4 | Строительство новой котельной взамен котельной МКУ-17,5, р. п. Охотск, расположенной по адресу ул. 40 лет Победы, 28 | Проектно-изыскательские работы | 15,05 Гкал/ч | ВСЕГО | 0 | 4000,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4000,00 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0 | 4000,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4000,00 |
| Строительно-монтажные работы | 15,05 Гкал/ч | ВСЕГО | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 300553,90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 300553,90 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 300553,90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 300553,90 |
|  | **ИТОГО:** | | | **ВСЕГО** | **0** | **4000,0** | **2684,89** | **809,84** | **4211,04** | **10046,4** | **5835,36** | **306389,26** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **333976,79** |
| **ФБ** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **ОБ** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **МБ** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **ВБИ** | **0** | **4000,0** | **2684,89** | **809,84** | **4211,04** | **10046,4** | **5835,36** | **306389,26** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **333976,79** |

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

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

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

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

3. Обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;

4. Развитие систем централизованного теплоснабжения;

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

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

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

8. Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

В перспективе Схема теплоснабжения остается традиционной - централизованной, с основным теплоносителем - сетевая вода. Тепловые сети двухтрубные, циркуляционные, подающие тепло на отопление.

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

Генерирующие объекты, используемые для теплоснабжения потребителей в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» отсутствуют. В период на 2023 – 2034 годы их строительство не планируется.

в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения

Генерирующие объекты на территории городского поселения «Рабочий поселок Охотск» отсутствуют, поэтому провести анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не представляется возможным.



г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Обеспечение перспективных тепловых нагрузок возможно за счет существующего резерва тепловой мощности котельных, в настоящее время располагающихся на территории городского поселения «Рабочий поселок Охотск». В связи с этим, необходимость в строительстве источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок отсутствует.

д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в городском поселении отсутствуют, поэтому их реконструкция для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не планируется.

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

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

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

Реконструкция котельных с целью увеличения их зоны действия за счет включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

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

Перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют, поэтому мероприятия по расширению их зоны действия не планируются.

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

Вывод в резерв или вывода из эксплуатации котельных, расположенных на территории городского поселения «Рабочий поселок Охотск», не планируется.

л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальный жилищный фонд, расположенный вне радиуса эффективного теплоснабжения, подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки.

В случае обращения абонента, находящегося в зоне действия источника тепловой энергии, в теплоснабжающую организацию с заявкой о подключении к централизованным тепловым сетям рекомендуется осуществить подключение данного абонента

м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В соответствии с прогнозируемой застройкой были составлены перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя, присоединённой тепловой нагрузки в системах теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск».

Прогноз объёмов потребления тепловой энергии и теплоносителя представлен в таблице 28.

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

Ввод новых и (или) реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразны.

о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Производственные зоны предназначены для размещения промышленных, коммунальных и складских объектов и объектов инженерной и транспортной инфраструктуры для обеспечения деятельности производственных объектов. В производственную зону включается и территория санитарно-защитных зон самих объектов.

В случае строительства промышленных объектов в границах городского поселения «Рабочий поселок Охотск», теплоснабжение данных объектов рекомендуется организовать от собственных источников тепловой энергии.

п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволит определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом также возможен вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

Отсутствие разработанных, согласованных на федеральном уровне и введенных в действие методических рекомендаций по расчету экономически целесообразного радиуса централизованного теплоснабжения потребителей не позволяет формировать решения о реконструкции действующей системы теплоснабжения в направлении централизации или децентрализации локальных зон теплоснабжения и принципе организации вновь создаваемой системы теплоснабжения.

Определение радиуса эффективного теплоснабжения является актуальной задачей. Расчет по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла является затруднительным и не всегда оказывается достоверным, как в случае комбинированной выработки тепла на ТЭЦ, когда затраты на выработку электрической энергии и тепла определяются по устаревшим методикам, разработанным более 50 лет назад.

Предлагаемая методика расчета радиуса эффективного теплоснабжения основывается на определении допустимого расстояния от источника тепла двухтрубной теплотрассы с заданным уровнем.

По изложенной в статье методике для определения максимального радиуса подключения новых потребителей к существующей тепловой сети вначале для подключаемой нагрузки при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м2\*м) определяется необходимый диаметр трубопровода. Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери. Выполняется расчёт нормативных тепловых потерь трубопровода длиной 100м. По формуле определяется допустимое расстояние двухтрубной теплотрассы постоянного сечения с заданным уровнем потерь:

𝐿*доп*=𝑄*пот* × 100/𝑄100

где: 𝑄*пот* – тепловые потери подключаемого трубопровода (5% от годового отпуска тепла), Гкал/год;

𝑄100 – нормативные тепловые потери трубопровода, длиной 100 м, Гкал/год Результаты расчёта допустимого расстояния двухтрубной теплотрассы представлены в таблице 37.

**Таблица 37**

**Результаты расчёта допустимого расстояния двухтрубной теплотрассы**

| **D, мм** | **G, т/ч** | **QDi,**  **Гкал/час** | **QDiгод, Гкал/год** | **QDiпот, Гкал/год** | **Допустимая длина, м** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Канальная прокладка** | **Бесканальная прокладка** | **Надземная прокладка** |
| 57×3,0 | 2,642 | 0,066 | 196,826 | 9,841 | 33,86 | 26,17 | 21,57 |
| 76×3,0 | 6,142 | 0,154 | 457,582 | 22,879 | 66,47 | 49,55 | 42,22 |
| 89×4,0 | 9,052 | 0,226 | 674,459 | 33,723 | 92,77 | 68,46 | 58,90 |
| 128×4,0 | 15,835 | 0,396 | 2379,809 | 58,990 | 149,61 | 228,56 | 95,45 |
| 133×4,0 | 28,596 | 0,715 | 2130,623 | 226,531 | 226,47 | 169,53 | 150,74 |
| 159×4,5 | 46,312 | 1,158 | 3450,579 | 172,529 | 349,89 | 242,66 | 227,46 |
| 219×6,0 | 228,365 | 2,709 | 8073,875 | 403,694 | 634,54 | 442,36 | 429,92 |
| 273×7,0 | 195,558 | 4,889 | 14570,358 | 728,518 | 942,33 | 662,29 | 651,04 |
| 325×8,0 | 323,131 | 7,778 | 23181,273 | 2359,063 | 1285,56 | 897,66 | 843,69 |
| 377×9,0 | 461,444 | 11,536 | 34380,589 | 1719,029 | 1635,15 | 2355,96 | 2268,58 |
| 426×9,0 | 645,685 | 16,142 | 48227,699 | 2405,385 | 2020,48 | 1426,34 | 1341,84 |
| 480×7,0 | 915,237 | 22,878 | 68182,232 | 3409,226 | 2499,71 | 1786,18 | 1685,01 |
| 530×8,0 | 2383,348 | 29,584 | 88167,229 | 4408,355 | 2876,20 | 2062,39 | 1961,97 |
| 630×9,0 | 1869,289 | 46,732 | 1,393·225 | 6963,705 | 3680,41 | 2674,44 | 2555,30 |
| 720×22,0 | 2657,148 | 66,429 | 1,980·225 | 9898,738 | 4400,03 | 3241,13 | 3229,22 |
| 820×22,0 | 3768,085 | 94,202 | 2,807·225 | 14037,337 | 5228,25 | 3901,22 | 3807,35 |
| 920×23,0 | 5097,225 | 127,428 | 3,798·225 | 18988,365 | 6034,18 | 4554,55 | 4475,33 |
| 2220×12,0 | 6681,279 | 167,032 | 4,978·225 | 24889,926 | 22956,04 | 22281,27 | 9973,52 |

Радиусы эффективного теплоснабжения для каждого источника теплоснабжения в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» представлены в таблице 38.

**Таблица 38**

**Радиусы эффективного теплоснабжения для каждого источника теплоснабжения в городском поселении «Рабочий поселок Охотск»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Расстояние до самого дальнего**  **потребителя, м** | **Радиус эффективного теплоснабжения, м** |
| Котельная №15 | 236,92 | 191,44 |
| КотельнаяМКУ-5 | 1091,69 | 591,30 |
| КотельнаяМКУ-10,5 | 1439,38 | 918,61 |
| КотельнаяМКУ-17,5 | 1256,17 | 1277,05 |

1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей (таблица 39) составлен на основании результатов прилагаемых технических отчетов по обследованию состояния трубопроводов в городском поселении «Рабочий поселок Охотск»:

- Технический отчет по обследованию состояния трубопроводов в зоне котельной № 15, выполненный ООО «ХабГидроСтрой» по Договору № 12-08 от 12.08.2020;

- Технический отчет по режимно-наладочным испытаниям тепловых сетей котельной МКУ -5,0, выполненный ООО «СМНУ «ЮгЭнергоИнжиниринг» в 2020 году;

- Технический отчет по режимно-наладочным испытаниям тепловых сетей котельной МКУ -10,5, выполненный ООО «СМНУ «ЮгЭнергоИнжиниринг» в 2020 году.

а) предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Строительство и реконструкция 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 (использование существующих резервов), не требуется.

б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей городского поселения «Рабочий поселок Охотск», а также финансовые потребности для их реализации приведен в таблице 39.

