Схема теплоснабжения  
Мундыбашского городского поселения

Актуализация на 2025г.

Содержание

1. [Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность)](#bookmark2) и теплоноситель в установленных границах территории городского поселения 4
2. [Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой](#bookmark3) энергии и тепловой нагрузки потребителей ………………………………………………….11
   1. [Существующие и перспективные зон действия систем теплоснабжения и источников](#bookmark4) тепловой энергии 11
   2. [Существующие и перспективные зон действия индивидуальных источников](#bookmark12)

тепловой энергии 13

* 1. [Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных](#bookmark14)

зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть ……………….14

* 1. [Радиусы эффективного теплоснабжения 17](#bookmark16)

1. [Существующие и перспективные балансы теплоносителя 18](#bookmark18)
2. [Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского](#bookmark19)

поселения 23

1. [Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или)](#bookmark21)

модернизации источников тепловой энергии 25

* 1. [Общие положения 25](#bookmark24)
  2. [Предложения по строительству источников тепловой энергии 27](#bookmark26)
  3. [Предложения по реконструкции и модернизации источников тепловой энергии](#bookmark28)….27
  4. [Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с](#bookmark29)

целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 29

* 1. [Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в](#bookmark31) [режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных. .29](#bookmark31)
  2. [Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных](#bookmark32)

источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы………………………………………………………………….29

* 1. [Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки](#bookmark33)

электрической и тепловой энергии 29

* 1. [Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах](#bookmark35)

действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковой режим работы………………………………………………………………………30

* 1. [Температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой](#bookmark37)

энергии систем теплоснабжения 30

* 1. [Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого](#bookmark39)

источника тепловой энергии с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей……………………………………………………………31

* 1. [Предложения вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой](#bookmark40)

энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива……………………………………………………………………………………….31

1. [Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей…. 32](#bookmark41)
2. [Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения)](#bookmark43)

в закрытые системы горячего водоснабжения 38

1. [Перспективные топливные балансы 45](#bookmark46)
2. [Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или)](#bookmark47)

модернизацию 42

[9.1. Общие положения 42](#bookmark50)

1. [Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию,](#bookmark51)

техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе 46

1. [Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию,](#bookmark52) [техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей и сооружений на них.……………………………………………………………………………………………...47](#bookmark52)
2. [Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое](#bookmark53)

перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения 51

1. [Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы](#bookmark54)

теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 54

1. [Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 54](#bookmark56)
2. [Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)…………………………………………………………………………………..59](#bookmark57)
3. [Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. .61](#bookmark59)
4. [Решения по бесхозяйным тепловым сетям 63](#bookmark62)
5. [Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации](#bookmark63) [субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития](#bookmark63) [электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского](#bookmark63)

поселения 64

1. [Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения 65](#bookmark65)
2. [Ценовые (тарифные) последствия 69](#bookmark67)
3. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения…………………………………………………………………………………..71
4. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы систем………………………………………………………72
5. Оценка надежности теплоснабжения ……….……………………………………………………… 74
6. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского поселения.

В данном разделе приведен прогноз перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения потребителей на рассматриваемый период

Объекты перспективного строительства общественных и жилых зданий приняты на основании плана строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов на территории Мундыбашского городского поселения (далее МГП), предостав­ленного Администрацией МГП.

Технические условия на присоединение к тепловым сетям отдельных объектов были представлены теплоснабжающими организациями. Данные из технических условий приняты в расчетах.

В качестве расчетных элементов территориального деления в Схеме тепло­снабжения приняты населенные пункты и (или) планировочные районы согласно генерального плана развития городского поселения.

Сведения о величине общей отапливаемой площади строительных фондов на 01.01.2021 г. - отсутствуют. Сведения об объеме ввода в эксплуатацию жилья и об­щественно-деловых объектов в 2022 г. - отсутствуют.

Границы городского поселения приведен на рисунке 1.1.

Сведения о договорных тепловых нагрузках потребителей городского поселения по состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения приведены в таблице 1.1. Приборы учета смонтированы на одной котельной. Расчетные тепловые нагрузки, определенные на основании показаний приборов учета, приведены в таблице 1.1.2.

Сводные данные фактического потребления тепловой энергии потребителями в зонах действия источников тепловой энергии, расположенных на территории города, за 2020-2023 г. представлены в таблице 1.2.

Сводные показатели прогнозируемых значений приростов площадей нового строительства с разделением на многоквартирные дома, жилые дома и общественные здания по районам города на рассматриваемый период представлены в таблице

1.3.

Сведения по конкретным объектам, подлежащим подключению к системе теплоснабжения городского поселения в период 2021-2036 гг., приведены в таблице 1.4.

Прогнозы приростов спроса на тепловую мощность для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, сгруппированные по районам Мундыбашского городского поселения на рассматриваемый период представ­лены в таблице 1.5.

Прогнозы приростов спроса на тепловую энергию для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, сгруппированные по районам Мундыбашского городского поселения на рассматриваемый период представлены в таблице 1.6.

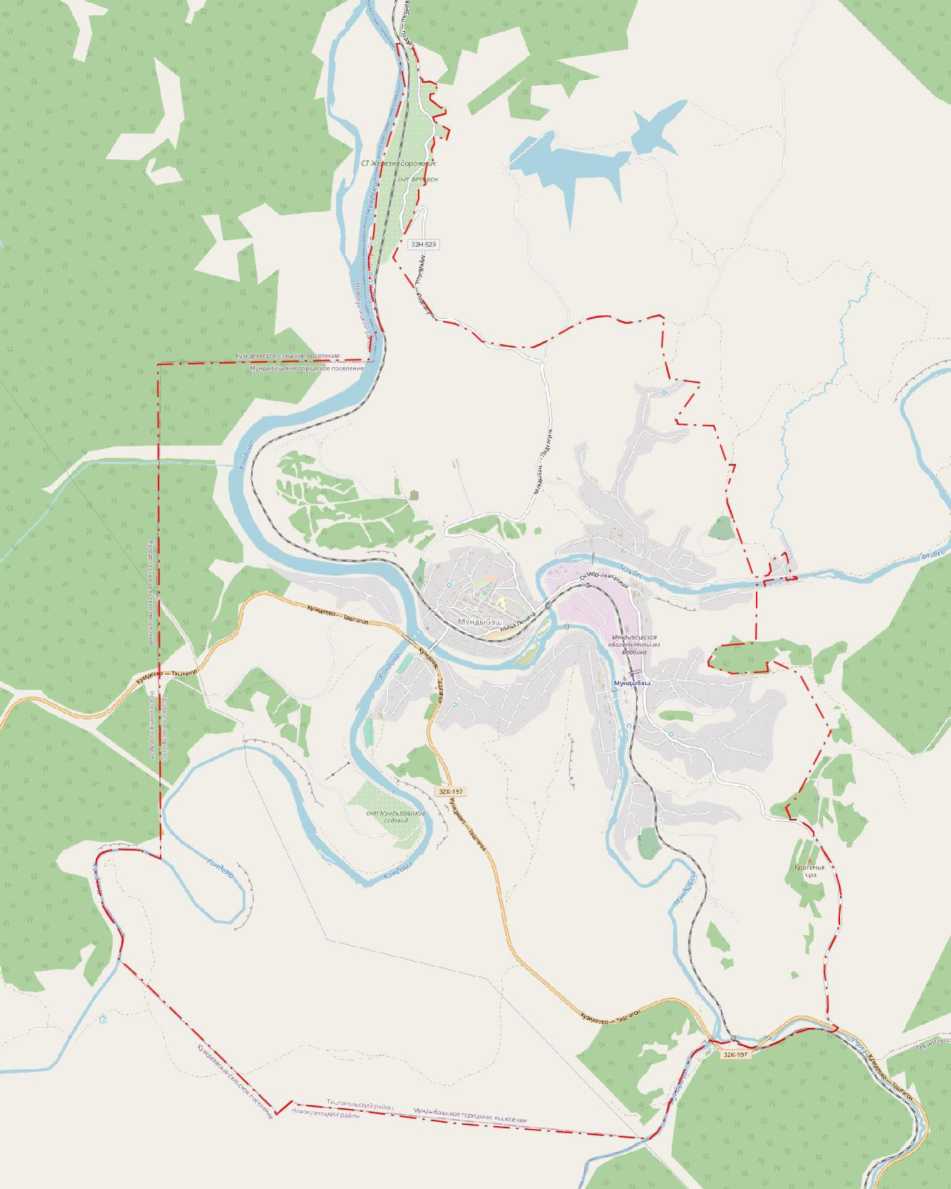


Рис. 1.1. Границы городского поселения

Таблица 1.1.1 Сведения о договорных тепловых нагрузках потребителей городского по**селения по состоянию на 2022 г.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Населенный пункт | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | | | |
| Отопление и вентиляция | ГВС ср.ч. | Пар | Итого |
| Котельная "Производственно - отопительная УПК №8  Мундыбаш" | п.г.т. Мундыбаш | 3,557 | 0,474 | 0 | 4,030 |
| Всего  по городскому поселению: |  | 3,557 | 0,474 | 0 | 4,030 |

Таблица 1.2. Структура фактических тепловых нагрузок с разбивкой по источникам на 2022 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Населенный пункт | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч | | | |
| Отопление и вентиляция | ГВС ср.ч. | Пар | Итого |
| Котельная"Производственно­отопительная УПК №8 Мундыбаш" | п.г.т. Мундыбаш | 3,695 | 0,492 | 0 | 4,187 |

Таблица 1.3. Сводные показатели прогнозируемых значений приростов площадей нового строительства с разделением на многоквартир­ные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по районам КГП на рассматриваемый **период, м2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный  пункт | Тип здания | Всего | в т. ч. по годам строительства | | | | | | | | | | | | | | |
| 2022  ­2036 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| п.г.т. Мундыбаш | многоквартирные  жилые | 475,9 | 475,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИЖС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| общественно­  деловые | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| производственные | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого | многоквартирные  жилые | 475,9 | 475,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИЖС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| общественно­  деловые | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| производственные | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 1.4. Сведения по объектам, предполагаемым к подключению к системе теплоснабжения городского поселения на рассматривае**мый период**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/  п | Наименование  объекта | Населенный пункт | Тип  застрой | Кол-во  этажей | Год ввода в эксплуатацию | Общая площадь, м2 | Зона действия источника тепловой энергии (котельная) | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | | | Расход  воды  на  ГВС,  м3/ч | Расход теплоно­сителя на ком­пенсацию норма­тивных утечек из систем теплопо­требления и теп­ловых сетей, м3/ч | Годовой полезный отпуск, Гкал | | |
| отопление и вентиляция | ГВС ср.ч. | суммарная | отопление и венти­ляция | ГВС | суммарная |
| 1 | Многоквартирный жилой дом, ул. Октябрьская, 34 (ТУ) | п.г.т. Мундыбаш | жил. | 3 | 2021 | 475,9 | Котельная "Произ­водственно- ото­пительная УПК-8 Мундыбаш" | 0,0756 | 0,0790 | 0,1546 | 1,436 | 0,02922 | 62,1 | 54,0 | 116,1 |
|  | Промышленные  здания |  |  |  |  | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Общественно­деловые здания |  |  |  |  | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | Жилые здания |  |  |  |  | 475,9 |  | 0,07560 | 0,07900 | 0,15460 | 1,436 | 0,029 | 62,1 | 54,0 | 116,1 |
|  | ИТОГО: |  |  |  |  | 475,9 |  | 0,07560 | 0,07900 | 0,15460 | 1,436 | 0,029 | 62,1 | 54,0 | 116,1 |

Примечание:

При определении расхода холодной воды на нужды ГВС температура горячей воды принимается равной 60 °С.