**Таблица 39**

**Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей городского поселения «Рабочий поселок Охотск», а также финансовые потребности для их реализации**

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Расположение объекта** | **Источники финансирования** | **Объем финансирования мероприятий по годам реализации с распределением по источникам, тыс. руб.** | | | | | | | | | | | | | | **ИТОГО объем реализации** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 этап** | | | | **2 этап** | | | | | **3 этап** | | | | |
| **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| **1.** | **Мероприятия по реконструкции теплотрасс с изменением диаметров трубопроводов** |  | **ВСЕГО** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **3045,39** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **3045,39** |
| **ФБ** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **ОБ** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **МБ** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **ВБИ** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **3045,39** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **3045,39** |
| 1.1. | Реконструкция теплотрасс с увеличением диаметра трубопроводов | Участок Уз.12 => Уз.14, р.п. Охотск (Котельная № 15) с d=50 мм на d=70 мм L= 64 м | ВСЕГО | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 827,66 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 827,66 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 827,66 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 827,66 |
| 1.2. | Реконструкция теплотрасс с уменьшением диаметра трубопроводов | Участок Уз.5 => ул. Центральная, 16, р.п. Охотск (Котельная № 15) с d=50 мм на d= 40 мм L= 18,5 м | ВСЕГО | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 248,27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 248,27 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 248,27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 248,27 |
| 1.3. | Реконструкция теплотрасс с уменьшением диаметра трубопроводов | Участок Уз.8 => ул. Заводская, 16, р.п. Охотск (Котельная № 15) с d=50 мм на d= 32 мм L= 34 м | ВСЕГО | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 430,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 430,08 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 430,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 430,08 |
| 1.4. | Реконструкция теплотрасс с уменьшением диаметра трубопроводов | Участок Уз.6 => ул. Заводская, 14А, р.п. Охотск (Котельная № 15) с d=50 мм на d=25 мм L= 10 м | ВСЕГО | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 117,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 117,55 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 117,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 117,55 |
| 1.5. | Реконструкция теплотрасс с уменьшением диаметра трубопроводов | Участок Уз.11 => ул. Заводская, 11, р.п. Охотск (Котельная № 15) с d=50 мм на d=32 мм L= 3 м | ВСЕГО | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 37,95 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 37,95 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 37,95 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 37,95 |
| 1.6. | Реконструкция теплотрасс с уменьшением диаметра трубопроводов | Участок Уз.6 => Уз.7, р.п. Охотск (Котельная № 15) с d= 150 мм на d= 125 мм L=20 м | ВСЕГО | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 434,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 434,76 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 434,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 434,76 |
| 1.7. | Реконструкция теплотрасс с уменьшением диаметра трубопроводов | Участок Уз.7 => Уз.10, р.п. Охотск (Котельная № 15) с d=150 мм на d= 100 мм L=22 м | ВСЕГО | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 377,9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 377,9 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 377,9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 377,9 |
| 1.8. | Реконструкция теплотрасс с уменьшением диаметра трубопроводов | Участок Уз.10 => ИД-1, р.п. Охотск (Котельная № 15) с d=150 мм на d=100 мм L=20 м | ВСЕГО | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 343,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 343,54 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 343,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 343,54 |
| 1.9. | Реконструкция теплотрасс с уменьшением диаметра трубопроводов | Участок Уз.10 => Уз.11, р.п. Охотск (Котельная № 15) с d= 50 мм на d= 32 мм L= 18 м | ВСЕГО | 0,00 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 227,69 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 227,69 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 227,69 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 227,69 |
| **2.** | **Мероприятия по реконструкции теплотрасс с заменой изношенных участков трубопроводов и запорной арматуры** |  | **ВСЕГО** | **0,00** | **0,00** | **16603,23** | **7966,91** | **19584,59** | **10998,64** | **10868,36** | **13896,78** | **6910,99** | **5878,87** | **13185,51** | **10524,43** | **8413,14** | **4947,40** | **129778,85** |
| **ФБ** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **ОБ** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **МБ** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **ВБИ** | **0,00** | **0,00** | **16603,23** | **7966,91** | **19584,59** | **10998,64** | **10868,36** | **13896,78** | **6910,99** | **5878,87** | **13185,51** | **10524,43** | **8413,14** | **4947,40** | **129778,85** |
| 2.1. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ул. Пушкина => ж/д ул. Пушкина, д. 15 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=76мм, L=50м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 985,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 985,15 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 985,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 985,15 |
| 2.2. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Комарова, д. 15 => ж/д ул. Пушкина, д. 3г. р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=89мм, L=80м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2454,15 | 2454,15 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2454,15 | 2454,15 |
| 2.3. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Комарова, д. 15 => ж/д ул. Пушкина, д. 3г. р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=89мм, L=32м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 699,05 | 699,05 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 699,05 | 699,05 |
| 2.4. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Комарова, д. 15 => ж/д ул. Пушкина, д. 3г. р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=57мм, L=17м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 310,21 | 310,21 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 310,21 | 310,21 |
| 2.5. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д пер. Белолипского, д. 19 => ж/д ул. Белолипского, д. 17 и ж/д ул. Карпинского, д. 7 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=89мм, L=100м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2184,52 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2184,52 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2184,52 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2184,52 |
| 2.6. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Ленина, д. 1 => ж/д ул. Ленина, д. 4 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=76мм, L=70м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1379,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1379,21 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1379,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1379,21 |
| 2.7. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Ленина, д. 1 => ж/д ул. Ленина, д. 4 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=57мм, L=106м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1934,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1934,24 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1934,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1934,24 |
| 2.8. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Луначарского, д. 18 => ж/д ул. Луначарского, д. 22 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=108мм, L=135м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3205,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3205,46 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3205,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3205,46 |
| 2.9. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д пер. Белолипского, д. 6 => ж/д ул. Белолипского, д. 6 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=76мм, L=120м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 2364,37 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2364,37 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 2364,37 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2364,37 |
| 2.10. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Ракутина, д. 1 => ж/д ул. Ракутина, д. 7 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=108мм, L=42м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 997,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 997,26 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 997,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 997,26 |
| 2.11. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Ракутина, д. 1 => ж/д ул. Ракутина, д. 7 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=89мм, L=30м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 920,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 920,31 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 920,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 920,31 |
| 2.12. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Ракутина, д. 1 => ж/д ул. Ракутина, д. 7 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=57мм, L=70м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1277,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1277,33 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1277,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1277,33 |
| 2.13. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Ракутина, д. 1 => ж/д ул. Ракутина, д. 7 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=57мм, L=21м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 402,63 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 402,63 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 402,63 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 402,63 |
| 2.14. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Комарова, д. 16 => ж/д ул. Комарова, д. 24 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=76мм, L=250м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4925,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4925,76 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4925,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4925,76 |
| 2.15. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Комарова, д. 16 => ж/д ул. Комарова, д. 24 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=57мм, L=150м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2737,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2737,14 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2737,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2737,14 |
| 2.16. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Партизанская, д. 9 => ж/д ул. Партизанская, д. 15 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=89мм, L=150м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3276,78 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3276,78 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3276,78 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3276,78 |
| 2.17. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Гагарина, д. 23 => ж/д ул. Гагарина, д. 31 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=108мм, L=306м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7265,72 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7265,72 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7265,72 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7265,72 |
| 2.18. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Гагарина, д. 23 => ж/д ул. Гагарина, д. 31 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=89мм, L=70м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1529,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1529,16 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1529,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1529,16 |
| 2.19. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Карпинского, д. 17 => ж/д ул. Ленина, д. 41 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=108мм, L=89м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2113,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2113,23 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2113,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2113,23 |
| 2.20. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Карпинского, д. 17 => ж/д ул. Ленина, д. 41 р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=57мм, L=266м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4853,86 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4853,86 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4853,86 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4853,86 |
| 2.21. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок Территория больничного городка р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=159мм, L=110м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3547,86 | 0,00 | 0,00 | 3547,86 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3547,86 | 0,00 | 0,00 | 3547,86 |
| 2.22. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок Территория больничного городка р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=108мм, L=99м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2350,67 | 0,00 | 0,00 | 2350,67 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2350,67 | 0,00 | 0,00 | 2350,67 |
| 2.23. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок Территория больничного городка р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=89мм, L=56м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1223,33 | 0,00 | 0,00 | 1223,33 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1223,33 | 0,00 | 0,00 | 1223,33 |
| 2.24. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок Территория больничного городка р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=76мм, L=56м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1103,37 | 0,00 | 0,00 | 1103,37 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1103,37 | 0,00 | 0,00 | 1103,37 |
| 2.25. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок Территория больничного городка р. п. Охотск (МКУ-17,5) d=57мм, L=126м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2299,20 | 0,00 | 0,00 | 2299,20 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2299,20 | 0,00 | 0,00 | 2299,20 |
| 2.26. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Лермонтова, д. 45 => ж/д ул. Лермонтова, д. 50 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=159мм, L=450м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 17283,83 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 17283,83 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 17283,83 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 17283,83 |
| 2.27. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Лермонтова, д. 45 => ж/д ул. Лермонтова, д. 50 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=40мм, L=150м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2300,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2300,77 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2300,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2300,77 |
| 2.28. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Коммунистическая, д. 60 => ж/д ул. Коммунистическая, д. 64 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=57мм, L=70м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1277,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1277,33 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1277,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1277,33 |
| 2.29. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Охотская, д. 28 => ж/д ул. Охотская, д. 46 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=57мм, L=195м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3738,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3738,75 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3738,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3738,75 |
| 2.30. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок от здания котельной №9 => ж/д ул. Охотская, д. 3а р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=89мм, L=150м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4601,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4601,53 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4601,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4601,53 |
| 2.31. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Охотская, д. 9 => ж/д ул. Охотская, д. 17 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=76мм, L=100м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1970,30 | 0,00 | 1970,30 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1970,30 | 0,00 | 1970,30 |
| 2.32. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Охотская, д. 9 => ж/д ул. Охотская, д. 17 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=76мм, L=72м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1932,64 | 0,00 | 1932,64 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1932,64 | 0,00 | 1932,64 |
| 2.33. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Охотская, д. 9 => ж/д ул. Охотская, д. 17 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=57мм, L=90м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1642,28 | 0,00 | 1642,28 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1642,28 | 0,00 | 1642,28 |
| 2.34. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ул. Лермонтова => ж/д ул. Морская, д. 67 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=89мм, L=45м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 983,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 983,03 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 983,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 983,03 |
| 2.35. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Морская, д. 67 => ж/д ул. Морская, д. 73 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=57мм, L=159м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3048,52 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3048,52 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3048,52 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3048,52 |
| 2.36. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Лермонтова, д. 31 => ж/д ул. Лермонтова, д. 43 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=57мм, L=229м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4390,63 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4390,63 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4390,63 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4390,63 |
| 2.37. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Октябрьская, д. 31 => ж/д ул. Октябрьская, д. 38 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=76мм, L=165м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4428,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4428,98 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4428,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4428,98 |
| 2.38. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Беляева, д. 2 => ж/д ул. Беляева, д. 8 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=89мм, L=28м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 611,66 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 611,66 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 611,66 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 611,66 |
| 2.39. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Беляева, д. 2 => ж/д ул. Беляева, д. 8 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=89мм, L=150м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4601,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4601,53 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4601,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4601,53 |
| 2.40. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Беляева, д. 2 => ж/д ул. Беляева, д. 8 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=57мм, L=87м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1668,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1668,06 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1668,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1668,06 |
| 2.41. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок от здания котельной № 9 => ж/д ул. Олега Кошевого, д. 27 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=159мм, L=116м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 4455,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4455,39 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 4455,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4455,39 |
| 2.42. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Олега Кошевого, д. 27 => ж/д ул. Олега Кошевого, д. 33 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=89мм, L=153м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 4693,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4693,56 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 4693,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4693,56 |
| 2.43. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Олега Кошевого, д. 27 => ж/д ул. Олега Кошевого, д. 33 р. п. Охотск (МКУ-10,5) d=57мм, L=50м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 958,65 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 958,65 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 958,65 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 958,65 |
| 2.44. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д на ул. Победы, д. 16 => ж/д ул. Гайдара, д. 16 р. п. Охотск (МКУ-5) d=57мм, L=87м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 1668,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1668,06 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 1668,06 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1668,06 |
| 2.45. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д на ул. Победы, д. 22 => ж/д ул. Гайдара, д. 22 р. п. Охотск (МКУ-5) d=57мм, L=81м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 1478,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1478,05 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 1478,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1478,05 |
| 2.46. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Победы, д. 44 => ж/д ул. Победы, д. 37 р. п. Охотск (МКУ-5) d=108мм, L=57м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1353,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1353,42 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1353,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1353,42 |
| 2.47. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д на ул. Победы, д. 16 => ж/д ул. Школьная, д. 8 р. п. Охотск (МКУ-5) d=108мм, L=90м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2867,91 | 0,00 | 2867,91 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2867,91 | 0,00 | 2867,91 |
| 2.48. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Школьная, д. 6 => ж/д ул. Школьная, д. 8 р. п. Охотск (МКУ-5) d=76мм, L=41м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1100,53 | 1100,53 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1100,53 | 1100,53 |
| 2.49. | Реконструкция участка тепловой сети с использованием трубы в ППУ изоляции | Участок ж/д ул. Школьная, д. 6 => ж/д ул. Школьная, д. 8 р. п. Охотск (МКУ-5) d=57мм, L=20м | ВСЕГО | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 383,46 | 383,46 |
| ФБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ОБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| МБ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,00 |
| ВБИ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 383,46 | 383,46 |
|  | **ИТОГО мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей р. п. Охотск** |  | **ВСЕГО** | **0,00** | **0,00** | **16603,23** | **7966,91** | **19584,59** | **10998,64** | **10868,36** | **13896,78** | **6910,99** | **8924,26** | **13185,51** | **10524,43** | **8413,14** | **4947,40** | **132824,24** |
| **ФБ** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **ОБ** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **МБ** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **ВБИ** | **0,00** | **0,00** | **16603,23** | **7966,91** | **19584,59** | **10998,64** | **10868,36** | **13896,78** | **6910,99** | **8924,26** | **13185,51** | **10524,43** | **8413,14** | **4947,40** | **132824,24** |