Таблица 1.5. Прогнозы приростов спроса на тепловую мощность для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теп­**лопотребления, сгруппированные по районам ГП на рассматриваемый период, Г кал/ч**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный  пункт | Тепловая  нагрузка | Всего | в т. ч. по годам строительства | | | | | | | | | | | | | | |
| 2022­2036 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| п.г.т. Мун- дыбаш | Всего | 0,1546 | 0,1546 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отопление и вентиляция | 0,0756 | 0,0756 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС ср.ч. | 0,0790 | 0,0790 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого | Всего | 0,1546 | 0,1546 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отопление и вентиляция | 0,0756 | 0,0756 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС ср.ч. | 0,0790 | 0,0790 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 1.6. Прогнозы приростов спроса на тепловую энергию для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопо**требления, сгруппированные по районам ГП на рассматриваемый период, Г кал/год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный  пункт | Тепловая  нагрузка | Всего | в т. ч. по годам строительства | | | | | | | | | | | | | | |
| 2022-  2036 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| п.г.т Мун- дыбаш | Всего | 116,1 | 116,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отопление и вентиляция | 62,1 | 62,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС ср.ч. | 54,0 | 54,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого | Всего | 116,1 | 116,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отопление и вентиляция | 62,1 | 62,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС ср.ч. | 54,0 | 54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источни­ков тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.
2. Существующие и перспективные зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.

По состоянию на 2022 г. на территории Мундыбашского городского поселения существует одна изолированная зона действия источника теплоты, которая нахо­дятся в системе теплоснабжения городского поселения.

Границы существующих зон действия тепловых источников городского посе­ления показаны на рисунке 2.1.

Перспективные зоны действия тепловых источников городского поселения на 2036 г. представлены на рисунке 2.2.

|У7ЬпОЯ

,,1» \*■

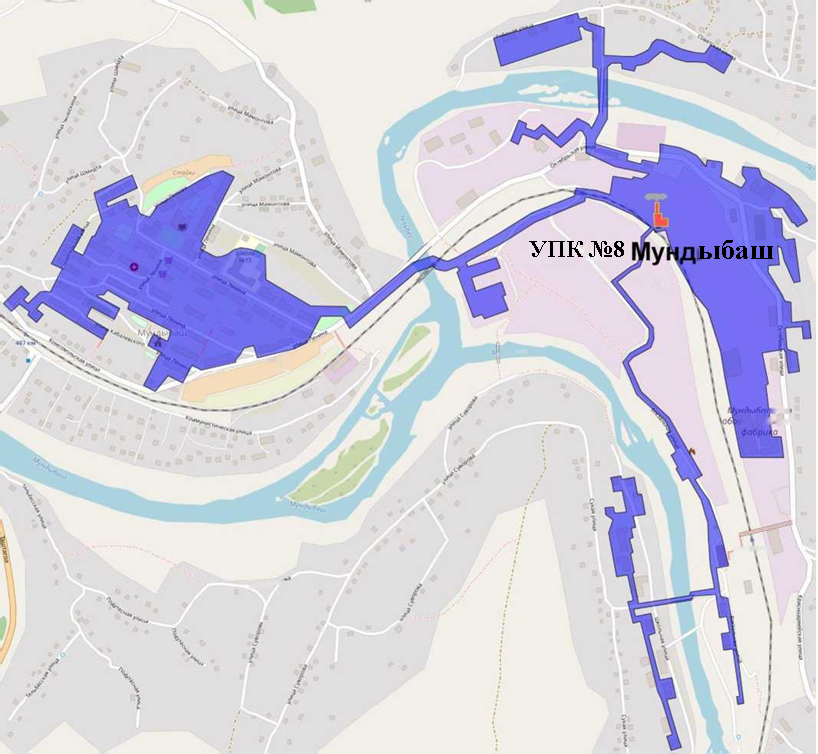


Рис. 2.1. Существующие зоны действия тепловых источников в Мундыбашском городском поселении по состоянию на 2022 г.

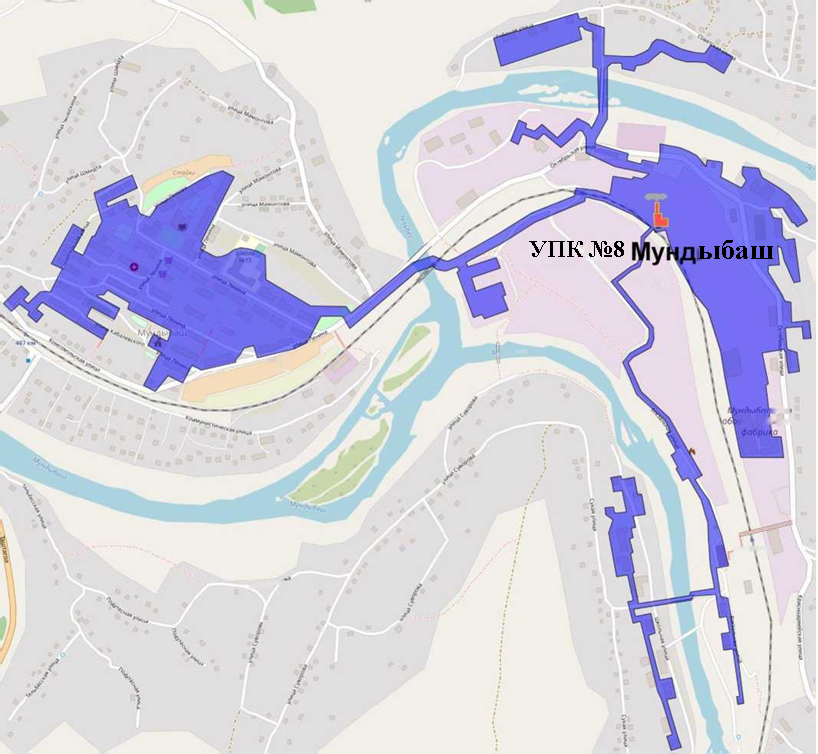


Рис. 2.2. Перспективные зоны действия тепловых источников в Мундыбашском городском поселении по состоянию на 2036 г.

Зона деятельности ЕТО №001 - Мундыбашского городского поселения ООО "ЮКЭК", состоит из зон действия одной котельной.

Тепловые сети зоны действия тепловых источников ООО "ЮКЭК" находятся на обслуживании организации на правах концессионного соглашения. Зоны действия котельных ООО "ЮКЭК" изображены на рис. 2.1. Характеристика тепловых источников, входящих в состав рассматриваемой зоны деятельности ООО "ЮКЭК" приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Характеристика тепловых источников, входящих в состав рассматривае­**мой зоны деятельности ЕТО №001 ООО «ЮКЭК»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование теплового источника | Наименование населенного пункта | Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч |
| 1 | Котельная "Производственно­отопительная УПК №8 Мундыбаш" | п.г.т. Мундыбаш | 36,0 |
|  |  | ВСЕГО: | 36,0 |

В перспективе до 2036 г. зоны действия котельной "Производственно­отопительная УПК №8 Мундыбаш" ООО "ЮКЭК" будут изменяться за счет под­ключения потребителей перспективной застройки жилого и общественно-делового фонда. Перспективные зоны действия теплового источника ООО "ЮКЭК" на 2036 г. пред­ставлены на рисунке 2.2.

1. Существующие и перспективные зон действия индивидуальных ис­точников тепловой энергии.

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей и пер­спективной многоэтажной застройки. Под индивидуальным теплоснабжением по­нимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения, ин­дивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жи­лищном фонде. Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применя­ется и на перспективу не планируется.

1. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе ра­ботающих на единую тепловую сеть.

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки без учета реализации мероприятий указанных в Разделе 4 "Основные по­ложения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского поселения" настоящего документа представлены в таблице 2.4.

Дефицит тепловой мощности в 2022 г. отсутствует.

Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки с учетом реализации мероприятий указанных в Разделе 4 "Основные по­ложения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского поселения" настоящего документа представлены в таблице 2.5.

**Таблица 2.4. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки без учета реализации мероприятий.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Мундыбашском городском поселении |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная "Производственно-отопительная УПК №8 Мундыбаш" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 |
| Располагаемая тепловая мощность самого мощного котла | Гкал/ч | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 |
| Ограничения | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Собственные нужды источника | Гкал/ч | 0,457 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 | 0,473 |
| Тепловая мощность "нетто" | Гкал/ч | 35,543 | 35,527 | 35,527 | 35,527 | 35,527 | 35,527 | 35,527 | 35,527 | 35,527 | 35,527 | 35,527 | 35,527 | 35,527 | 35,527 | 35,527 |
| Тепловые потери в сетях | Гкал/ч | 2,641 | 2,733 | 2,733 | 2,733 | 2,733 | 2,733 | 2,733 | 2,733 | 2,733 | 2,733 | 2,733 | 2,733 | 2,733 | 2,733 | 2,733 |
| Тепловые потери в сетях через изоляцию | Гкал/ч | 2,499 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 | 2,586 |
| Тепловые потери в сетях с затратами тепло­носителя | Гкал/ч | 0,142 | 0,147 | 0,147 | 0,147 | 0,147 | 0,147 | 0,147 | 0,147 | 0,147 | 0,147 | 0,147 | 0,147 | 0,147 | 0,147 | 0,147 |
| Подключенная нагрузка (договорная), в т. ч.: | Гкал/ч | 4,423 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 |
| Отопление и вентиляция | Гкал/ч | 3,683 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 |
| ГВС ср.ч. | Гкал/ч | 0,740 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 |
| Пар | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Подключенная нагрузка (расчетная), в т. ч.: | Гкал/ч | 4,483 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 |
| Отопление и вентиляция | Гкал/ч | 3,986 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 |
| ГВС ср.ч. | Гкал/ч | 0,498 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 |
| Пар | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | Гкал/ч | 28,479 | 28,217 | 28,217 | 28,217 | 28,217 | 28,217 | 28,217 | 28,217 | 28,217 | 28,217 | 28,217 | 28,217 | 28,217 | 28,217 | 28,217 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) | Гкал/ч | 28,419 | 28,157 | 28,157 | 28,157 | 28,157 | 28,157 | 28,157 | 28,157 | 28,157 | 28,157 | 28,157 | 28,157 | 28,157 | 28,157 | 28,157 |
| Хозяйственные нужды | Гкал/ч | 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 |
| Отношение резерва / дефицита (+/-) тепловой мощности "нетто" (по договорной нагрузке) | % | 80,1 | 79,4 | 79,4 | 79,4 | 79,4 | 79,4 | 79,4 | 79,4 | 79,4 | 79,4 | 79,4 | 79,4 | 79,4 | 79,4 | 79,4 |
| Отношение резерва / дефицита (+/-) тепловой мощности "нетто" (по расчетной нагрузке) | % | 80,0 | 79,3 | 79,3 | 79,3 | 79,3 | 79,3 | 79,3 | 79,3 | 79,3 | 79,3 | 79,3 | 79,3 | 79,3 | 79,3 | 79,3 |
| Аварийный резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности | Гкал/ч | 16,966 | 16,720 | 16,720 | 16,720 | 16,720 | 16,720 | 16,720 | 16,720 | 16,720 | 16,720 | 16,720 | 16,720 | 16,720 | 16,720 | 16,720 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды источника) при аварийном выводе самого мощного котла | Гкал/ч | 23,543 | 23,527 | 23,527 | 23,527 | 23,527 | 23,527 | 23,527 | 23,527 | 23,527 | 23,527 | 23,527 | 23,527 | 23,527 | 23,527 | 23,527 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки (договорной) на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | Гкал/ч | 6,577 | 6,807 | 6,807 | 6,807 | 6,807 | 6,807 | 6,807 | 6,807 | 6,807 | 6,807 | 6,807 | 6,807 | 6,807 | 6,807 | 6,807 |

**Таблица 2.5. Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки с учетом реализации мероприятий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Мундыбашском городском поселении |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная "Производственно-отопительная УПК №8 Мундыбаш" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 |
| Располагаемая тепловая мощность самого мощного котла | Гкал/ч | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 | 12,000 |
| Ограничения | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Собственные нужды источника | Гкал/ч | 0,457 | 0,503 | 0,503 | 0,503 | 0,503 | 0,503 | 0,503 | 0,503 | 0,503 | 0,503 | 0,503 | 0,503 | 0,503 | 0,503 | 0,503 |
| Тепловая мощность "нетто" | Гкал/ч | 35,543 | 35,497 | 35,497 | 35,497 | 35,497 | 35,497 | 35,497 | 35,497 | 35,497 | 35,497 | 35,497 | 35,497 | 35,497 | 35,497 | 35,497 |
| Тепловые потери в сетях | Гкал/ч | 2,641 | 2,910 | 2,910 | 2,910 | 2,910 | 2,910 | 2,910 | 2,910 | 2,910 | 2,910 | 2,910 | 2,910 | 2,910 | 2,910 | 2,910 |
| Тепловые потери в сетях через изоляцию | Гкал/ч | 2,499 | 2,753 | 2,753 | 2,753 | 2,753 | 2,753 | 2,753 | 2,753 | 2,753 | 2,753 | 2,753 | 2,753 | 2,753 | 2,753 | 2,753 |
| Тепловые потери в сетях с затратами тепло­носителя | Гкал/ч | 0,142 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,156 | 0,156 |
| Подключенная нагрузка (договорная), в т. ч.: | Гкал/ч | 4,719 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 |
| Отопление и вентиляция | Гкал/ч | 3,973 | 4,049 | 4,049 | 4,049 | 4,049 | 4,049 | 4,049 | 4,049 | 4,049 | 4,049 | 4,049 | 4,049 | 4,049 | 4,049 | 4,049 |
| ГВС ср.ч. | Гкал/ч | 0,746 | 0,825 | 0,825 | 0,825 | 0,825 | 0,825 | 0,825 | 0,825 | 0,825 | 0,825 | 0,825 | 0,825 | 0,825 | 0,825 | 0,825 |
| Пар | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Подключенная нагрузка (расчетная), в т. ч.: | Гкал/ч | 4,483 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 |
| Отопление и вентиляция | Гкал/ч | 3,986 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 |
| ГВС ср.ч. | Гкал/ч | 0,498 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 |
| Пар | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | Гкал/ч | 28,183 | 27,713 | 27,713 | 27,713 | 27,713 | 27,713 | 27,713 | 27,713 | 27,713 | 27,713 | 27,713 | 27,713 | 27,713 | 27,713 | 27,713 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) | Гкал/ч | 28,419 | 27,949 | 27,949 | 27,949 | 27,949 | 27,949 | 27,949 | 27,949 | 27,949 | 27,949 | 27,949 | 27,949 | 27,949 | 27,949 | 27,949 |
| Хозяйственные нужды | Гкал/ч | 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 |
| Отношение резерва / дефицита (+/-) тепловой мощности "нетто" (по договорной нагрузке) | % | 79,3 | 78,1 | 78,1 | 78,1 | 78,1 | 78,1 | 78,1 | 78,1 | 78,1 | 78,1 | 78,1 | 78,1 | 78,1 | 78,1 | 78,1 |
| Отношение резерва / дефицита (+/-) тепловой мощности "нетто" (по расчетной нагрузке) | % | 80,0 | 78,7 | 78,7 | 78,7 | 78,7 | 78,7 | 78,7 | 78,7 | 78,7 | 78,7 | 78,7 | 78,7 | 78,7 | 78,7 | 78,7 |
| Аварийный резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности | Гкал/ч | 16,702 | 16,249 | 16,249 | 16,249 | 16,249 | 16,249 | 16,249 | 16,249 | 16,249 | 16,249 | 16,249 | 16,249 | 16,249 | 16,249 | 16,249 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды источника) при аварийном выводе самого мощно­го котла | Гкал/ч | 23,543 | 23,497 | 23,497 | 23,497 | 23,497 | 23,497 | 23,497 | 23,497 | 23,497 | 23,497 | 23,497 | 23,497 | 23,497 | 23,497 | 23,497 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки (договорной) на коллекторах ис­точника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | Гкал/ч | 6,841 | 7,247 | 7,247 | 7,247 | 7,247 | 7,247 | 7,247 | 7,247 | 7,247 | 7,247 | 7,247 | 7,247 | 7,247 | 7,247 | 7,247 |

1. Радиусы эффективного теплоснабжения

В соответствии с пп. а) п.6 Требований к схемам теплоснабжения, радиус эф­фективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии, должен позволять определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

С целью решения указанной задачи была рассмотрена методика, представлен­ная в Методических указаниях по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго №212 от 05.03.2019.

В соответствии с одним из основных положений указанной методики, вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию тепломагистрали к выручке от реализации тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Изложенный принцип, в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабже­ния, был использован при оценке эффективности подключения перспективных по­требителей к СЦТ от существующих источников тепловой энергии (мощности). Все решения по развитию СЦТ городского поселения, принятые в рекомендованном сценарии, разработаны с учетом указанного принципа.

В перспективе для определения попадания объекта, рассматриваемого для подключения к СЦТ, в границы радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо использовать вышеописанный метод, т.е. выполнять сравнительную оценку совокупных затрат на подключение и эффекта от подключения объекта; при этом в качестве расчетного периода используется полезный срок службы тепловых сетей и теплосетевых объектов.

1. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.

Балансы производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зоне действия источников и перспективные объемы теплоносителя, требуемого для подпитки тепловых сетей без учета перехода на закрытый водоразбор приведены в таблице 3.1 - 3.2.

Балансы производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зоне действия источников и перспективные объемы теплоносителя, требуемого для подпитки тепловых сетей с учетом перехода на закрытый водораз­бор приведены в таблице 3.3 - 3.4.

В схеме теплоснабжения принимается, что все перспективные потребители подключаются по закрытой схеме, с установкой теплообменников в ИТП.

Таблица 3.1. Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зонах деятельности **ЕТО без учета перехода на ЗГВС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Мундыбашском городском поселении |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная "Производственно-отопительная УПК №8 Мундыбаш" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | т/год | 69420 | 69657 | 69657 | 69657 | 69657 | 69657 | 69657 | 69657 | 69657 | 69657 | 69657 | 69657 | 69657 | 69657 | 69657 |
| Нормативные утечки теплоносителя в сетях | т/год | 7236 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 |
| Сверхнормативные утечки теплоносителя | т/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на производствен­ные нужды предприятия | т/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения) | т/год | 62183 | 62183 | 62183 | 62183 | 62183 | 62183 | 62183 | 62183 | 62183 | 62183 | 62183 | 62183 | 62183 | 62183 | 62183 |

Таблица 3.2. Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельных в зонах деятельности ЕТО **без учета перехода на ЗГВС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Мундыбашском городском поселении |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная "Производственно-отопительная УПК №8 Мундыбаш" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Производительность ВПУ | т/ч | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Срок службы | 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 |
| Количество баков-аккумуляторов | ед. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | т/ч | 0,86 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,86 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на про­изводственные нужды предприятия (среднечасо­вой расход теплоносителя) | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя) | т/ч | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обра­ботанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 7,2 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | 51,7 | 51,7 | 51,7 | 51,7 | 51,7 | 51,7 | 51,7 | 51,7 | 51,7 | 51,7 | 51,7 | 51,7 | 51,7 | 51,7 | 51,7 |
| Доля резерва | % | 86,2 | 86,2 | 86,2 | 86,2 | 86,2 | 86,2 | 86,2 | 86,2 | 86,2 | 86,2 | 86,2 | 86,2 | 86,2 | 86,2 | 86,2 |

Таблица 3.3. Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зонах действия **деятельности ЕТО с учетом перехода на ЗГВС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Мундыбашском городском поселении |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная "Производственно-отопительная УПК №8 Мундыбаш" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/год | 7236 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 |
| Нормативные утечки теплоносителя в сетях | т/год | 7236 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 | 7474 |
| Сверхнормативные утечки теплоносителя | т/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на произ­водственные нужды предприятия | т/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения) | т/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 3.4. Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельных в зонах деятельности ЕТО **с учетом перехода на ЗГВС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Мундыбашском городском поселении |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная "Производственно­-отопительная УПК №8 Мундыбаш" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Производительность ВПУ | т/ч | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Срок службы | 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 |
| Количество баков-аккумуляторов | ед. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0,86 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0,86 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на производственные нужды предприятия (среднечасовой расход теплоносителя) | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе тепло­снабжения (среднечасовой расход тепло­носителя) | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 7,7 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | 59,1 | 59,1 | 59,1 | 59,1 | 59,1 | 59,1 | 59,1 | 59,1 | 59,1 | 59,1 | 59,1 | 59,1 | 59,1 | 59,1 | 59,1 |
| Доля резерва | % | 98,6 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 |

1. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского поселения.

Разработка сценариев развития систем теплоснабжения города и выбор реко­мендованного варианта произведены в соответствии с утвержденной ранее схемой теплоснабжения и с учетом изменений в планах развития городского поселения.

Мероприятия по реконструкции и модернизации источников тепловой энергии приняты на основании утвержденных инвестиционных, концессионных программ теплоснабжающих предприятий и утвержденных программ энергосбережения и по­вышения экономической эффективности.

В результате внедрения принятых мероприятий обеспечивается подключение перспективных потребителей, осуществляется замена изношенного и устаревшего оборудования на более энергоэффективное (в т.ч. замена котлов с ручным забросом топлива на котлы с механизированной подачей топлива).

Сценарий №1 развития систем теплоснабжения городского поселения преду­сматривает следующие основные мероприятия:

1. Подключение перспективной нагрузки к тепловым сетям "Производственно-отопительной котельной УПК №8 Мундыбаш" (0,155 Гкал/ч).

Сценарий №2 развития систем теплоснабжения городского поселения преду­сматривает помимо мероприятий предусмотренных сценарием №1 выполнение сле­дующих мероприятий:

1. Реконструкция "Производственно-отопительной котельной УПК №8 Мундыбаш" - ремонт котельного, общекотельного, электрического оборудования котель­ной, ремонт КИПиА;

В качестве приоритетного сценария предложен Сценарий №2.

Развитие системы теплоснабжения Мундыбашского городского поселения в соответствии с планом мероприятий, заложенных в Сценарии №2, позволит повы­сить качество и надежность теплоснабжения, снизить расходы на эксплуатацию угольных котельных за счет сокращения обслуживающего персонала. Кроме того развитие системы теплоснабжения по Сценарию №2 позволит улучшить экологиче­скую обстановку в Мундыбашском городском поселении в связи с ликвидацией двух угольных котельных, расположенных в черте жилой застройки.

Статьей 29 Закона №190-ФЗ от 27.07.2010 г. "О теплоснабжении" вводится обязанность перевода систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытый водоразбор с 1 января 2022 г.

В настоящий момент в границах городского поселения имеются следующие от­крытые системы теплоснабжения:

* котельная "Производственно-отопительная УПК №8 Мундыбаш";

Перевод потребителей подключенных к открытым системам теплоснабжения на закрытый водоразбор предлагается осуществить путем реконструкции индивиду­альных тепловых пунктов (ИТП) с установкой теплообменников на нужды ГВС у потребителей.

Ориентировочная стоимость работ по реконструкции индивидуальных тепло­вых пунктов с установкой теплообменников на нужды ГВС у потребителей составит 26463 тыс. руб. без НДС в ценах 2022 г. Информация по переводу потребителей на закрытую систему горячего водоснабжения указана в "Схеме теплоснабжения Мундыбашского городского поселения. Актуализация на 2023 г. Обосновывающие материалы. Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (го­рячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения".

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

Предложения по новому строительству, реконструкции, техническому перево­оружению и (или) модернизации источников тепловой энергии сформированы на основе данных, определенных в разделах 2, 3, 4. В результате реализации мероприя­тий покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии.

В качестве основных материалов при подготовке предложений по новому стро­ительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснаб­жения были приняты материалы плана перспективного развития городского поселе­ния, материалы областных целевых программ по развитию инженерных систем коммунального хозяйства и инвестиционных программ теплоснабжающих органи­заций.

Решения по подбору инженерного оборудования источников тепла принима­лись на основании расчета мощности новых источников теплоснабжения с учетом старения и вывода из эксплуатации основного оборудования существующих источ­ников. Подбор котлов осуществлялся по прайс-листам и рекламной продукции ката­логов заводов-изготовителей. По части котельных подбор оборудования осуществ­лялся на основании утвержденных инвестиционных программ и программ развития теплоснабжающих организаций. При этом марки оборудования, указанного в меро­приятиях по реконструкции источников теплоснабжения, приняты условно, при необходимости оборудование можно заменить на оборудование с аналогичными техническими характеристиками.

В таблице 5.1 представлены сводные данные по развитию источников тепловой энергии городского поселения до конца рассматриваемого периода.