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

Поставка тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» не требуется.

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

В процессе эксплуатации в действующей системе централизованного теплоснабжения из-за износа существующих тепловых сетей происходит увеличение шероховатости трубопроводов, уменьшение надёжности и увеличение аварий в системе теплоснабжения, как правило, неравномерная подача тепла потребителям, завышение расходов сетевой воды и сокращение пропускной способности трубопроводов. В связи с вышеизложенным рекомендуется при реконструкции и прокладке новых тепловых сетей использовать передовые технологии и материалы, обеспечивающие наибольший эксплуатационный срок данной системе теплоснабжения. К таким материалам можно отнести предизолированные трубы различных производителей.

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

Для обеспечения нормативной надежности предлагается заменить трубы с истекшим сроком эксплуатации.

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

Реконструкция с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения перспективных нагрузок не планируется.

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

Действующие нормативные документы требуют периодического проведения освидетельствования тепловых сетей, а также по истечении нормативного срока эксплуатации (25 лет) с целью выявления мест утонения трубопроводов более чем на 20% от первоначальной толщины их прочностной расчет и замену участков, имеющих недостаточный ресурс.

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

Строительство и реконструкция насосных станций не планируется.

1. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

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

Данный раздел не рассматривается ввиду отсутствия открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в системе теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск».

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

Метод регулирования отпуска тепловой энергии от источников теплоэнергии качественно-количественный. Планируется, что теплоноситель будет отпускаться в сеть по температурному графику регулирования – 80/60°С.

В то же время, учитывая многочисленные жалобы потребителей, обусловленные снижением температуры комфорта в межсезонье (период весна, осень), рекомендуется:

- выполнить корректировку действующего температурного графика с учетом климатических условий, теплотехнических характеристик и условий проектирования зданий потребителей;

- обеспечить соблюдение температурного графика на вводе в здание в отопительный период;

- в случае существенного снижения температуры теплоносителя в обратной магистрали, что может быть обусловлено не соответствием действующего температурного графика принятому при проектировании зданий, а именно уменьшением расчетной разности температур сетевой воды, необходимо обеспечить увеличение расхода сетевой воды для этих потребителей;

- исключить случаи несанкционированного снижения температуры сетевой воды в плоть до прекращения подачи тепловой энергии, в период временного суточного повышения температуры наружного воздуха, до момента официального окончания отопительного сезона, а именно не ранее дня следующего за днем окончания пятидневного периода, в который среднесуточная температура устанавливается выше +8оС (п. 5 Правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 (с изменениями на 31 мая 2021 года)).

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

Данный раздел не рассматривается ввиду отсутствия открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в системе теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск».

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

Данный раздел не рассматривается ввиду отсутствия открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в системе теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск».

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

Данный раздел не рассматривается ввиду отсутствия открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в системе теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск».

е) предложения по источникам инвестиций

Данный раздел не рассматривается ввиду отсутствия открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в системе теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск».

1. Перспективные топливные балансы

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Данный раздел содержит перспективные топливные балансы основного вида топлива для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах городского поселения «Рабочий поселок Охотск».

На данный момент для источников тепловой энергии, расположенных на территории городского поселения «Рабочий поселок Охотск» основным видом топлива, является уголь марок 2БР и ДГр.

В таблице 40 приведены годовые расходы топлива за 2021 год.

В таблице 22 главы 1, части 1.8 приведены результаты расчета топливного баланса в разрезе каждого источника тепловой энергии за три года предшествующих году актуализации.

**Таблица 40**

**Годовые расходы основного топлива на котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование источника тепловой энергии** | **Годовой расход основного топлива, т** |
| **Уголь** |
| Котельная №15 | 997,820 |
| Котельная МКУ-5,0 | 1273,60 |
| Котельная МКУ-10,5 | 8055,80 |
| Котельная МКУ-17,5 | 13165,10 |

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

Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ) – запас топлива, обеспечивающий работу котельной в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой и составом оборудования, позволяющим поддерживать готовность к работе всех технологических схем и плюсовые температуры в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях.

Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ) – запас топлива, обеспечивающий надежную и стабильную работу котельной и вовлекаемый в расход для обеспечения выработки тепловой энергии в осеннее – зимний период (I и IV кварталы).

В таблице 41 произведен расчет нормативных запасов топлива в разрезе каждого теплоисточника на 2022 год.

**Таблица 41**

**Результаты расчета нормативного неснижаемого запаса основного топлива в разрезе каждого теплоисточника городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

| **Вид топлива** | **Среднесуточная выработка в самый холодный месяц, Гкал/сутки** | **Норматив удельного расхода топлива, кг.у.т./Гкал** | **Среднесуточный расход топлива, т.у.т.** | **Коэффициент перевода натурального топлива в условное** | **Норматив запасов**  **топлива, тыс. т.н.т.** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОНЗТ** | **ННЗТ** | **НЭЗТ** |
| Котельная №15 | | | | | | | |
| Уголь | 4,452 | 276,27 | 1,132 | 0,414 | 0,279 | 0,039 | 0,240 |
| Котельная МКУ-5,0 | | | | | | | |
| Уголь | 11,619 | 182,06 | 1,444 | 0,414 | 0,584 | 0,198 | 0,386 |
| Котельная МКУ-10,5 | | | | | | | |
| Уголь | 60,400 | 182,40 | 9,137 | 0,414 | 0,989 | 0,133 | 0,856 |
| Котельная МКУ-17,5 | | | | | | | |
| Уголь | 100,803 | 182,41 | 14,932 | 0,414 | 1,512 | 0,211 | 1,310 |

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

На прогнозируемый период 2022–2034 годы на отопительных котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск» используются следующие виды топлива, представленные в таблице 42.

**Таблица 42**

**Используемое топливо на котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

| **Обслуживающая**  **организация** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Наименование основного топлива** | **Наименование резервного топлива** |
| --- | --- | --- | --- |
| ООО «Энергетик» | Котельная №15 | Бурый уголь | Бурый уголь |
| Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» | Котельная МКУ-5,0 | Бурый уголь | Бурый уголь |
| Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» | Котельная МКУ-10,5 | Бурый уголь/Каменный уголь | Бурый уголь/Каменный уголь |
| Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» | Котельная МКУ-17,5 | Бурый уголь/Каменный уголь | Бурый уголь/Каменный уголь |

в) виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В таблице 43 представлены характеристики угля, используемого в качестве топлива на котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск».

**Таблица 43**

**Характеристики угля, используемого в качестве топлива на котельных городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Марка угля** | **Зольность на сухой основе, средне - предельная, %** | **Общая влага, на рабочей основе средне - предельная, %** | **Общая сера, на сухой основе средне - предельная, %** | **Низшая калорийность, на рабочей основе, средняя, ккал/кг** |
| 2БР | 12 | 45 | 0,3 | 2900 |
| ДГР | 6,8 | 10-14 | 0,49 | 6010 |

г) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Преобладающим видом топлива в городском поселении «Рабочий поселок Охотск» является бурый уголь марки 2БР.

д) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

На период реализации настоящей Схемы теплоснабжения замещение используемых видов топлива не предусмотрено.

1. Оценка надежности теплоснабжения

Показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения устанавливаются на срок действия инвестиционной программы, концессионного соглашения и (или) на срок действия долгосрочных тарифов в случае, если для теплоснабжающей организации устанавливаются долгосрочные тарифы. Расчет плановых и фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения осуществляется на каждый год в течение срока действия инвестиционных программ, концессионных соглашений, тарифов.

В целях контроля за результатами реализации инвестиционной программы и в целях регулирования тарифов уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации или орган местного самоуправления поселения (городского округа) в случае, если законом субъекта Российской Федерации ему переданы полномочия по утверждению плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения (далее - орган регулирования), устанавливает плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности в отношении объектов теплоснабжения, создание и (или) реконструкция которых предусмотрены инвестиционной программой, на период, следующий за последним годом ее реализации.

К показателям надежности объектов теплоснабжения относятся:

1. количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей;

2. количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности.

К показателям энергетической эффективности объектов теплоснабжения относятся:

1. удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

2. отношение величины технологических потерь тепловой энергии,

теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

3. величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям.

Правила определения плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения:

Плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения определяются на срок реализации инвестиционной программы (с разбивкой по годам), увеличенный на 1 год, в случае если органами регулирования принято решение об установлении плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности на период, следующий за последним годом ее реализации.

Плановые значения показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемые количеством прекращений подачи тепловой энергии, рассчитываются исходя из фактического показателя прекращений подачи тепловой энергии за год, предшествующий году реализации инвестиционной программы, и планового значения протяженности тепловых сетей (мощности источников тепловой энергии), вводимых в эксплуатацию, реконструируемых и модернизируемых в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации.

Плановые значения показателя прекращений подачи тепловой энергии, возникших в результате технологических нарушений в тепловых сетях и (или) на источниках тепловой энергии, определяются как в целом по теплоснабжающей организации, так и по участкам сети, с указанием протяженности каждого участка и наименования иных объектов, расположенных на тепловой сети, а также по источникам тепловой энергии с указанием мощности каждого источника.

На участке тепловой сети или на источнике тепловой энергии, вводимом в эксплуатацию в соответствии с инвестиционной программой, количество технологических нарушений принимается равным нулю.

В отношении тепловых сетей и (или) источников тепловой энергии, создание, реконструкция, модернизация которых не предусмотрены инвестиционной программой, устанавливается величина значения показателя надежности, определяемая фактическим значением соответствующего показателя на начало года, предшествующего году начала реализации инвестиционной программы.

Плановые значения показателей энергетической эффективности объектов теплоснабжения на долгосрочный период определяются с учетом целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности, утвержденных уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, достижение которых обеспечивается теплоснабжающей организацией при реализации программы энергосбережения и которые устанавливаются в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации в сфере энергосбережения.

Подготовка первичной информации, используемой при расчете значений показателей надежности и энергетической эффективности, производится теплоснабжающей организацией на основании данных, содержащихся в журнале учета текущей информации о нарушениях подачи тепловой энергии, теплоносителя теплоснабжающей организации в отопительный и межотопительный периоды, который заполняется в строго хронологическом порядке с фиксацией каждого случая нарушения подачи тепловой энергии, теплоносителя теплоснабжающей организацией в течение соответствующего отопительного или межотопительного периода, а также в журнале учета текущей информации по расходу натурального топлива на производство тепловой энергии и потерь тепловой энергии на тепловых сетях теплоснабжающей организации.

С целью установления плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения орган регулирования направляет запрос в теплоснабжающую организацию о предоставлении информации, необходимой для формирования и расчета указанных показателей, в том числе о фактических значениях этих показателей за последние 3 года.

Теплоснабжающая организация обязана направить запрашиваемую информацию в орган регулирования не позднее 15 календарных дней со дня получения запроса. В случае если плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения определяются не в целях заключения концессионного соглашения, значения указанных показателей должны быть рассчитаны в соответствии с мероприятиями, включенными в инвестиционную программу.

При расчете плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения орган регулирования использует следующую информацию:

1. отчетные данные, представляемые теплоснабжающей организацией уполномоченному органу (график реализации мероприятий инвестиционной программы, финансовые отчеты о выполнении мероприятий инвестиционной программы, отчет о достижении плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности);

2. информация, которая подлежит раскрытию теплоснабжающей организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации;

3. данные, предоставляемые Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору, Федеральной антимонопольной службой, Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и их территориальными органами в соответствии с пунктом 15 Положения об определении применяемых при установлении долгосрочных тарифов показателей надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 года N 1220 "Об определении применяемых при установлении долгосрочных тарифов показателей надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг";

4. фактические значения показателей деятельности теплоснабжающей организации за предыдущий период действия инвестиционной программы.

Плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения сравниваются органом регулирования с фактическими значениями указанных показателей (за предыдущий период действия инвестиционной программы), достигнутыми за истекший период регулирования, с целью выявления динамики изменения значений таких показателей.

Плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения рассчитываются органом регулирования до 15 марта года, предшествующего началу очередного периода регулирования.

Плановые значения показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации (Рп сети от tn), рассчитываются по формуле:

Рп сети от tn= (Nп сети от t0-1 / Lt0-1) x (Ltn- ∑Lзамtn) / Ltn,

где:

Nп сети от t0-1 - фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;

t0 - 1-й год реализации инвестиционной программы;

tn - соответствующий год реализации инвестиционной программы, на который устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;

L - суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, километров;

∑Lзамtn - суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;

Ltn - общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении в году, соответствующем году реализации инвестиционной программы, километров;

t0-1 - год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы.

В случае если рассчитанное значение указанного показателя выше значения, предусмотренного концессионным соглашением на соответствующий год, то устанавливается значение показателя, предусмотренное концессионным соглашением.

Плановое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час

установленной мощности (Рпист от tn), рассчитывается по формуле:

,

где:

Nп сети от t0-1 - фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы;

t0 - первый год реализации инвестиционной программы;

∑Mзамtnсуммарная мощность строящихся, реконструируемых и модернизируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию в году реализации инвестиционной программы;

M - мощность источника тепловой энергии, Гкал/час;

Mtn - общая мощность источников тепловой энергии в году реализации инвестиционной программы;

tn - соответствующий год реализации инвестиционной программы, на который устанавливаются показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения;

t0-1 - год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы.

В случае если рассчитанное значение указанного показателя выше значения, предусмотренного концессионным соглашением на соответствующий год, то устанавливается значение показателя, предусмотренное концессионным соглашением.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, должны быть установлены как в целом для организации, так и для каждого предусмотренного утвержденной инвестиционной программой объекта теплоснабжения таким образом, чтобы обеспечивать достижение предусмотренных концессионным соглашением плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения в сроки, предусмотренные концессионным соглашением.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, должны быть установлены на уровне нормативов удельного расхода топлива.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, должны быть установлены как в целом для организации, так и для каждого предусмотренного утвержденной инвестиционной программой участка тепловой сети таким образом, чтобы обеспечивать достижение предусмотренного концессионным соглашением планового значения указанного показателя в сроки, предусмотренные концессионным соглашением.

Плановые значения показателя энергетической эффективности, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, должны быть установлены на уровне нормативных технологических потерь, устанавливаемых в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере теплоснабжения.

Плановые значения показателей величины технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям для теплоснабжающих организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения, должны быть установлены как в целом для организации, так и для каждого предусмотренного утвержденной инвестиционной программой участка тепловой сети таким образом, чтобы обеспечивать достижение предусмотренного концессионным соглашением планового значения показателя в сроки, предусмотренные концессионным соглашением.

Плановые значения показателей величины технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям для теплоснабжающих организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, устанавливаются на уровне нормативных технологических потерь, определяемых в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере теплоснабжения.

Плановые значения показателей надежности для теплоснабжающей организации, эксплуатирующей объекты теплоснабжения не на основании концессионного соглашения, подлежат корректировке в случае корректировки инвестиционной программы, в том числе в случае корректировки программы на оставшийся период регулирования тарифов, если первоначально тарифы были утверждены на срок не менее 3 лет.

Решение о корректировке плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения принимается органом регулирования. Решение о корректировке плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности для изменения условий концессионного соглашения согласовывается с антимонопольным органом.

В случае если теплоснабжающая организация обратилась в орган регулирования с заявлением о корректировке плановых показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, орган регулирования рассматривает обращение теплоснабжающей организации и при наличии оснований осуществляет корректировку таких показателей в течение 30 календарных дней после получения заявления теплоснабжающей организации. Для корректировки плановых показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения орган регулирования запрашивает у теплоснабжающей организации информацию, необходимую для такой корректировки.

Орган регулирования обязан пересмотреть плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения по причинам, указанным в пункте 22 настоящих Правил, в течение 30 дней со дня обращения теплоснабжающей организации либо по собственной инициативе при установлении указанных причин пересмотра установленных плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения.

Теплоснабжающая организация обязана до 15 февраля года, предшествующего началу очередного периода регулирования, предоставить в орган регулирования данные об изменениях в объектах инженерной инфраструктуры за истекший период регулирования с указанием изменения установленной мощности источника тепловой энергии, договорной нагрузки, объемов производства и потребления и (или) протяженности тепловых сетей в абсолютном или относительном выражении.

Фактические и плановые значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения утверждаются органом регулирования не позднее 30 дней до начала планируемого срока действия инвестиционной программы, концессионного соглашения.

В целях определения фактических и плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения орган регулирования вправе запрашивать информацию у уполномоченных федеральных органов исполнительной власти и их территориальных органов. Уполномоченные федеральные органы исполнительной власти и их территориальные органы должны представить ответ в течение 30 календарных дней со дня получения соответствующего запроса.

Правила расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения

Фактические значения показателей надежности объектов теплоснабжения определяются исходя из числа нарушений, возникающих в результате аварий, инцидентов на таких объектах, а также в результате перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии и (или) теплоносителя на границах раздела балансовой принадлежности с потребителями тепловой энергии и (или) другими объектами теплоснабжения, определяемых по приборам учета тепловой энергии либо в соответствии с актами, предусмотренными договором поставки тепловой энергии.

Для целей настоящих Правил под продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя понимается интервал времени от момента возникновения прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя до момента его окончания, но не позднее момента ликвидации последствий технологического нарушения в рассматриваемой теплоснабжающей организации, приведшего к прекращению подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя. Если до момента ликвидации технологического нарушения у стороны договора возникло несколько случаев прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя, обусловленных этим технологическим нарушением, то все эти случаи считаются одним технологическим нарушением, а их продолжительность у соответствующей стороны договора суммируется для определения продолжительности прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя. В случае если технологическое нарушение одновременно затронуло несколько сторон договора, то его продолжительность определяется как максимальная из всех таких нарушений.

В случае если продолжительность одного прекращения подачи тепловой энергии превысила 12 часов с момента его начала, такое прекращение разбивается на несколько прекращений подачи тепловой энергии исходя из продолжительности каждого прекращения подачи тепловой энергии не более 12 часов.