Таблица 5.1. Сводные данные по развитию источников тепловой энергии городского поселения, с капитальными затратами в прогнозных **ценах в тыс. руб. без НДС.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование мероприятия | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | Всего |
|  | ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Мундыбашском городском поселении | 10271 | 10611 | 12777 | 5198 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 38857 |
| 1 | Реконструкция производ­ственно-отопительной котель­ной УПК №8 Мундыбаш | 10271 | 10611 | 12777 | 5198 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 38857 |
| 1.1 | Проектирование, приобретение и монтаж аспирационной системы АГЖУ на тракте топливоподачи | 7500 | 10611 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 18110 |
| 1.2 | Строительство оборотного цикла водоснабжения гидрозолоудаления котельной | - | - | 12777 | 5198 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 17974 |
| 1.3 | Ремонт котельного оборудования | 1101 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1101 |
| 1.4 | Ремонт общекотельного оборудования | 424 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 424 |
| 1.5 | Ремонт электрического оборудования котельной | 747 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 747 |
| 1.6 | Ремонт КИПиА котельной | 158 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 158 |
| 1.7 | Ремонт зданий и сооружений котельной | 343 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 343 |

1. Предложения по строительству источников тепловой энергии.

Строительство новых источников тепловой энергии на территории городского поселения не предполагается.

1. Предложения по реконструкции и модернизации источников тепловой энергии.

Предложения по реконструкции и модернизации источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяе­мых зонах действия источников тепловой энергии (с учетом технических условий на присоединение к тепловым сетям), упорядоченные по годам проведения мероприя­тий, представлены в таблицах 5.2-5.3.

Таблица 5.2. Перечень мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии -

ввод в эксплуатацию, реконструкция вспомогательного оборудования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование источника | Год проведения меро­приятия | Наименование мероприятия |
| **1** | "Производственно­отопительная котельная УПК №8 Мундыбаш" | 2024 | Ремонт котельного, общекотельного, электрического обору­дования котельной, ремонт КИПиА |

Таблица 5.3. Перечень мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии - **реконструкция зданий и сооружений**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование источника | Год проведения меро­приятия | Наименование мероприятия |
| 1 | " Производственно­отопительная котельная УПК №8 Мундыбаш" | 2024 | Ремонт зданий и сооружений котельной |

1. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

К техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повы­шения эффективности работы систем теплоснабжения относится реконструкция ко­тельных, представленная в п. 5.3. Техническое перевооружение указанных источни­ков тепловой энергии должно привести к значительной экономии ТЭР вследствие повышения КПД котельных в целом.

1. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функцио­нирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и элек­трической энергии на территории городского поселения отсутствуют.

1. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы.

Принятым вариантом развития системы теплоснабжения не планируется вывод из эксплуатации, консервации и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы.

1. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

На перспективу до 2036 г. принятым вариантом развития системы теплоснаб­жения не планируется переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

1. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и рас­ширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковой режим работы.

Принятым вариантом развития системы теплоснабжения не планируется пере­вод в пиковый режим работы котельных по отношению к источнику тепловой энер­гии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

1. Температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого ис­точника тепловой энергии систем теплоснабжения.

Существующие графики отпуска тепла от источников теплоснабжения город­ского поселения приведены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. Существующие температурные графики отпуска тепла от собственных ис­точников теплоснабжения котельных

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование источника тепловой энергии | Темпера­  турный  график,  °С | Верхняя  срезка,  °С | Излом,  °С | Схема присоединения ГВС |
| 1 | Котельная "Производственно­отопительная котельная УПК №8 Мундыбаш"   * бойлерная УПК * бойлерная | 95/70  95/70 | - | 60 | открытая;  закрытая;  четырехтрубная |

Нижняя срезка (излом на нужды ГВС) температурного графика 60 °С не позво­ляет обеспечить температуру воды в местах водоразбора в соответствии с действу­ющими нормативами. Для этого предлагается увеличить нижнюю срезку прямой воды до 65 °С для открытых систем.

Предлагаемые на 2022 г. графики отпуска тепла от источников теплоснабжения приведены в таблице 5.7.

Таблица 5.7. Оптимальные (предлагаемые) температурные графики отпуска тепла от собственных источников теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование источника тепловой энергии | Темпера­  турный  график,  °С | Верхняя  срезка,  °С | Излом,  °С | Схема присоединения ГВС |
| 1 | Котельная "Производственно­отопительная котельная УПК №8 Мундыбаш" |  |  |  |  |
| - бойлерная УПК | 95/70 | - | 65 | открытая; |
|  | - бойлерная | 95/70 | - | - | закрытая, четырехтрубная |

1. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Значения перспективной установленной тепловой мощности источников тепло­вой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности, с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей представлены в таблице 5.2.

1. Предложения вводу новых и реконструкции существующих источни­ков тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Местные виды топлива (каменный уголь Кузнецкого угольного бассейна) при­меняется на всех источниках тепловой энергии городского поселения.

Использование солнечной энергии (гелиоэнергетика) на нужды коммунальной теплоэнергетики в Сибирском регионе невозможно, в виду наличия холодного пе­риода и большого количества пасмурных дней в летний период.

Применение геотермальной энергетики - в коммунальной энергетике в город­ском поселении невозможно, ввиду отсутствия на территории геотермальных ис­точников и горячих вод приближенных к поверхности земной коры.

Использование биотоплива (биогаза) в коммунальной энергетике в городского поселения невозможно, ввиду отсутствия на территории городского поселения крупных источников исходного сырья: отходов крупного рогатого скота, птицевод­ства, отходов спиртовых и ацетонобутиловых заводов, биомассы различных видов растений.

Использование биотоплива (древесного топлива) в коммунальной энергетике в городском поселении невозможно, ввиду отсутствия на территории городского по­селения крупных источников исходного сырья: крупных объектов лесозаготовки и лесопереработки.

Использование тепловой энергии мусоросжигательных заводов в коммунальной энергетике в городском поселении невозможно, ввиду отсутствия на территории го­родского поселения мусоросжигательных заводов.

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

Принятым вариантом развития схемы теплоснабжения предусматривается ре­конструкция существующих и строительство новых тепловых сетей следующих ис­точников:

- Котельная "Производственно-отопительная УПК №8 Мундыбаш" ООО "ЮКЭК" (строительство новых сетей для подключения перспективной нагрузки);

Сводная информация по строительству и реконструкции тепловых сетей городского поселения приведена в таблице 6.1.

**Таблица 6.1. Объемы нового строительства / реконструкции тепловых сетей в зонах действия ЕТО**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зона действия источника | Строительство / реконструкция | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина  участка,  м | Ду  ПТ,  мм | Ду  ОТ,  мм | Вид про­кладки тепловой сети | Год про­кладки | Мероприятие | Стоимость в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС | Группа мероприятий |
| Котельная "Произ­водственно- отопительная УПК №8 Мундыбаш" | Строительство | ТК-5-08/2 | Многоквартирный жилой дом, ул. Октябрьская, 34 (отоп) | 30 | 70 | 70 | подзем.  кан. | 2022 | Строительство для подклю­чения перспективы | 894 | подключение пер­спективы |
| Котельная "Произ­водственно- отопительная УПК №8 Мундыбаш" | Строительство | ТК-5-08/2 (ГВС) | Многоквартирный жилой дом, ул. Октябрьская, 34 (гвс) | 30 | 32 | 25 | подзем.  кан. | 2022 | Строительство для подклю­чения перспективы | подключение пер­спективы |

Сводная информация по величине капитальных вложений в реализацию проек­тов по строительству и реконструкции тепловых сетей городского поселения и со­оружений на них с прогнозными ценами приведена в таблице 6.2.

**Таблица 6.2. Капитальные вложения в реализацию проектов по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них в зонах действия ЕТО в прогнозных ценах, в тыс. руб.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование мероприятия | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | Всего |
|  | ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" | 9347 | 4787 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 14133 |
| 1 | Тепловые сети от производственно-отопительной котельной УПК №8 Мундыбаш | 9347 | 4787 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 14133 |
| 1.1 | Ремонт теплотрассы между домом ул. Ленина, 26 и ТК-4-03/1 | 298 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 298 |
| 1.2 | Ремонт теплотрассы между домами ул. Ленина, 1 и ул. Ленина, 3 | 1368 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1368 |
| 1.3 | Ремонт теплотрассы в районе автобусной остановки "Школа №18" ул. Октябрьская | 349 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 349 |
| 1.4 | Ремонт теплотрассы от ТК-5-01/1 до ТК-5-03 ул. Октябрьская, автобусная остановка "База" | 321 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 321 |
| 1.5 | Ремонт врезки отопления и ГВС на дома ул. Ленина, 9, 18, 19, 20, 21 | 785 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 785 |
| 1.6 | Ремонт теплоизоляции трубопроводов | 300 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 300 |
| 1.7 | Выполнение проектных работ по закрытию котельных УПК №11 ул. Школьная, УПК .№12 ул. Вокзальная | 417 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 417 |
| 1.8 | Монтаж тепловой сети от котельной УПК №8 Мундыбаш до котельной УПК №11 ул. Вокзальная | 4616 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4616 |
| 1.9 | Монтаж тепловой сети от котельной УПК №11 ул. Вокзальная до ул. Школьная | - | 4787 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4787 |
| 1.10 | Строительство сетей для подключения перспективы - Многоквартирный жилой дом, ул. Октябрьская, 34 | 894 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 894 |

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

В настоящий момент в границах городского поселения имеются следующие от­крытые системы теплоснабжения:

* котельная "Производственно-отопительная котельная УПК №8 Мундыбаш";
* котельная "Производственно-отопительная котельная УПК №12 Мундыбаш, ул. Школьная".

В соответствии с положениями Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ "О теплоснабжении":

* с 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осу­ществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;
* с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теп­лоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осу­ществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В соответствии с действующим законодательством, необходимо предусмотреть перевод потребителей вышеуказанных источников на "закрытую" схему теплоснаб­жения.

Для перевода потребителей открытых систем теплоснабжения на закрытый го­рячий водоразбор необходимо выполнить монтаж либо реконструкцию индивиду­альных тепловых пунктов с установкой теплообменников на нужды ГВС. Информа­ция по устройству и реконструкции ИТП у потребителей приведена в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Мероприятия по устройству / реконструкции ИТП у потребителей котель­ных Мундыбашского городского поселения для перехода на закрытый ГВС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  котельной | Количество ИТП, шт.,  с расчетной тепловой нагрузкой на ГВС, Гкал/ч | | | | | | | | Стоимость выполнения работ в ценах 2022 г., тыс. руб. без НДС |
| до  0,01 | 0,01­  0,03 | 0,03­  0,04 | 0,04­  0,06 | 0,06­  0,08 | 0,08­  0,12 | 0,12­  0,15 | 0,15 и выше |
| 1 | Котельная "Произ­водственно - отопи­тельная УПК №8 Мундыбаш" | 40 | 23 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25103 |
|  | Итого: | | | | | | | | | 25103 |

1. Перспективные топливные балансы.

В настоящее время на всех источниках городского поселения в качестве топли­ва используется каменный уголь.

В таблице 8.1. представлены прогнозные значения выработки, отпуска в сеть, реализации тепловой энергии и потребления топлива теплоисточниками городского поселения. При этом плановые технико-экономические показатели на 2022 г. приво­дятся на основании заявок теплоснабжающих организации.

В таблице 8.2 представлены результаты расчета перспективных значений нор­мативов создания запасов топлива для основных теплоснабжающих предприятий, определенные на основании перспективных тепловых нагрузок и перспективного отпуска тепла.

Таблица 8.1. Перспективные плановые значения выработки, отпуска в сеть, потребления тепловой энергии и расхода топлива тепло**источниками городского поселения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Мундыбашском городском поселении |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная "Производ­ственно-отопительная УПК №8 Мундыбаш" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 32576 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной | Гкал | 2563 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть | Гкал | 30013 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 |
| Потери тепловой энергии в сетях | Гкал | 9082 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 |
| Полезный отпуск (по­требление) тепловой энергии, в т.ч.: | Гкал | 20931 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 |
| - в горячей воде | Гкал | 20931 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 |
| - в паре | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери тепловой энергии связанные с изломом температурного графика | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост полезного от­пуска на отопление и вентиляцию | Гкал | 0 | 62,10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост полезного от­пуска на ГВС | Гкал | 0 | 54,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост полезного от­пуска на пар | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост полезного от­пуска суммарный | Гкал | 0 | 116,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УРУТ на отпущенную тепловой энергии | кг  у.т./Гкал | 178,1 | 178,1 | 178,1 | 178,1 | 178,1 | 178,1 | 178,1 | 178,1 | 178,1 | 178,1 | 178,1 | 178,1 | 178,1 | 178,1 | 178,1 |
| Годовой расход услов­ного топлива | тыс.т.у.т. | 5,865 | 5,895 | 5,895 | 5,895 | 5,895 | 5,895 | 5,895 | 5,895 | 5,895 | 5,895 | 5,895 | 5,895 | 5,895 | 5,895 | 5,895 |
| Низшая теплота сгора­ния топлива | ккал/кг | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 | 5250 |
| Годовой расход нату­рального топлива (уголь) | тыс.т. | 7,820 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 |
| Число часов работы | ч | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 |
| Максимальный часовой расход (зимний период) натурального топлива на выработку тепловой | т/ч | 1,287 | 1,364 | 1,364 | 1,364 | 1,364 | 1,364 | 1,364 | 1,364 | 1,364 | 1,364 | 1,364 | 1,364 | 1,364 | 1,364 | 1,364 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| энергии (по договорной нагрузке) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Максимальный часовой расход (зимний период) натурального топлива на выработку тепловой энергии (по расчетной нагрузке) | т/ч | 1,248 | 1,325 | 1,325 | 1,325 | 1,325 | 1,325 | 1,325 | 1,325 | 1,325 | 1,325 | 1,325 | 1,325 | 1,325 | 1,325 | 1,325 |
| Максимальный часовой расход (летний период) натурального топлива на выработку тепловой энергии (по договорной нагрузке) | т/ч | 0,123 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 |
| Максимальный часовой расход (летний период) натурального топлива на выработку тепловой энергии (по расчетной нагрузке) | т/ч | 0,082 | 0,095 | 0,095 | 0,095 | 0,095 | 0,095 | 0,095 | 0,095 | 0,095 | 0,095 | 0,095 | 0,095 | 0,095 | 0,095 | 0,095 |

**Таблица 8.2. Прогноз нормативов создания запасов топлива**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Ед.изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Мундыбашском городском поселении |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная "Производственно­отопительная УПК №8 Мундыбаш" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общий неснижаемый запас топлива (ОНЗТ) | тыс.т. | 1,884 | 1,894 | 1,894 | 1,894 | 1,894 | 1,894 | 1,894 | 1,894 | 1,894 | 1,894 | 1,894 | 1,894 | 1,894 | 1,894 | 1,894 |
| Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ) | тыс.т. | 0,242 | 0,243 | 0,243 | 0,243 | 0,243 | 0,243 | 0,243 | 0,243 | 0,243 | 0,243 | 0,243 | 0,243 | 0,243 | 0,243 | 0,243 |
| Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ) | тыс.т. | 1,642 | 1,650 | 1,650 | 1,650 | 1,650 | 1,650 | 1,650 | 1,650 | 1,650 | 1,650 | 1,650 | 1,650 | 1,650 | 1,650 | 1,650 |

1. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.
   1. Общие положения.

Величина индексов цен, применяемых при расчете затрат до 2036 г. приведена в таблице 9.1.

Общие затраты по реализации программы развития системы теплоснабжения городского поселения с кап. затратами в ценах 2022 г. составит 66817 тыс. руб. без НДС.

Общие затраты по реализации программы развития системы теплоснабжения городского поселения с кап. затратами в прогнозных ценах составит 79453 тыс. руб. без НДС.

**Таблица 9.1. Прогнозные индексы для расчета стоимости строительства и реконструкции объектов.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс цен производителей | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| Инвестиции в основной капитал (письмо Минэкономразвития 32028-ПК/Д03и от 30.09.2020 г.) | 1,048 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 | 1,047 |
| Накопительное значение индекса  (с 2022 г.) | 1,048 | 1,097 | 1,149 | 1,203 | 1,259 | 1,319 | 1,381 | 1,445 | 1,513 | 1,584 | 1,659 | 1,737 | 1,819 | 1,904 | 1,993 |

Таблица 9.2. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому

**перевооружению и (или) модернизации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации №001 000 "ЮКЭК", тыс. руб. без НДС.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Стоимость проектов** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** |
| ЕТО №001 - ООО ”ЮКЭК” | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость проектов | 46 081 | 15 397 | 12 777 | 5 198 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего смета проектов накопленным итогом | 46 081 | 61 479 | 74 255 | 79 453 | 79 453 | 79 453 | 79 453 | 79 453 | 79 453 | 79 453 | 79 453 | 79 453 | 79 453 | 79 453 | 79 453 | 79 453 |
| Источники инвестиций, в том числе: | 46 081 | 15 397 | 12 777 | 5 198 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные средства, в том числе: | 18 724 | 15 397 | 12 777 | 5 198 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - амортизация | 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 |
| - средства из прибыли | 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 |
| - расходы на ремонт основных средств | 6 192 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - средства за присоединение потребителей | 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 |
| - прочие собственные средства | 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 |
| Привлеченные средства, в т.ч.: | 894 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - прочие источники финансирования | 894 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Источник не определен | 26 463 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Группа проектов 001.01.00.000 "Источники теплоснабжения” | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 10 271 | 10 611 | 12 777 | 5 198 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 10 271 | 20 882 | 33 659 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 |
| Источники инвестиций, в том числе: | 10 271 | 10 611 | 12 777 | 5 198 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные средства, в том числе: | 10 271 | 10 611 | 12 777 | 5 198 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - амортизация | 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 |
| - средства из прибыли | 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 |
| - расходы на ремонт основных средств | 2 772 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - средства за присоединение потребителей | 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 |
| - прочие собственные средства | 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 |
| Привлеченные средства, в т.ч.: | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - прочие источники финансирования | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Источник не определен | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Подгруппа проектов 001.01.02.000 "Реконструкция источников теплоснабжения" | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 10 271 | 10 611 | 12 777 | 5 198 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 10 271 | 20 882 | 33 659 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 |
| Проект 001.01.02.001 "Реконструкция производственно-отопительной котельной УПК №8 Мундыбаш" | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 10 271 | 10 611 | 12 777 | 5 198 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 10 271 | 20 882 | 33 659 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 | 38 857 |
| Группа проектов 001.02.00.000 "Тепловые сети и сооружения на них" | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 35 810 | 4 787 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 35 810 | 40 596 | 40 596 | 40 596 | 40 596 | 40 596 | 40 596 | 40 596 | 40 596 | 40 596 | 40 596 | 40 596 | 40 596 | 40 596 | 40 596 | 40 596 |
| Источники инвестиций, в том числе: | 35 810 | 4 787 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Собственные средства, в том числе: | 8 453 | 4 787 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - амортизация | 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 |
| - средства из прибыли | 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 |
| - расходы на ремонт основных средств | 3 420 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - средства за присоединение потребителей | 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 |
| - прочие собственные средства | 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 |
| Привлеченные средства, в т.ч.: | 894 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - бюджетные средства | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - прочие источники финансирования | 894 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стоимость проектов | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| Источник не определен | 26 463 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Подгруппа проектов 001.02.01.000 "Строительство новых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 894 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 |
| Проекты 001.02.01.003 "Строительство новых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки в зоне действия производственно-отопительной котельной УПК №8 Мундыбаш" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 894 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 | 894 |
| Подгруппа проектов 001.02.02.000 "Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в т.ч. за счет ликвидации котельных" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 5 032 | 4 787 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 5 032 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 |
| Проект 001.02.02.002 "Строительство и реконструкция тепловых сетей для ликвидации котельных УПК .№11, УПК .№12" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 5 032 | 4 787 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 5 032 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 | 9 819 |
| Подгруппа проектов 001.02.03.000 "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 3 420 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 |
| Проекты 001.02.03.001 "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в зоне действия котельной УПК .№8" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 3 420 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 | 3 420 |
| Подгруппа проектов 001.02.10.000 "Строительство и реконструкция ИТП, в целях перевода потребителей на ЗГВС" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 26 463 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 26 463 | 26 463 | 26 463 | 26 463 | 26 463 | 26 463 | 26 463 | 26 463 | 26 463 | 26 463 | 26 463 | 26 463 | 26 463 | 26 463 | 26 463 | 26 463 |
| Проект 001.02.10.004 "Строительство и реконструкция ИТП, в целях перевода потребителей на ЗГВС в зоне действия котельной УПК .№8 Мундыбаш" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 25 103 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 25 103 | 25 103 | 25 103 | 25 103 | 25 103 | 25 103 | 25 103 | 25 103 | 25 103 | 25 103 | 25 103 | 25 103 | 25 103 | 25 103 | 25 103 | 25 103 |
| Проект 001.02.10.005 "Строительство и реконструкция ИТП, в целях перевода потребителей на ЗГВС в зоне действия котельной УПК .№12 Мундыбаш, ул. Школьная" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 1 360 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 1 360 | 1 360 | 1 360 | 1 360 | 1 360 | 1 360 | 1 360 | 1 360 | 1 360 | 1 360 | 1 360 | 1 360 | 1 360 | 1 360 | 1 360 | 1 360 |

* 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источни­ков тепловой энергии на каждом этапе.

Перечень мероприятий и величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в таблице 9.3.

Таблица 9.3. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому

**перевооружению и (или) модернизации источников теплоснабжения в прогнозных ценах, в тыс. руб. без НДС.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Шифр проекта | Наименование мероприятия | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | Всего | Источник финан­сирования |
| 1 |  | Реконструкция производ­ственно-отопительной ко­тельной УПК №8 Мундыбаш | 10271 | 10611 | 500 | **-** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 21483 |  |
| 1.1 | 001.01.02.001 | Проектирование, приобретение и монтаж аспирационной системы АГЖУ на тракте топливоподачи | 7500 | 10611 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 18110 | собственные сред­ства ТСО (ИП) |
| 1.3 | 001.01.02.001 | Ремонт котельного оборудования | 1101 | - | 500 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1601 | собственные сред­ства ТСО (РП) |
| 1.4 | 001.01.02.001 | Ремонт общекотельного обо­рудования | 424 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 424 | собственные сред­ства ТСО (РП) |
| 1.5 | 001.01.02.001 | Ремонт электрического обору­дования котельной | 747 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 747 | собственные сред­ства ТСО (РП) |
| 1.6 | 001.01.02.001 | Ремонт КИПиА котельной | 158 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 158 | собственные сред­ства ТСО (РП) |
| 1.7 | 001.01.02.001 | Ремонт зданий и сооружений котельной | 343 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 343 | собственные сред­ства ТСО (РП) |

* 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей и сооружений на них.

Перечень мероприятий и величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них на каждом этапе представлены в таблице 9.4.