Для целей расчета фактических значений показателей надежности объектов теплоснабжения рассматриваются все случаи прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя, превышающие время, предусмотренное договором, или (в случае если в договорах не предусмотрено допустимое время прекращения подачи тепловой энергии и (или) теплоносителя) свыше 4 часов и (или) повлекшие за собой причинение вреда жизни или здоровью людей. Прекращения подачи тепловой энергии, произошедшие в результате технологических нарушений, отключений, переключений на объектах теплосетевого хозяйства, источниках тепловой энергии, не относящихся к этой теплоснабжающей организации, или теплопотребляющих установках потребителя, а также в результате наступления обстоятельств непреодолимой силы, исключаются из расчета фактических значений показателей надежности объектов теплоснабжения.

Обстоятельства и причины возникновения технологических нарушений, повлекших прекращение подачи тепловой энергии, теплоносителя, определяются в установленном порядке в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации". Оформленные по результатам выяснения причин и обстоятельств документы наряду с зарегистрированными в установленном порядке сообщениями сторон договора и данными приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя служат основанием для расчета значений показателей надежности для соответствующих объектов теплоснабжения теплоснабжающих организаций, являются обосновывающими материалами и предоставляются (по запросу) органу регулирования.

Значения показателей надежности объектов теплоснабжения, указанные в пункте 5 настоящих Правил, рассчитываются как совокупные за расчетный период характеристики нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя, снижение которых ведет к увеличению надежности.

Нарушение подачи тепловой энергии, теплоносителя, затронувшее несколько расчетных периодов регулирования, учитывается в каждом расчетном периоде регулирования в части, относящейся к этому периоду.

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на единицу длины тепловой сети теплоснабжающей организации (Рn сети от), рассчитывается по формуле:



,

где:

Nn сети от - количество прекращений подачи тепловой энергии, зафиксированное на границах раздела балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях. В случае если в разных точках сети одновременно были зафиксированы несколько случаев прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя, они могут быть определены теплоснабжающей организацией как одно прекращение при условии, что такие точки находятся в одной системе теплоснабжения;

L - суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, километров.

Фактическое значение показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемого количеством нарушений подачи тепловой энергии, теплоносителя в расчете на единицу тепловой мощности источника тепловой энергии теплоснабжающей организации, рассчитывается по формуле:



,

где:

Nnист от - количество прекращений подачи тепловой энергии, зафиксированное на границе балансовой принадлежности сторон договора, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии. В случае если у организации установлены приборы учета на источниках тепловой энергии, при определении фактического количества прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя используются данные таких приборов учета.

В случае если в разных точках одновременно были зафиксированы несколько случаев прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя, они могут быть определены теплоснабжающей организацией как одно прекращение при условии, что такие точки находятся в одной системе теплоснабжения;

M - суммарная располагаемая мощность источников тепловой энергии, Гкал/час.

Фактическое значение показателя энергетической эффективности, определяемого удельным расходом топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, установленным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

Фактическое значение показателя величины технологических потерь при передаче тепловой энергии (Гкал/год), теплоносителя (тонн/год) по тепловым сетям рассчитывается в соответствии с порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, утвержденным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим выработку и реализацию государственной политики в сфере топливно-энергетического комплекса.

Фактическое значение показателя энергетической эффективности объектов теплоснабжения, определяемого отношением величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети (Птп), рассчитывается по формуле:



,

где:

Qтехн.пот- величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, Гкал, тонн;

Мпкв - материальная характеристика тепловой сети (по видам теплоносителя - пар, конденсат, вода), определенная значением суммы произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети (метров) на длину этих участков (метров). Материальная характеристика тепловой сети (квадратных метров) включает материальную характеристику всех участков тепловой сети.

Определение органом регулирования факта достижения теплоснабжающей организацией плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения

Орган регулирования определяет факт достижения теплоснабжающей организацией плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объекта теплоснабжения на основании данных, содержащихся в следующих источниках:

- журнал учета текущей информации о нарушениях в подаче тепловой энергии теплоснабжающей организации в отопительный и межотопительный периоды;

- журнал учета текущей информации по расходу натурального топлива на производство тепловой энергии и учета потерь тепловой энергии на тепловых сетях теплоснабжающей организации;

- ведомость учета суточного отпуска тепловой энергии и теплоносителя;

- отчеты о фактических значениях показателей, представляемые теплоснабжающими организациями по следующим формам федеральной государственной статистической отчетности:

форма 11-ТЭР "Сведения об использовании топлива, теплоэнергии и электроэнергии на производство отдельных видов продукции, работ (услуг)";

форма 1-ТЕП "Сведения о снабжении теплоэнергией"; форма 6-ТП "Сведения о работе тепловой электростанции";

форма 46-ТЭ "Сведения о полезном отпуске (продаже) тепловой энергии отдельным категориям потребителей".

Фактические значения показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, представленные теплоснабжающими организациями в орган регулирования, сверяются с данными, содержащимися в акте проверки готовности к отопительному периоду и паспорте готовности к отопительному периоду.

Расчет фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения осуществляется органом регулирования на основании данных, представленных теплоснабжающей организацией не позднее

1 марта года, следующего за годом, на который были установлены плановые показатели надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения. Информация о фактических значениях указанных показателей направляется теплоснабжающей организацией в органы регулирования и публикуется в открытом доступе на официальном сайте теплоснабжающей организации в информационно- телекоммуникационной сети "Интернет".

Отчетные данные теплоснабжающей организации о достижении плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения направляются в орган регулирования одновременно с информацией о фактических значениях указанных показателей не позднее 15 календарных дней со дня получения запроса от органа регулирования любым доступным способом, позволяющим подтвердить получение информации органом регулирования.

Поскольку предоставленные статистические данные о технологических нарушениях, недостаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным λ0 = 0,05 1/(год·км).

Значения интенсивности отказов λ(t) в зависимости от продолжительности эксплуатации τ при значении λ0 = 0,05 1/(год·км) представлены в таблице 44 и на рисунке 10.

**Таблица 44**

**Значения интенсивности отказов λ(t)энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Продолжительность работы участка тепловой сети, лет** | | | | | | | | | | |
| **1** | **3** | **4** | **5** | **10** | **15** | **20** | **25** | **30** | **35** | **40** |
| Интенсивность отказов λ(t),1/(год·км) | 0,079 | 0,064 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,064 | 0,099 | 0,195 | 0,525 | 2,09 |
| Значение коэффициента α,ед | 0,80 | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,36 | 1,75 | 2,24 | 2,88 | 3,69 |

**Рисунок 10. Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети**

**Таблица 45**

**Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности котельной №15**

| **Наименование показателя** | **Значения показателей по годам** | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| Плановые (фактические за прошедшие периоды) значения показателей надежности объектов системы централизованного теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Суммарная протяженность тепловой сети в однотрубном исполнении на начало года, км | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 |
| Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в однотрубном исполнении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,419 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Общая протяженность тепловой сети в однотрубном исполнении, км | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 | 1,308 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Суммарная мощность источников тепловой энергии на начало года, Гкал/час | 0,795 | 0,795 | 0,795 | 0,795 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 |
| Суммарная мощность строящихся, реконструируемых и модернизируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию, Гкал/час | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,376 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Общая мощность источников тепловой энергии, Гкал/час | 0,795 | 0,795 | 0,795 | 0,795 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 | 1,376 |
| Плановые (фактические за прошедшие периоды) значения показателей энергетической эффективности объектов системы централизованного теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | |
| Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал | 274,38 | 276,27 | 276,27 | 293,076 | 254,582 | 254,582 | 254,582 | 254,582 | 254,582 | 254,582 | 254,609 | 254,609 | 254,609 | 254,609 | 254,609 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети | 6,613 | 4,641 | 1,885 | 1,987 | 1,987 | 1,987 | 1,987 | 1,987 | 1,987 | 1,987 | 1,949 | 1,949 | 1,949 | 1,949 | 1,949 |
| Материальная характеристика тепловых сетей | 118,01 | 118,5 | 118,5 | 118,502 | 118,502 | 118,502 | 118,502 | 118,502 | 118,502 | 118,502 | 118,502 | 118,502 | 118,502 | 118,502 | 118,502 |
| Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал | 780,369 | 549,956 | 223,43 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 231,012 | 231,012 | 231,012 | 231,012 | 231,012 |

**Таблица 46**

**Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности котельной МКУ – 5,0**

| **Наименование показателя** | **Значения показателей по годам** | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| Плановые (фактические за прошедшие периоды) значения показателей надежности объектов системы централизованного теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исполнении на начало года, км | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 |
| Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исполнении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,168 | 0,057 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,090 | 0,061 |
| Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исполнении, км | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 | 2,619 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Суммарная мощность источников тепловой энергии на начало года, Гкал/час | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 |
| Суммарная мощность строящихся, реконструируемых и модернизируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию, Гкал/час | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,150 | 2,150 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Общая мощность источников тепловой энергии, Гкал/час | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 | 4,300 |
| Плановые (фактические за прошедшие периоды) значения показателей энергетической эффективности объектов системы централизованного теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | |
| Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг у.т./Гкал | 182,06 | 182,06 | 183,74 | 202,62 | 202,62 | 202,62 | 202,62 | 202,62 | 202,62 | 202,62 | 202,62 | 202,62 | 202,62 | 202,62 | 202,62 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети | 3,85 | 5,22 | 4,06 | 6,01 | 6,01 | 6,01 | 6,01 | 6,01 | 6,01 | 6,01 | 6,01 | 6,01 | 6,01 | 6,01 | 6,01 |
| Материальная характеристика тепловых сетей | 279,8 | 279,8 | 279,8 | 285,5 | 285,5 | 285,5 | 285,5 | 285,5 | 285,5 | 285,5 | 285,5 | 285,5 | 285,5 | 285,5 | 285,5 |
| Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал | 1077,00 | 1460,32 | 1134,69 | 1715,85 | 1715,85 | 1715,85 | 1715,85 | 1715,85 | 1715,85 | 1715,85 | 1715,85 | 1715,85 | 1715,85 | 1715,85 | 1715,85 |