Таблица 9.4. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому

перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них в прогнозных ценах, в тыс. руб. без НДС.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Шифр  проекта | Наименование мероприятия | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | Всего | Источник финанси­рования |
| 1 |  | Тепловые сети от производ­ственно-отопительной ко­тельной УПК №8 Мундыбаш | 9347 | 4787 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 14133 |  |
| 1.1 | 001.02.03.001 | Ремонт теплотрассы между домом ул. Ленина, 26 и ТК-4- 03/1 | 298 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 298 | собственные средства ТСО (РП) |
| 1.2 | 001.02.03.001 | Ремонт теплотрассы между домами ул. Ленина, 1 и ул. Ленина, 3 | 1368 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1368 | собственные средства ТСО (РП) |
| 1.3 | 001.02.03.001 | Ремонт теплотрассы в районе автобусной остановки "Школа №18" ул. Октябрьская | 349 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 349 | собственные средства ТСО (РП) |
| 1.4 | 001.02.03.001 | Ремонт теплотрассы от ТК-5- 01/1 до ТК-5-03 ул. Октябрьская, автобусная остановка 'База" | 321 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 321 | собственные средства ТСО (РП) |
| 1.5 | 001.02.03.001 | Ремонт врезки отопления и ГВС на дома ул. Ленина, 9, 18, 19, 20, 21 | 785 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 785 | собственные средства ТСО (РП) |
| 1.6 | 001.02.03.001 | Ремонт теплоизоляции трубо­проводов | 300 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 300 | собственные средства ТСО (РП) |
| 1.7 | 001.02.02.002 | Выполнение проектных работ по закрытию котельных УПК №11 ул. Школьная, УПК .№12 ул. Вокзальная | 417 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 417 | собственные средства ТСО (КС) |
| 1.8 | 001.02.02.002 | Монтаж тепловой сети от котельной УПК №°8 Мундыбаш до котельной УПК .№11 ул. Вокзальная | 4616 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4616 | собственные средства ТСО (КС) |
| 1.9 | 001.02.02.002 | Монтаж тепловой сети от котельной УПК .№11 ул. Вокзальная до ул. Школьная | - | 4787 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4787 | собственные средства ТСО (КС) |
| 1.10 | 001.02.01.003 | Строительство сетей для подключения перспективы - Многоквартирный жилой дом, ул. Октябрьская, 34 | 894 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 894 | привлеченные сред­ства (прочие источни­ки финансирования) |
|  |  | ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Таштагольском городском поселении | 8975 | 8643 | 31354 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 48972 |  |
|  |  | ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Спасском городском поселении | 1056 | 1070 | - | - | - | - | 960 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3086 |  |
|  |  | ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Шерегешском городском поселении | 2356 | 38478 | 293938 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 334772 | - |
|  |  | ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в | 2427 | - | 2801 | - | 755 | - | - | 2613 | - | - | - | - | - | - | - | - | 8597 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Шифр  проекта | Наименование мероприятия | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | Всего | Источник финанси­рования |
|  |  | Казском городском поселении |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Мундыбашском городском поселении | 9347 | 4787 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 14133 |  |
|  |  | ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Темиртауском городском поселении | 3967 | 3213 | 3324 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10505 |  |
|  |  | ВСЕГО: | 28129 | 56191 | 331417 | - | 755 | - | 960 | 2613 | - | - | - | - | - | - | - | - | 420066 |  |

Примечание: ИП - инвестиционная программа ООО "ЮКЭК";

РП - ремонтная программа ООО "ЮКЭК".

* 1. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструк­цию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы тепло­снабжения.

Принятым вариантом развития схемы теплоснабжения не предусматривается изменение температурных графиков и гидравлических режимов работы системы теплоснабжения.

* 1. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода от­крытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систе­му горячего водоснабжения на каждом этапе.

Перечень мероприятий и величина необходимых инвестиций для перевода от­крытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему го­рячего водоснабжения на каждом этапе представлены в таблице 9.5.

Таблица 9.5. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего **водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения в прогнозных ценах, в тыс. руб. без НДС.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Шифр  проекта | Наименование мероприятия | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2028 | 2028 | 2028 | 2028 | 2028 | 2028 | 2028 | 2028 | Всего | Источник  финансирова­ния |
|  |  | ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Таштагольском городском поселении | 124818 | 75373 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 200191 |  |
| 1 |  | Котельная "Производственно­отопительная УПК №1" | 71921 | 75373 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 147294 |  |
| 1.1 | 001.02.10.008 | Монтаж блочных ИТП с теплообменниками горячего водоснабжения на подключенных объектах | 71921 | 75373 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 147294 | не определен |
| 2 |  | Котельная "Производственно­отопительная УПК №2 Шалым" | 31330 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 31330 |  |
| 2.1 | 001.02.10.009 | Монтаж блочных ИТП с теплообменниками горячего водоснабжения на подключенных объектах | 31330 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 31330 | не определен |
| 3 |  | Котельная "Производственно­отопительная УПК №2 ЦМК" | 9955 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 9955 |  |
| 3.1 | 001.02.10.010 | Монтаж блочных ИТП с теплообменниками горячего водоснабжения на подключенных объектах | 9955 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 9955 | не определен |
| 4 |  | Котельная "Производственно­отопительная УПК №4 Калинина" | 1038 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1038 |  |
| 4.1 | 001.02.10.011 | Монтаж блочных ИТП с теплообменниками горячего водоснабжения на подключенных объектах | 1038 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1038 | не определен |
| 5 |  | Котельная "Производственно­отопительная УПК №9 ГРЭ" | 10574 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10574 |  |
| 5.1 | 001.02.10.012 | Монтаж блочных ИТП с теплообменниками горячего водоснабжения на подключенных объектах | 10574 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10574 | не определен |
|  |  | ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Спасском городском поселении | 27544 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 27544 |  |
| 1 |  | Котельная "Производственно­отопительная УПК №3 Спасск" | 27544 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 27544 |  |
| 1.1 | 001.02.10.003 | Монтаж блочных ИТП с теплообменниками горячего водоснабжения на подключенных объектах | 27544 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 27544 | не определен |
|  |  | ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Ше- регешском городском поселении | 65446 | 43981 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 109427 |  |
| 1 |  | Котельная "Производственно­отопительная УПК №5 Новый Шерегеш" | 41967 | 43981 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 85948 |  |
| 1.1 | 001.02.10.006 | Монтаж блочных ИТП с теплообменниками горячего водоснабжения на подключенных объектах | 41967 | 43981 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 85948 | не определен |
| 2 |  | Котельная "Производственно­отопительная УПК №6 Старый Шерегеш" | 23479 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 23479 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Шифр  проекта | Наименование мероприятия | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2028 | 2028 | 2028 | 2028 | 2028 | 2028 | 2028 | 2028 | Всего | Источник  финансирова­ния |
| 2.1 | 001.02.10.007 | Монтаж блочных ИТП с теплообменниками горячего водоснабжения на подключенных объектах | 23479 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 23479 | не определен |
|  |  | ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Казском городском поселении | 38147 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 38147 |  |
| 1 |  | Котельная "Производственно­отопительная УПК №7 Каз" | 38147 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 38147 |  |
| 1.1 | 001.02.10.003 | Монтаж блочных ИТП с теплообменниками горячего водоснабжения на подключенных объектах | 38147 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 38147 | не определен |
|  |  | ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Мундыбашском городском поселении | 26463 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 26463 |  |
| 1 |  | Котельная " Производственно­отопительная УПК №8 Мундыбаш" | 25103 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 25103 |  |
| 1.1 | 001.02.10.004 | Монтаж блочных ИТП с теплообменниками горячего водоснабжения на подключенных объектах | 25103 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 25103 | не определен |
| 2 |  | Котельная "Производственно­отопительная УПК №12 Мундыбаш, ул. Школьная" | 1360 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1360 |  |
| 2.1 | 001.02.10.005 | Монтаж блочных ИТП с теплообменниками горячего водоснабжения на подключенных объектах | 1360 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1360 | не определен |
| 1 |  | ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Темиртауском городском поселении | 20288 | 21262 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 41551 |  |
| 1 |  | Котельная "Производственно­отопительная УПК №10 Темир­Тау" | 20288 | 21262 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 41551 |  |
| 1.1 | 001.02.10.003 | Монтаж блочных ИТП с теплообмен­никами горячего водоснабжения на подключенных объектах | 20288 | 21262 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 41551 | не определен |
| 1 |  | ВСЕГО: | 302706 | 140617 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 443323 |  |

* 1. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.

Все затраты приведены в прогнозных ценах, без учета НДС.

Мероприятия по переводу потребителей на закрытый водоразбор приняты во исполнение статьи 29 ФЗ №160 "О теплоснабжении". Инвестиции в размере 26,463 млн. руб. не имеют ощутимого экономического эффекта. Финансовые средства предлагается изыскивать в областном и местном бюджете, а также выполнять рабо­ты за счет средств собственников объектов.

Мероприятия по подключению потребителей в сумме 10,713 млн. руб. (в т.ч. за счет ликвидации котельной) предлагается реализовать за счет платы за подключе­ние, либо за счет сторонних источников (средств заявителей, бюджет).

Эффективность инвестиций в мероприятия по строительству и реконструкция тепловых сетей для присоединения новых потребителей не оценивалась, поскольку присоединение новых потребителей должно быть предусмотрено в пределах радиу­са эффективного теплоснабжения, что само по себе предполагает положительный экономический эффект и рост маржинальной прибыли.

Часть мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения, направлены не на повышение эффективности работы систем теплоснабжения, а на поддержание ее в рабочем состоянии и повышение показателей надежности теплоснабжения, испол­нения требований действующих нормативных документов и предписаний надзор­ных органов. Данная группа мероприятий при значительных капитальных вложени­ях имеет низкий экономический эффект и является социально значимой:

- реконструкция "Производственно-отопительной котельной УПК №8 Мунды- баш" (38,854 млн. руб.), реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей (3,420 млн. руб.).

Тарифно-балансовая модель отпуска тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО №001 ООО "ЮКЭК" в целом по Таштагольскому муниципальному району приведена в таблице 9.6.

**Таблица 9.6. Тарифно-балансовая модель тарифа на тепловую энергию в зоне деятельности ЕТО №001 ООО "ЮКЭК**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| 1 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 462,5 | 462,5 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 |
| 1.1. | Ввод мощности | Гкал/ч | 0,0 | 0,0 | 4,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1.2. | Вывод мощности | Гкал/ч | -3,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1.3. | Модернизация | Гкал/ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет | 30,0 | 31,0 | 32,0 | 33,0 | 34,0 | 35,0 | 36,0 | 37,0 | 38,0 | 39,0 | 40,0 | 41,0 | 42,0 | 43,0 | 44,0 |
| 3 | Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 462,5 | 462,5 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 | 466,7 |
| 4 | Собственные нужды | Гкал/ч | 7,45 | 7,52 | 8,67 | 8,67 | 8,69 | 8,69 | 8,69 | 8,69 | 8,69 | 8,69 | 8,69 | 8,69 | 8,69 | 8,69 | 8,69 |
| 5 | Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 20,3 | 20,6 | 22,4 | 22,4 | 22,4 | 22,4 | 22,4 | 22,5 | 22,5 | 22,5 | 22,5 | 22,5 | 22,5 | 22,5 | 22,5 |
| 6 | Хозяйственные нужды | Гкал/ч | 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 |
| 7 | Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч. | Гкал/ч | 117,5 | 118,0 | 148,5 | 148,5 | 148,8 | 148,8 | 148,9 | 148,9 | 148,9 | 148,9 | 148,9 | 148,9 | 148,9 | 148,9 | 148,9 |
| 7.1. | отопление и вентиляция | Гкал/ч | 79,9 | 80,3 | 110,7 | 110,7 | 111,0 | 111,0 | 111,0 | 111,0 | 111,0 | 111,0 | 111,0 | 111,0 | 111,0 | 111,0 | 111,0 |
| 7.2. | ГВС | Гкал/ч | 11,1 | 11,2 | 11,3 | 11,3 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 | 11,4 |
| 7.3. | прирост подключенной нагрузки | Гкал/ч | 0 | 0,567 | 30,531 | 0 | 0,300 | 0 | 0,005 | 0,044 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.4. | переключения | Гкал/ч | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8 | Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 317,3 | 316,3 | 287,1 | 287,1 | 286,7 | 286,7 | 286,7 | 286,6 | 286,6 | 286,6 | 286,6 | 286,6 | 286,6 | 286,6 | 286,6 |
| 9 | Доля резерва (от установленной мощности) | % | 68,6 | 68,4 | 61,5 | 61,5 | 61,4 | 61,4 | 61,4 | 61,4 | 61,4 | 61,4 | 61,4 | 61,4 | 61,4 | 61,4 | 61,4 |
|  | Тепловая энергия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Выработано тепловой энергии | тыс. Гкал | 613,8 | 616,2 | 667,9 | 667,9 | 669,9 | 669,9 | 670,0 | 670,3 | 670,3 | 670,3 | 670,3 | 670,3 | 670,3 | 670,3 | 670,3 |
| 11 | Собственные нужды котельной | тыс. Гкал | 36,4 | 36,6 | 39,4 | 39,4 | 39,5 | 39,5 | 39,5 | 39,5 | 39,5 | 39,5 | 39,5 | 39,5 | 39,5 | 39,5 | 39,5 |
| 12 | Отпущено с коллекторов | тыс. Гкал | 577,4 | 579,6 | 628,6 | 628,6 | 630,4 | 630,4 | 630,5 | 630,8 | 630,8 | 630,8 | 630,8 | 630,8 | 630,8 | 630,8 | 630,8 |
| 13 | Потери при передаче по тепловым сетям | тыс. Гкал | 122,1 | 122,7 | 132,0 | 132,0 | 132,4 | 132,4 | 132,4 | 132,5 | 132,5 | 132,5 | 132,5 | 132,5 | 132,5 | 132,5 | 132,5 |
| 14 | Потери при передаче по тепловым сетям | % | 15,0 | 15,0 | 15,1 | 16,4 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 |
| 15 | Расход тепловой энергии на производственные нужды | тыс. Гкал | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 16 | Полезный отпуск тепловой энергии конечным потребителям | тыс. Гкал | 452,3 | 454,0 | 493,6 | 493,6 | 495,1 | 495,1 | 495,1 | 495,3 | 495,3 | 495,3 | 495,3 | 495,3 | 495,3 | 495,3 | 495,3 |
| 17 | Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т.у.т. | 111,3 | 108,8 | 115,6 | 114,4 | 114,8 | 114,8 | 114,8 | 114,8 | 114,8 | 114,8 | 114,8 | 114,8 | 114,8 | 114,8 | 114,8 |
| 18 | Средневзвешенный НУР на выработку тепловой энергии | кг  у.т/Гкал | 181,3 | 176,5 | 173,0 | 171,3 | 171,3 | 171,3 | 171,3 | 171,3 | 171,3 | 171,3 | 171,3 | 171,3 | 171,3 | 171,3 | 171,3 |
| 19 | Средневзвешенный КПД котлоагрегатов | % | 78,8 | 80,9 | 82,6 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 |
| 20 | Тепловой эквивалент затраченного топлива | тыс. Гкал | 779,2 | 761,5 | 808,9 | 800,9 | 803,4 | 803,4 | 803,5 | 803,9 | 803,9 | 803,9 | 803,9 | 803,9 | 803,9 | 803,9 | 803,9 |
| 21 | Средневзвешенный КИТТ выработки | % | 78,8 | 80,9 | 82,6 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 | 83,4 |
| 22 | Средневзвешенный КИТТ выработки и передачи | % | 58,4 | 60,0 | 61,4 | 62,0 | 62,0 | 62,0 | 62,0 | 62,0 | 62,0 | 62,0 | 62,0 | 62,0 | 62,0 | 62,0 | 62,0 |
|  | 1. Расходы на приобрете- |  | 318739,8 | 327859,5 | 365226,9 | 380037,8 | 395957,0 | 412014,1 | 428731,6 | 446218,2 | 464313,8 | 483143,3 | 502736,6 | 523124,6 | 544339,5 | 566414,9 | 589385,7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
|  | ние (производство) энер­гетических ресурсов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 1.1. Расходы на топливо | тыс. руб. | 187372,7 | 190704,5 | 210617,4 | 219244,0 | 228223,9 | 237571,7 | 247302,3 | 257431,5 | 267975,6 | 278951,6 | 290377,2 | 302270,8 | 314651,5 | 327539,4 | 340955,2 |
| 2 | 1.1.1. Газ | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | 1.1.2. Мазут | тыс. руб. | 4050,4 | 4208,4 | 4372,5 | 4543,0 | 4720,2 | 4904,3 | 5095,6 | 5294,3 | 5500,8 | 5715,3 | 5938,2 | 6169,8 | 6410,4 | 6660,4 | 6920,2 |
| 4 | 1.1.3. Уголь | тыс. руб. | 183322,3 | 186496,1 | 206244,9 | 214701,0 | 223503,7 | 232667,4 | 242206,7 | 252137,2 | 262474,8 | 273236,3 | 284439,0 | 296101,0 | 308241,1 | 320879,0 | 334035,1 |
| 5 | 1.2. Расходы на электрическую энергию | тыс. руб. | 85361,6 | 89122,6 | 100464,4 | 104483,0 | 108992,1 | 113351,8 | 117891,8 | 122672,7 | 127579,6 | 132682,7 | 137990,1 | 143509,7 | 149250,0 | 155220,0 | 161428,9 |
| 6 | 1.3. Расходы на тепловую энергию | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | 1.4. Расходы на холодную воду | тыс. руб. | 46005,4 | 48032,4 | 54145,0 | 56310,8 | 58741,0 | 61090,6 | 63537,5 | 66114,1 | 68758,6 | 71509,0 | 74369,4 | 77344,1 | 80437,9 | 83655,4 | 87001,6 |
| 8 | 1.5. Расходы на теплоноситель | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|  | 2. Операционные (под­контрольные) расходы | тыс. руб. | 554856,6 | 571280,4 | 592196,6 | 609725,6 | 627773,5 | 646355,6 | 665487,7 | 685186,1 | 705467,7 | 726349,5 | 747849,4 | 769985,8 | 792777,4 | 816243,6 | 840404,4 |
| 9 | 2.1. Расходы на приобретение сырья и материалов | тыс. руб. | 19968,1 | 20559,2 | 21311,9 | 21942,8 | 22592,3 | 23261,0 | 23949,5 | 24658,4 | 25388,3 | 26139,8 | 26913,6 | 27710,2 | 28530,4 | 29374,9 | 30244,4 |
| 10 | 2.2. Расходы на ремонт основных средств | тыс. руб. | 102781,6 | 105823,9 | 109698,4 | 112945,5 | 116288,7 | 119730,8 | 123274,8 | 126923,8 | 130680,7 | 134548,9 | 138531,5 | 142632,1 | 146854,0 | 151200,8 | 155676,4 |
| 11 | 2.3. Расходы на оплату труда | тыс. руб. | 120826,7 | 124403,2 | 128957,9 | 132775,1 | 136705,2 | 140751,7 | 144918,0 | 149207,5 | 153624,1 | 158171,4 | 162853,2 | 167673,7 | 172636,8 | 177746,9 | 183008,2 |
| 12 | 2.4. Расходы на оплату работ и услуг производ­ственного характера | тыс. руб. | 45666,3 | 47018,1 | 48739,5 | 50182,2 | 51667,6 | 53197,0 | 54771,6 | 56392,8 | 58062,1 | 59780,7 | 61550,2 | 63372,1 | 65247,9 | 67179,3 | 69167,8 |
| 13 | 2.5. Расходы на оплату иных работ и услуг | тыс. руб. | 22145,2 | 22800,7 | 23635,5 | 24335,1 | 25055,4 | 25797,0 | 26560,6 | 27346,8 | 28156,3 | 28989,7 | 29847,8 | 30731,3 | 31640,9 | 32577,5 | 33541,8 |
| 14 | 2.6. Расходы на услуги банков | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 15 | 2.7. Расходы на служебные командировки | тыс. руб. | 105,3 | 108,4 | 112,4 | 115,7 | 119,2 | 122,7 | 126,3 | 130,1 | 133,9 | 137,9 | 142,0 | 146,2 | 150,5 | 154,9 | 159,5 |
| 16 | 2.8. Расходы на обучение персонала | тыс. руб. | 758,4 | 780,8 | 809,4 | 833,4 | 858,0 | 883,4 | 909,6 | 936,5 | 964,2 | 992,8 | 1022,1 | 1052,4 | 1083,6 | 1115,6 | 1148,6 |
| 17 | 2.9. Лизинговый платеж | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 18 | 2.10. Арендная плата | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 19 | 2.11. Другие расходы | тыс. руб. | 242605,0 | 249786,1 | 258931,5 | 266595,9 | 274487,1 | 282611,9 | 290977,2 | 299590,2 | 308458,0 | 317588,4 | 326989,0 | 336667,9 | 346633,3 | 356893,6 | 367457,7 |
|  | 3. Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | 132817,2 | 141721,2 | 138751,1 | 146597,1 | 148284,2 | 150023,0 | 151818,7 | 153673,6 | 155588,5 | 157566,0 | 150836,4 | 135260,5 | 122106,5 | 118140,9 | 120464,5 |
| 20 | 3.1. Расходы на оплату услуг регулируемых организаций | тыс. руб. | 852,9 | 890,4 | 1003,8 | 1043,9 | 1089,0 | 1132,5 | 1177,9 | 1225,7 | 1274,7 | 1325,7 | 1378,7 | 1433,8 | 1491,2 | 1550,8 | 1612,9 |
| 21 | 3.2. Арендная плата | тыс. руб. | 245,8 | 255,6 | 265,9 | 276,5 | 287,6 | 299,1 | 311,0 | 323,5 | 336,4 | 349,9 | 363,9 | 378,4 | 393,5 | 409,3 | 425,7 |
| 22 | 3.3. Концессионная плата | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 23 | 3.4. Расходы на уплату налогов, сборов и др.обязательных платежей | тыс. руб. | 9712,7 | 10101,2 | 10505,2 | 10925,4 | 11362,4 | 11816,9 | 12289,6 | 12781,2 | 13292,4 | 13824,1 | 14377,1 | 14952,2 | 15550,3 | 16172,3 | 16819,2 |
| 24 | 3.4.1. - плата за выбросы | тыс. руб. | 461,2 | 479,6 | 498,8 | 518,8 | 539,5 | 561,1 | 583,6 | 606,9 | 631,2 | 656,4 | 682,7 | 710,0 | 738,4 | 767,9 | 798,6 |
| 25 | 3.4.2. - расходы на обязательное страхование | тыс. руб. | 170,8 | 177,6 | 184,7 | 192,1 | 199,8 | 207,8 | 216,1 | 224,8 | 233,8 | 243,1 | 252,8 | 263,0 | 273,5 | 284,4 | 295,8 |
| 26 | 3.4.3. - иные расходы (налоги и платежи) | тыс. руб. | 9080,7 | 9443,9 | 9821,6 | 10214,5 | 10623,1 | 11048,0 | 11489,9 | 11949,5 | 12427,5 | 12924,6 | 13441,6 | 13979,2 | 14538,4 | 15120,0 | 15724,8 |
| 27 | - налог на имущество организаций | тыс. руб. | 8990,9 | 9350,6 | 9724,6 | 10113,6 | 10518,1 | 10938,8 | 11376,4 | 11831,4 | 12304,7 | 12796,9 | 13308,8 | 13841,1 | 14394,8 | 14970,5 | 15569,4 |
| 28 | - транспортный налог | тыс. руб. | 89,7 | 93,3 | 97,0 | 100,9 | 105,0 | 109,2 | 113,5 | 118,1 | 122,8 | 127,7 | 132,8 | 138,1 | 143,7 | 149,4 | 155,4 |
| 29 | - услуги банка | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 30 | - расходы на социальную сферу | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 31 | - прочие | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| 32 | 3.5. Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 36705,8 | 37792,3 | 39176,0 | 40335,6 | 41529,6 | 42758,8 | 44024,5 | 45327,6 | 46669,3 | 48050,7 | 49473,0 | 50937,4 | 52445,2 | 53997,6 | 55595,9 |
| 33 | 3.6. Расходы по сомнительным долгам | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 34 | 3.7. Амортизация основ­ных средств и нематери­альных активов | тыс. руб. | 54782,8 | 72467,9 | 87800,2 | 94015,6 | 94015,6 | 94015,6 | 94015,6 | 94015,6 | 94015,6 | 94015,6 | 85243,8 | 67558,6 | 52226,3 | 46010,9 | 46010,9 |
| 35 | 3.8. Расходы на создание нормативного запаса топлива | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 | 3.9. Расходы на выплаты по договорам займа и кредитам включая про­центы | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 37 | 3.10. Налог на прибыль | тыс. руб. | 30517,2 | 20213,7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 38 | 3.11. Выпадающие доходы | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|  | 4. Нормативная прибыль | тыс. руб. | 122068,8 | 80854,7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 39 | - социальные выплаты | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 40 | - инвестпрограмма | тыс. руб. | 122068,8 | 80854,7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 41 | - расходы на погашение и обслуживание заемных средств | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 42 | 5. Расчётная предпринимательская прибыль | тыс. руб. | 36687,0 | 37873,7 | 39887,8 | 41155,0 | 42488,8 | 43840,3 | 45236,0 | 46681,5 | 48168,9 | 49704,6 | 51290,1 | 52927,1 | 54617,3 | 56362,5 | 58164,4 |
| 43 | 6. Результаты деятельности до перехода к регули­рованию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирова­ния | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 44 | 7. Корректировка НВВ, связанная с тарифными ограничениями | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 45 | 9. Корректировка, подлежащая учету в НВВ и учитывающая отклонение фактических показателей энергосбережения и повышения энергетиче­ской эффективности от установленных плановых (расчетных) показателей и отклонение сроков реализации программы в области энергосбыта | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 | 10. ИТОГО необходимая валовая выручка, всего | тыс. руб. | 1165169,4 | 1159589,5 | 1136062,4 | 1177515,6 | 1214503,4 | 1252232,9 | 1291274,0 | 1331759,5 | 1373538,9 | 1416763,5 | 1452712,6 | 1481297,9 | 1513840,7 | 1557161,8 | 1608419,0 |
| 47 | в том числе на потребительский рынок | тыс. руб. | 1157520,1 | 1152004,9 | 1129224,4 | 1170428,1 | 1207214,6 | 1244717,7 | 1283524,8 | 1323771,5 | 1365300,2 | 1408265,5 | 1443999,0 | 1472412,9 | 1504760,5 | 1547821,8 | 1598771,5 |
| 48 | Тариф на тепловую энергию с инвестиционной составляющей | руб.  /Гкал | 2559,2 | 2537,5 | 2287,7 | 2371,2 | 2438,5 | 2514,3 | 2592,6 | 2672,5 | 2756,3 | 2843,1 | 2915,2 | 2972,6 | 3037,9 | 3124,8 | 3227,7 |
| 49 | Темп роста тарифа среднегодовой | % | 28,57% | -0,85% | -9,84% | 3,65% | 2,84% | 3,11% | 3,11% | 3,08% | 3,14% | 3,15% | 2,54% | 1,97% | 2,20% | 2,86% | 3,29% |
| 50 | Источники финансирования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 51 | Потребности в инвестициях | тыс. руб. | 360 633,3 | 752 039,2 | 62 154,4 | 755,0 | - | 960,0 | 2 613,0 | - | - | - | - | - | - | - | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| 52 | То же накопленным итогом | тыс. руб. | 752 199,1 | 1 504 238,2 | 1 566 392,6 | 1 567 147,6 | 1 567 147,6 | 1 568 107,6 | 1 570 720,6 | 1 570 720,6 | 1 570 720,6 | 1 570 720,6 | 1 570 720,6 | 1 570 720,6 | 1 570 720,6 | 1 570 720,6 | 1 570 720,6 |
| 53 | Собственные источник финансирования | тыс. руб. | 176 851,6 | 153 322,6 | 62 154,4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 54 | - амортизация объектов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации | тыс. руб. | 54 782,8 | 72 467,9 | 62 154,4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 55 | - капиталовложения из прибыли | тыс. руб. | 122 068,8 | 80 854,7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 56 | - плата за технологическое присоединение | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 57 | - возвратный НДС | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 58 | Дефицит собственных средств | тыс. руб. | 183 781,7 | 598 716,5 | - | 755,0 | - | 960,0 | 2 613,0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 59 | Привлеченные средства | тыс. руб. | 183 781,7 | 598 716,5 | - | 755,0 | - | 960,0 | 2 613,0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 60 | - кредиты | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 61 | - бюджетное финансирование | тыс. руб. | 37 553,7 | 592 518,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 62 | - источник не определен | тыс. руб. | 146 228,0 | 6 198,0 | - | 755,0 | - | 960,0 | 2 613,0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 63 | Кредиты коммерческих банков | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 64 | Долговые обязательства накопленным итогом | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 65 | Выплаты по кредиту в части процентов | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 66 | - из прибыли | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 67 | - из амортизации по проекту | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 68 | - средства возвратного НДС | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 69 | Начисленные проценты | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 70 | Выплаты из тарифа | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 71 | Всего выплаты кредита и процентов | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).