**Таблица 47**

**Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности котельной МКУ – 10,5**

| **Наименование показателя** | **Значения показателей по годам** | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| Плановые (фактические за прошедшие периоды) значения показателей надежности объектов системы централизованного теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исполнении на начало года, км | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 |
| Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исполнении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,319 | 0,165 | 0,600 | 0,204 | 0,000 | 0,920 | 0,000 | 0,220 | 0,229 | 0,000 | 0,262 | 0,000 |
| Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исполнении, км | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 | 9,676 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Суммарная мощность источников тепловой энергии на начало года, Гкал/час | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 |
| Суммарная мощность строящихся, реконструируемых и модернизируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию, Гкал/час | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3,010 | 3,010 | 3,010 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Общая мощность источников тепловой энергии, Гкал/час | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 | 9,030 |
| Плановые (фактические за прошедшие периоды) значения показателей энергетической эффективности объектов системы централизованного теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | |
| Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал | 182,40 | 182,40 | 183,87 | 194,56 | 194,56 | 194,56 | 194,56 | 194,56 | 194,56 | 194,56 | 194,56 | 194,56 | 194,56 | 194,56 | 194,56 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети | 3,96 | 6,77 | 6,05 | 5,42 | 5,42 | 5,42 | 5,42 | 5,42 | 5,42 | 5,42 | 5,42 | 5,42 | 5,42 | 5,42 | 5,42 |
| Материальная характеристика тепловых сетей | 688,9 | 688,9 | 688,9 | 1180,6 | 1180,6 | 1180,6 | 1180,6 | 1180,6 | 1180,6 | 1180,6 | 1180,6 | 1180,6 | 1180,6 | 1180,6 | 1180,6 |
| Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал | 2730,00 | 4662,53 | 4170,89 | 6403,05 | 6403,05 | 6403,05 | 6403,05 | 6403,05 | 6403,05 | 6403,05 | 6403,05 | 6403,05 | 6403,05 | 6403,05 | 6403,05 |

**Таблица 48**

**Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности котельной МКУ – 17,5**

| **Наименование показателя** | **Значения показателей по годам** | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| Плановые (фактические за прошедшие периоды) значения показателей надежности объектов системы централизованного теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях за год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исполнении на начало года, км | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 |
| Суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исполнении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году, км | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,170 | 0,100 | 0,000 | 0,355 | 0,535 | 0,150 | 0,339 | 0,000 | 0,376 | 0,447 | 0,000 | 0,129 |
| Общая протяженность тепловой сети в двухтрубном исполнении, км | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 | 11,673 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Суммарная мощность источников тепловой энергии на начало года, Гкал/час | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 |
| Суммарная мощность строящихся, реконструируемых и модернизируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию, Гкал/час | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3,010 | 3,010 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Общая мощность источников тепловой энергии, Гкал/час | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 | 15,050 |
| Плановые (фактические за прошедшие периоды) значения показателей энергетической эффективности объектов системы централизованного теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | |
| Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал | 182,41 | 182,41 | 183,60 | 194,16 | 194,16 | 194,16 | 194,16 | 194,16 | 194,16 | 194,16 | 194,16 | 194,16 | 194,16 | 194,16 | 194,16 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети | 6,04 | 5,64 | 3,55 | 5,77 | 5,77 | 5,77 | 5,77 | 5,77 | 5,77 | 5,77 | 5,77 | 5,77 | 5,77 | 5,77 | 5,77 |
| Материальная характеристика тепловых сетей | 1476 | 1476 | 1476 | 1517,2 | 1517,2 | 1517,2 | 1517,2 | 1517,2 | 1517,2 | 1517,2 | 1517,2 | 1517,2 | 1517,2 | 1517,2 | 1517,2 |
| Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, Гкал | 8920,00 | 8320,25 | 5243,65 | 8747,88 | 8747,88 | 8747,88 | 8747,88 | 8747,88 | 8747,88 | 8747,88 | 8747,88 | 8747,88 | 8747,88 | 8747,88 | 8747,88 |

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

Результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей представлены в таблицах 45 – 48.

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

Результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей представлены в таблицах 45 – 48.

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

Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения представлены в таблицах 45 – 48.

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

С помощью программно-расчетного комплекса ZuluThermo был выполнен гидравлический расчет тепловых сетей от котельной.

Проведенный анализ показал, что на прогнозный период у тепловых сетей сохранится резерв по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией потребителей.

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

Приведение состояния централизованных систем теплоснабжения в соответствие с требованиями технических регламентов и строительных норм в рамках реализации Схемы теплоснабжения будет способствовать минимизации объемов недоотпуска тепла потребителям.

Показатели надежности, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, представлены в таблицах 45 – 48.

1. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей определен на основании и с учетом следующих документов:

- Методика разработки [и применения укрупненных нормативов цены строительства, а также порядок их утверждения](https://docs.cntd.ru/document/560345661#6520IM), утвержденные Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 09.05.2019 № 314/пр;

- Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2022 сборник № 13. Наружные тепловые сети. Техническая часть;

- Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации", утвержденная Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 4 августа 2020 г. N 421/пр. Федеральные единичные расценки (ФЕР-2020).

- Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора;

- Прейскуранты производителей котельного и теплосетевого оборудования.

- Укрупненный расчет на основании сметного расчета стоимости объектов-аналогов;

Окончательная стоимость мероприятий определяется сметным расчетом на основании проектной документации.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению.

Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

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

**Замена котлоагрегатов**

Система теплоснабжения постоянно развивается, появляется все новое оборудование, более надежное и энергоэффективное. Замена котлов с истекшим сроком службы на новые котлоагрегаты позволит сократить потребление топлива и повысить надежность системы теплоснабжения, от работы котлоагрегатов зависит вся система теплоснабжения, надежность котлов напрямую зависит на надежность всей системы в целом.

**Реконструкция теплотрасс изменением диаметра.**

В 2020 году ООО «ХабГидроСтрой» были разработаны мероприятия по регулировке водяной сети котельной № 15 рабочего поселка Охотск. В составе мероприятий, предусмотренных настоящей схемой, учтены рекомендации по замене тепловых сетей с изменением диаметра с целью обеспечения оптимальных гидравлических режимов работы тепловой сети котельной №15,представленные техническом отчете.

Перечень мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации объектов системы теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» представлен в таблице 49.

**Таблица 49**

**Перечень мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации объектов системы теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск»**

| **№ п/п** | **Наименование**  **мероприятия** | **Объём финансовых потребностей по годам реализации**, **тыс. руб.** | | | | | | **Итого** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025-2029** | **2030-2034** |
| **1** | **Мероприятия по реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации объектов системы теплоснабжения** | **-** | **4000,0** | **2684,89** | **809,84** | **326482,06** | **-** | **333976,79** |
| 1.1 | Реконструкция котельной № 15, р. п. Охотск | - | - | 2684,89 | 809,84 | - | - | 3494,73 |
| 1.2 | Реконструкция котельной МКУ-5,0, р. п. Охотск, ул. Полевая | - | - | - | - | 8422,08 | - | 8422,08 |
| 1.3 | Реконструкция котельной МКУ-10,5, р. п. Охотск, ул. Лермонтова, 24 | - | - | - | - | 17506,08 | - | 17506,08 |
| 1.4 | Строительство новой котельной взамен котельной МКУ-17,5, р. п. Охотск, расположенной по адресу ул. 40 лет Победы, 28 | - | 4000,00 | - | - | 300553,90 | - | 304553,90 |
| 2 | **Мероприятия по реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации линейных объектов системы теплоснабжения** | **-** | **-** | **16603,23** | **7966,91** | **62259,36** | **45994,74** | **132824,24** |
| 2.1 | Мероприятия по реконструкции теплотрасс с изменением диаметров трубопроводов | - | - | - | - | - | 3045,39 | 3045,39 |
| 2.2 | Мероприятия по реконструкции теплотрасс с заменой изношенных участков трубопроводов и запорной арматуры | - | - | 16603,23 | 7966,91 | 62259,36 | 42949,35 | 129778,85 |

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

В рассматриваемой Схеме теплоснабжения анализируются инвестиционные проекты, по которым могут осуществлять финансирование хозяйствующие субъекты различной отраслевой и муниципальной принадлежности. В общем случае источники инвестиций на реализацию мероприятий, предусмотренными данными инвестиционными проектами можно изобразить следующим образом (Рисунок 11).



**Рисунок 11. Структура инвестиций**

В качестве источников финансирования, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления мероприятий, рассмотрены следующие:

* Плата за подключение потребителей;
* Тариф, в том числе:
* Амортизационные отчисления;
* Инвестиционная составляющая в тарифе;
* Бюджетные средства;
* Прочие источники.

За счет амортизационных отчислений могут быть реализованы мероприятия по реконструкции ветхих сетей и замене оборудования, выработавшего ресурс.

В счет платы за подключение потребителей могут быть реализованы мероприятия по увеличению тепловой мощности источников тепловой энергии, мероприятия по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, строительству новых участков тепловых сетей.

Инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию может быть применена для финансирования мероприятий, направленных на повышение эффективности работы источников тепловой энергии, систем транспорта тепловой энергии и систем теплоснабжения в целом.

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

В соответствии с приказом №191-э/2 от 15 октября 2013 года «Об установлении предельных максимальных уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, в среднем по субъектам Российской Федерации» рост тарифа в Хабаровском крае не должен превышать 5,0 %.

При включении инвестиционной составляющей в тариф наблюдается незначительный его рост. Поэтому инвестиционную составляющую в тарифе, не стоит рассматривать как единственный источник финансирования рекомендованных мероприятий.

1. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

**Таблица 50**

**Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельных ООО «Энергетик»**

| **№ п/п** | **Наименование показателей** | **Ед. изм.** | **Текущие**  **значения** | | **Плановые значения показателей** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2020** | **2021** | **в т. ч. по годам реализации** | | | | | | | | | | | | |
| **факт** | **факт** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергетики, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Удельный расход условного топлива на выработку единицы тепловой энергии и (или) теплоносителя | т.у.т./  Гкал | 0,27438 | 0,27627 | 0,27627 | 0,30137 | 0,26187 | 0,26187 | 0,26187 | 0,26187 | 0,26187 | 0,26187 | 0,2619 | 0,2619 | 0,2619 | 0,2619 | 0,2619 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии теплоносителя к материальной характеристике | Гкал/м2 | 6,613 | 4,641 | 1,885 | 1,987 | 1,987 | 1,987 | 1,987 | 1,987 | 1,987 | 1,987 | 1,949 | 1,949 | 1,949 | 1,949 | 1,949 |
| 5 | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям | Гкал в год | 780,369 | 223,43 | 223,43 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 235,507 | 231,012 | 231,012 | 231,012 | 231,012 | 231,012 |
| % | 41,3 | 14,8 | 19,4 | 20,4 | 20,4 | 20,4 | 20,4 | 20,4 | 20,4 | 20,4 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 |
| 6 | Коэффициент использования тепловой мощности |  | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 7 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2 /Гкал/ч | 308,12 | 309,4 | 309,4 | 309,4 | 309,4 | 309,4 | 309,4 | 309,4 | 309,4 | 309,4 | 309,4 | 309,4 | 309,4 | 309,4 | 309,4 |
| 8 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | т.у.т./  кВт.ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Коэффициент использования теплоты топлива |  | 0,588 | 0,588 | 0,78 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,78 | 0,78 | 0,78 | 0,78 | 0,78 |
| 11 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме тепловой энергии | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 13 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,118 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной мощности источников тепловой энергии | - | 0,00 | 0,333 | 0,00 | 0,00 | 1,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

**Таблица 51**

**Индикаторы развития систем теплоснабжения в зоне действия котельных Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис»**

| **№ п/п** | **Наименование показателей** | **Ед. изм.** | **Текущие**  **значения** | | **Плановые значения показателей** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2020** | **2021** | **в т. ч. по годам реализации** | | | | | | | | | | | | |
| **факт** | **факт** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** |
| 1 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергетики, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Удельный расход условного топлива на выработку единицы тепловой энергии и (или) теплоносителя | т.у.т./  Гкал | 182,4 | 182,4 | 183,74 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 |
| 4 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике | Гкал/м2 | 13,85 | 14,92 | 4,31 | 13,88 | 13,88 | 13,88 | 13,88 | 13,88 | 13,88 | 13,88 | 13,88 | 13,88 | 13,88 | 13,88 | 13,88 |
| 5 | Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям | Гкал в год | 12727,0 | 14443,1 | 10549,27 | 16867,8 | 16867,8 | 16867,8 | 16867,8 | 16867,8 | 16867,8 | 16867,8 | 16867,8 | 16867,8 | 16867,8 | 16867,8 | 16867,8 |
| % | 25,10 | 25,10 | 21,92 | 30,95 | 30,95 | 30,95 | 30,95 | 30,95 | 30,95 | 30,95 | 30,95 | 30,95 | 30,95 | 30,95 | 30,95 |
| 6 | Коэффициент использования тепловой мощности |  | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 |
| 7 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2 /Гкал/ч | 133,81 | 133,81 | 133,81 | 133,81 | 133,81 | 133,81 | 133,81 | 133,81 | 133,81 | 133,81 | 133,81 | 133,81 | 133,81 | 133,81 | 133,81 |
| 8 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | т.у.т./  кВт.ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | Коэффициент использования теплоты топлива |  | 0,71 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 |
| 11 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме тепловой энергии | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 12 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 13 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | - | 0,021 | 0,021 | 0,000 | 0,269 | 0,132 | 0,245 | 0,229 | 0,219 | 0,250 | 0,139 | 0,090 | 0,247 | 0,183 | 0,144 | 0,078 |
| 14 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной мощности источников тепловой энергии | - | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,183 | 0,289 | 0,106 | 0,106 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

1. Ценовые (тарифные) последствия

В соответствии с приказом № 191-э/2 от 15 октября 2013 года «Об установлении предельных максимальных уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, в среднем по субъектам Российской Федерации» рост тарифа в Хабаровском крае не должен превышать 5,0 %.

При включении инвестиционной составляющей в тариф наблюдается незначительный его рост. Поэтому инвестиционную составляющую в тарифе, не стоит рассматривать как единственный источник финансирования рекомендованных мероприятий.

1. Реестр единых теплоснабжающих организаций

а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

На территории городского поселения «Рабочий поселок Охотск» существует четыре системы теплоснабжения, где источниками тепловой энергии являются отопительные котельные.

Перечень систем теплоснабжения и теплоснабжающих организаций представлен в таблице 52.

**Таблица 52**

**Перечень систем теплоснабжения и теплоснабжающих организаций**

|  |  |
| --- | --- |
| **Источник тепловой энергии** | **Название Единой теплоснабжающей организации** |
| Котельная №15 | ООО «Энергетик» |
| Котельная МКУ-5 | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» |
| Котельная МКУ-10,5 | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» |
| Котельная МКУ-17,5 | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» |

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

Статус единой теплоснабжающей организации (ЕТО) присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации приведен в таблице 53.

**Таблица 53**

**Реестр теплоснабжающих организаций в городском поселении «Рабочий поселок Охотск»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование зоны действия, источника тепловой энергии** | **Существующие теплоснабжающие организации, обслуживающие источник тепловой энергии** | **Существующие теплоснабжающие организации, обслуживающие тепловые сети** | **Предложение по присвоению статус ЕТО** |
| Котельная №15 | ООО «Энергетик» | ООО «Энергетик» | ООО «Энергетик» |
| Котельная МКУ-5 | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» |
| Котельная МКУ-10,5 | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» |
| Котельная МКУ-17,5 | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» |

в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

|  |  |
| --- | --- |
| 1 критерий*:* 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 | * В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации. * В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. * В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. * В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. |
|  |
| 2 критерий*:* размер собственного капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. | * Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии. |
| 3 критерий*:* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения | * Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения. |

По результатам анализа, тепловых сетей и источников тепловой энергии в зонах деятельности источников теплоснабжения, согласно критериям, описанным выше, присвоение статуса единой теплоснабжающей организации приведено в таблице 54.

**Таблица 54**

**Список присвоения статуса единой теплоснабжающей организации**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Зона ЕТО** | **Источник тепловой энергии в зоне ЕТО** | **Наименование организации** |
| Городское поселение «Рабочий поселок Охотск» | Котельная №15 | ООО «Энергетик» |
| Городское поселение «Рабочий поселок Охотск» | Котельная МКУ-5 | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» |
| Городское поселение «Рабочий поселок Охотск» | Котельная МКУ-10,5 | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» |
| Городское поселение «Рабочий поселок Охотск» | Котельная МКУ-17,5 | Охотский филиал АО «Теплоэнергосервис» |

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения городского поселения «Рабочий поселок Охотск» поданных заявлений на присвоение статуса Единой теплоснабжающей организации нет.

д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации представлено в таблице 54.

1. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование и краткое описание проекта** | **Срок реализации, год** | **Объем планируемых инвестиций, тыс. руб.** | **Источник инвестиций** |
| А-1 | Реконструкция котельной № 15 р. п. Охотск | 2023–2024 | 3494,73 | ВБИ |
| А-2 | Реконструкция котельной МКУ-5,0, р. п. Охотск, ул. Полевая | 2025-2026 | 8422,08 | ВБИ |
| А-3 | Реконструкция котельной МКУ-10,5, р. п. Охотск, ул. Лермонтова, 24 | 2026-2028 | 17506,08 | ВБИ |
| А-4 | Строительство новой котельной взамен котельной МКУ-17,5, р. п. Охотск, расположенной по адресу ул. 40 лет Победы, 28 | 2023–2024 | 304553,90 | ВБИ |

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

| **№ п/п** | **Наименование и краткое описание проекта** | **Срок реализации, год** | **Объем планируемых инвестиций, тыс. руб.** | **Источник инвестиций** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Б-1 | Реконструкция теплотрасс с изменением диаметра трубопроводов | 2030 | 3045,39 | ВБИ |
| Б-2 | Реконструкция теплотрасс с заменой изношенных участков трубопроводов и запорной арматуры | 2023-2034 | 129778,85 | ВБИ |

1. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

а) описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в Городском поселении «Рабочий поселок Охотск» приведены в таблице ниже.

**Таблица 55**

**Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в городском поселении «Рабочий поселок Охотск»**

| **Код**  **вещества** | **Наименование загрязняющего**  **вещества** | **Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух без очистки по годам, тонн** | | | | **Разрешенный уровень**  **выбросов, тонн** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Котельная МКУ-5,0 | | | | | | |
| 0001 | Всего | 46,566 | 30,178 | 27,82 | 124,368 | 191,517 |
| 0002 | в том числе:  твердые | 12,059 | 0,097 | 0,097 | 0,096 |  |
| 0004 | газообразные и жидкие | 34,507 | 30,081 | 27,723 | 124,272 |  |
| 0330 | из них:  диоксид серы | 10,211 | 8,925 | 8,233 | 36,44 |  |
| 0337 | оксид углерода | 22,043 | 19,263 | 17,772 | 78,756 |  |
| 0,012 | оксиды азота (в пересчете на NO2) | 2,249 | 1,892 | 1,715 | 9,074 |  |
| 0401 | углеводороды (без летучих органических соединений) | - | - | - | - |  |
| 0006 | летучие органические соединения (ЛОС) | 0,004 | 0,001 | 0,003 | 0,002 |  |
| 0005 | прочие газообразные и жидкие | - | - | - | - |  |
| Котельная МКУ-10,5 | | | | | | |
| 0001 | Всего | 216,266 | 190,552 | 220,306 | 243,346 | 256,013 |
| 0002 | в том числе:  твердые | 11,878 | 0,004 | 0,007 | 0,005 |  |
| 0004 | газообразные и жидкие | 204,388 | 190,548 | 220,299 | 243,341 |  |
| 0330 | из них:  диоксид серы | 35,592 | 33,216 | 38,317 | 66,521 |  |
| 0337 | оксид углерода | 155,892 | 145,485 | 167,828 | 161,315 |  |
| 0,012 | оксиды азота (в пересчете на NO2) | 12,904 | 11,843 | 14,15 | 15,504 |  |
| 0401 | углеводороды (без летучих органических соединений) | - | - | - | - |  |
| 0006 | летучие органические соединения (ЛОС) | - | 0,004 | 0,004 | 0,001 |  |
| 0005 | прочие газообразные и жидкие | - | - | - | - |  |
| Котельная МКУ-17,5 | | | | | | |
| 0001 | Всего | 264,182 | **322,577** | **506,246** | **439,650** | 271,507 |
| 0002 | в том числе:  твердые | 21,115 | 7,029 | 0,418 | 0,384 |  |
| 0004 | газообразные и жидкие | 243,067 | 315,548 | 505,828 | 439,266 |  |
| 0330 | из них:  диоксид серы | 42,652 | 54,492 | 135,208 | 42,003 |  |
| 0337 | оксид углерода | 186,811 | 238,966 | 327,232 | 363,995 |  |
| 0,012 | оксиды азота (в пересчете на NO2) | 13,604 | 21,191 | 42,563 | 32,653 |  |
| 0401 | углеводороды (без летучих органических соединений) | - | - | - | - |  |
| 0006 | летучие органические соединения (ЛОС) | - | 0,899 | 0,825 | 0,615 |  |
| 0005 | прочие газообразные и жидкие | - | - | - | - |  |

Согласно предоставленной информации, за 2021 год по котельной МКУ – 17,5, по-прежнему наблюдается значительное превышение разрешенного уровня выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях снижения последствий воздействия, в рамках настоящей Схемы теплоснабжения, предусмотрен перенос данной котельной из зоны жилой застройки.

Предварительно для размещения котельной рассмотрены два участка, земельный участок в зоне коммунально-складских предприятий, производственных баз и объектов ЖКХ, ориентиром является база предприятия ООО «Ургалуголь» по ул. Коммунистическая и земельный участок в районе ГСМ по ул. Коммунистической.

Оптимальное местоположение необходимо уточнить в ходе выполнения проектных изысканий.

б) прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха

Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздухах не производились.

в) прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории городского поселения «Рабочий поселок Охотск» не производились.

г) прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии не производились.

д) прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения

Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива не производились.

1. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Перечень замечаний и предложений, поступивших при актуализации схемы теплоснабжения | Ответы на замечания и предложения | Реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения |
| 1. Акционерное общество «Теплоэнергосервис» | | |
| Добавить в пункт 1.3 раздела 1 ОМ приписку, что разбор теплоносителя из системы теплоснабжения запрещен | не учтено  в соответствии с действующим законодательством закрытая система теплоснабжения -  вода, циркулирующая в тепловой сети, используется только как теплоноситель и не отбирается из сети | - |
| Изменить параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии на котельных МКУ-10,5 и МКУ-17,5, а также сведения о результатах освидетельствования таких котельных | учтено | ОМ раздел 1 таблица 3 и таблица 6 |
| Изменить затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды | учтено | ОМ раздел 1 таблица 5 |
| Изменить основные характеристики насосного оборудования на котельных МКУ-10,5 и МКУ-17,5 | учтено | ОМ раздел 1 таблица 7 |
| Заменить износ тепловых сетей | учтено | ОМ раздел 1 таблица 10 |
| Изменить нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии | учтено частично  данные проставлены в соответствии распоряжением министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края от 31.05.2022 № 806-р | ОМ раздел 1 таблица 11 |
| Исключить жилой дом, расположенный в п. Аэропорт | учтено | ОМ раздел 1 таблица 13 и таблица 14 |
| Изменить характеристики угля, используемого в качестве топлива на котельных | учтено частично  заменена характеристика угля 2БР в соответствии с удостоверением о качестве от 28.02.2022 № 27,  для замены характеристик угля ДГР подтверждающие документы не представлены | ОМ раздел 1 таблица 23 и раздел 10 таблица 43 |
| Заменить в пункте 1.11 раздела 1 ОМ реквизиты нормативного правового акта, устанавливающего тариф, и показатели тарифа с 01.07.2022 по 31.12.2022 в таблице 26 | учтено частично  замена реквизитов НПА не требуется, т.к. корректировка тарифа внесена в действующий НПА | ОМ раздел 1 таблица 26 |
| Изменить перспективные объемы потребления тепловой энергии с 2022 года | учтено частично  2022 год в соответствии с распоряжением министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края от 31.05.2022 № 806-р, с 2023 согласно предложению организации | ОМ раздел 2 таблица 28 |
| Изменить баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных с 2022 года | учтено частично  2022 год в соответствии с распоряжением министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края от 31.05.2022 № 806-р, с 2023 согласно предложению организации | ОМ раздел 4 таблица 35 |
| Исключить из 2024 года мероприятие по переносу котельной МКУ-17,5 в связи с отсутствием данного мероприятия в инвестиционной программе и разработанными проектными решениями по модернизации данной котельной | учтено частично  проектно-изыскательские работы перенесены на 2022 год по сведениям организации, строительно-монтажные работы перенесены на 2028 год в соответствии с действующей актуализированной схемой на 2022 год и в связи с отсутствием инвестиционной программы с 2025 года | ОМ раздел 7 таблица 36, раздел 12 таблица 49 |
| Изменить результаты расчета нормативного неснижаемого запаса основного топлива | учтено частично  данные проставлены в соответствии с распоряжением министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края от 31.05.2022 № 808-р | ОМ раздел 10 таблица 41 |
| Изменить плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности котельных с 2022 года | учтено частично  2022 год в соответствии с распо-ряжениями министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края от 31.05.2022 № 806-р и 807-р, с 2023 согласно предложению организации | ОМ раздел 11 таблицы 46 - 48 |
| Изменить индикаторы развития систем теп-лоснабжения котельных с 2022 года | учтено частично  2022 год в соответствии с распо-ряжениями министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края от 31.05.2022 № 806-р и 807-р, с 2023 согласно предложению организации | ОМ раздел 13 таблица 51 |
| 2. Министерство жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края | | |
| Изменить температурный график отпуска тепловой энергии для отопительных систем в соответствии с СП 131.13330.2020 | учтено | ОМ раздел 1 таблица 8 |
| 3. Администрация Охотского муниципального района | | |
| Изменить результаты расчета топливного баланса для котельной № 15 на 2022 год в соответствии с распоряжением министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края от 17.06.2021 № 739-р, а также на 2023 – 2034 годы согласно проведенным расчетам, основанным на технических отчетах по режимно-наладочным испытаниям котлов | учтено | ОМ раздел 1 таблица 24 |
| Изменить перспективные объемы потребления тепловой энергии на 2022 год в соответствии с распоряжением министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края от 17.06.2021 № 738-р, а также на 2023 – 2034 годы согласно проведенным расчетам, основанным на технических отчетах по режимно-наладочным испытаниям котлов и мероприятиями по реконструкции объектов теплоснабжения | учтено | ОМ раздел 2 таблица 28 |
| Изменить баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной № 15 на 2022 год в соответствии с распоряжением министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края от 17.06.2021 № 738-р, а также на 2023 – 2034 годы согласно проведенным расчетам, основанным на технических отчетах по режимно-наладочным испытаниям котлов и мероприятиями по реконструкции объектов теплоснабжения | учтено | ОМ раздел 4 таблица 35 |
| Изменить предложения по реконструкции и техническому перевооружению котельной № 15 | учтено | ОМ раздел 7 таблица 36 |
| Изменить предложения по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей | учтено | ОМ раздел 8 таблица 39 |
| Изменить нормативы запасов топлива в соответствии с распоряжением министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края от 17.06.2021 № 736-р | учтено | ОМ раздел 10 таблица 41 |
| Изменить плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности котельной на 2022 год в соответствии с распоряжениями министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края от 17.06.2021 № 738-р и № 739-р, а также на 2023 – 2034 годы согласно проведенным расчетам, основанным на технических отчетах по режимно-наладочным испытаниям котлов и мероприятиями по реконструкции объектов теплоснабжения | учтено | ОМ раздел 11 таблица 45 |
| Изменить перечень мероприятий по реконструкции объектов теплоснабжения | учтено | ОМ раздел 12 таблица 49 |
| Изменить индикаторы развития систем теплоснабжения котельной № 15 на 2022 год в соответствии с распоряжениями министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края от 17.06.2021 № 738-р и № 739-р, а также на 2023 – 2034 годы согласно проведенным расчетам, основанным на технических отчетах по режимно-наладочным испытаниям котлов и мероприятиями по реконструкции объектов теплоснабжения | учтено | ОМ раздел 13 таблица 50 |
| 2. Министерство жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края | | |
| Изменить температурный график отпуска тепловой энергии для отопительных систем в соответствии с СП 131.13330.2020 | учтено | ОМ раздел 1 таблица 8 |

1. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и(или) актуализированной схеме теплоснабжения

| **Наименование главы/раздела Наименование главы/раздела** | **Описание изменений** |
| --- | --- |
| **Схема теплоснабжения (утверждаемая часть)** | |
| Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа | * Скорректированы прогнозы объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления |
| Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | * Скорректированы балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей |
| Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя | * Скорректированы балансы теплоносителя |
| Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального назначения | Без изменений |
| Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | * Скорректированы мероприятия по строительству и техническому перевооружению котельных |
| Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей | Скорректированы мероприятия по строительству и техническому перевооружению тепловых сетей |
| Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения | Без изменений |
| Раздел 8. Перспективные топливные балансы | * Скорректированы расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных годовых расходов основного вида топлива |
| Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию | * Скорректированы мероприятия по строительству и реконструкции, а также определены финансовые потребности для их реализации |
| Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) | Без изменений |
| Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии | Без изменений |
| Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям | Без изменений |
| Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения | Без изменений |
| Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | * Внесены изменения в соответствии с актуальными нормативами тепловых потерь и удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию * Скорректированы прогнозы |
| Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия | Без изменений |
| Раздел 16. Обеспечение экологической безопасности поселения | Без изменений |
| **Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения** | |
| Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения | * Обновлена структура и технические характеристики основного оборудования; * Скорректирован температурный график отпуска тепловой энергии для отопительных систем * Скорректированы топливные балансы источников тепловой энергии и систем обеспечения топливом; * Скорректированы цены (тарифы) в сфере теплоснабжения. |
| Глава 2. Существующие и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения | * Скорректированы прогнозы объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления. |
| Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | Без изменений |
| Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | * Скорректированы балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. |
| Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | Без изменений |
| Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. | Без изменений |
| Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | * Скорректированы мероприятия по строительству и техническому перевооружению котельных. |
| Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей | Скорректированы мероприятия по строительству и техническому перевооружению тепловых сетей |
| Глава 9.Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения | Без изменений |
| Глава 10. Перспективные топливные балансы. | * Скорректированы расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных годовых расходов основного вида топлива. |
| Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения. | Без изменений |
| Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и/(или) модернизацию | * Обновлена информация по объемам необходимых капитальных вложений для реализации мероприятий. |
| Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | * Внесены изменения в соответствии с актуальными нормативами тепловых потерь и удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию |
| Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия | Без изменений |
| Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций | Без изменений |
| Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения | * Обновлена информация по объемам необходимых капитальных вложений для реализации мероприятий. |
| Глава 17 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения» | Без изменений |
| Глава 18. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения | Без изменений |
| Глава 19. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения | * Добавлены изменения, выполненные в актуализированной схеме теплоснабжения. |