Реестр действующих на территории городского поселения единых теплоснаб­жающих организаций (ЕТО), приведен в таблице 10.1.

Зоны действия ЕТО представлены на рис. 10.1.

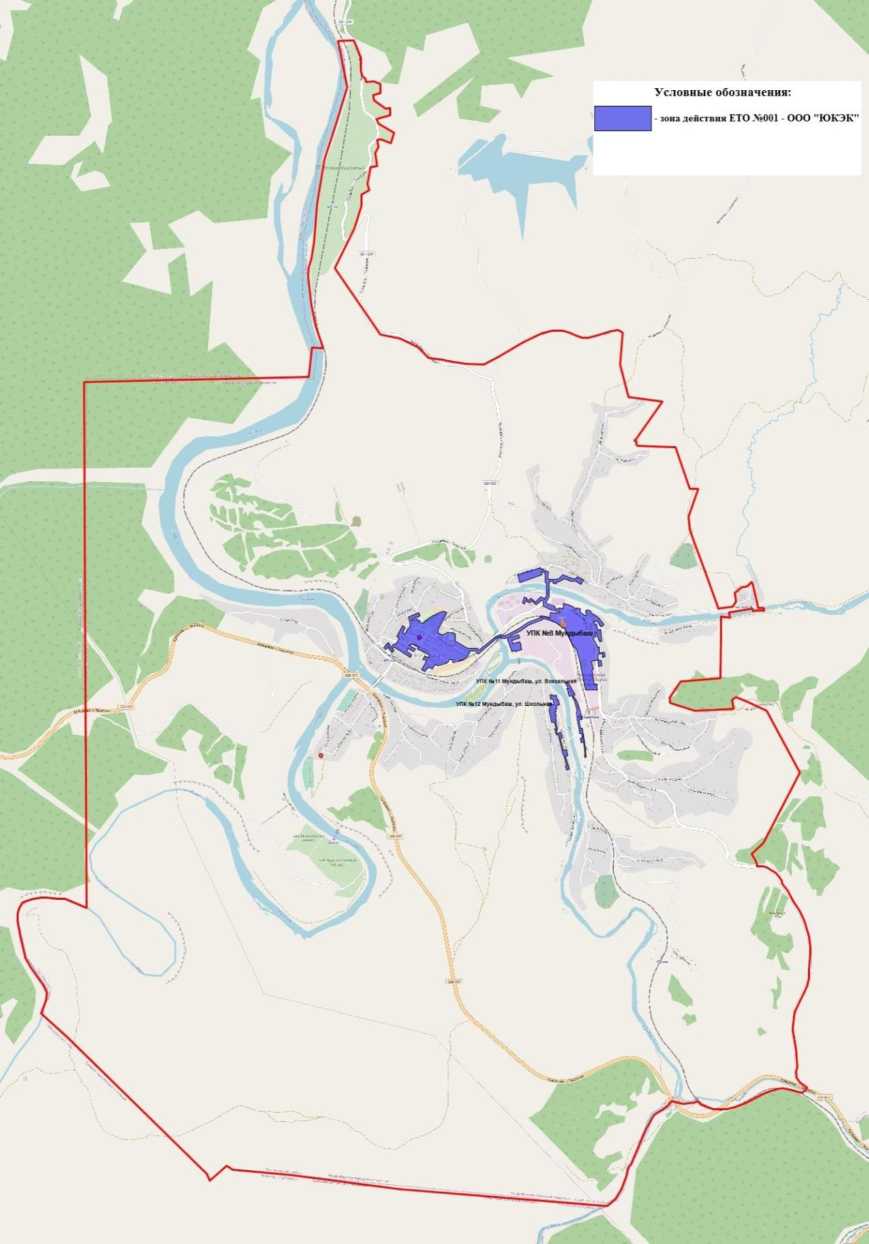


Рис. 10.1. Существующие зоны действия ЕТО

**Таблица 10.1. Утвержденные ЕТО в системах теплоснабжения на территории ГП**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № системы теплоснаб­жения | Наименование источников в системе теплоснабжения | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах систем теплоснабжения | Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | №  зоны деятельности ЕТО | Утвержденная ЕТО | Основание для присвоения статуса ЕТО |
| 001 | Котельная "Производственно­отопительная УПК №8 Мундыбаш" | теплоснабжающая орг. - ООО "ЮКЭК""; теплосетевая орг. - отсутствует | источник - ООО "ЮКЭК"; сети - ООО "ЮКЭК" | 001 | ООО "ЮКЭК" | пункт 7 раздел II "Правил ор­ганизации теплоснабжения в Российской Федерации " |

1. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками теп­ловой энергии.

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии опре­деляет, прежде всего, условия, при наличии которых существует возможность по­ставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

В связи с тем, что все источники тепловой энергии городского поселения име­ют резерв мощности и обеспечивают требуемые гидравлические параметры тепло­носителя у потребителей (с учетом выполнения предложенных мероприятий), рабо­тают в изолированных зонах теплоснабжения, производить перераспределение теп­ловой нагрузки между ними в эксплуатационном режиме не требуется.

Предлагаемое к реализации распределение тепловой нагрузки представлено в таблице 11.1.

**Таблица 11.1. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Мундыбашском городском поселении |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная "Производ­ственно-отопительная УПК №8 Мундыбаш" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Подключенная нагрузка (договорная), в т. ч.: | Гкал/ч | 4,719 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 | 4,874 |
| Подключенная нагрузка (расчетная), в т. ч.: | Гкал/ч | 4,483 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 |

1. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

Согласно данным Администрации Мундыбашского городского поселения и ООО "ЮКЭК", бесхозяйные тепловые сети на территории городского поселения от­сутствуют.

1. 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 городского поселения.

**13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

По состоянию на 2024 г. Мундыбашского городское поселение не газифицировано. Все источники тепловой энергии, расположенные на территории Мундыбашского городского поселения используют в качестве топлива каменный уголь Кузнецкого бассейна.

В Кемеровской области утверждена "Региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Кемеровской области - Кузбасса на 2022 – 2031 годы". Газификация Мундыбашского городского поселения указанной программой не предусмотрена.

30 января 2024 г. между администрацией Таштагольского муниципального района и ООО «Корпус» заключен Муниципальный контракт № 192\_88416 на выполнение научно-исследовательских работ по разработке схемы капитального строительства газоснабжения Таштагольского муниципального района Кемеровской области и разработку отдельных схем газоснабжения населенных пунктов, входящей в сводный сметный расчет. В рамках контракта ООО «Корпус» обязуется выполнить научно-исследовательскую работу по разработке схемы капитального строительства газоснабжения Таштагольского муниципального района Кемеровской области и разработку отдельных схем газоснабжения населенных пунктов г. Таштагол Таштагольского городского поселения; пгт. Каз Казского городского поселения; пгт. Мундыбаш Мундыбашского городского поселения; п. Калары, п. Центральный, п. Амзас, п. Базанча, п. Чугунаш Каларского сельского поселения; пгт. Спасск Спасского городского поселения; пгт. Шерегеш Шерегешского городского поселения; пгт Темиртау Темиртауского городского поселения, входящей в сводный сметный расчет и предоставить полученные результаты работы в срок до 01 декабря 2024г.

**13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

В стадии разработки находятся схемы капитального строительства и газоснабжения населенных пунктов газоснабжения Таштагольского муниципального района Кемеровской области, поэтому проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории Мундыбашского городского поселения отсутствуют по состоянию на 2024г.

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

На период актуализации схемы теплоснабжения предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций отсутствуют.

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

По состоянию на 2024 г. на территории Мундыбашского городского поселения отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

Данной схемой теплоснабжения, "Схемой и программой развития единой энергетической системы России на 2022 - 2028 годы", " Схемой и программой перспективного развития электроэнергетики Кемеровской области - Кузбасса на 2021 – 2025 годы" не предусматривается строительство на территории Мундыбашского городского поселения источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии и других объектов электроэнергетики.

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

Схемой теплоснабжения Мундыбашского городского поселения организация выработки электрической энергии в комбинированном цикле не предусматривается.

**13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Мундыбашского городского поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения. Предложения по корректировке утвержденной (разрабатываемой) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.**

"Схема водоснабжения и водоотведения Мундыбашского городского поселения была разработана в 2014 г. и актуализирована в 2023г. С момента утверждения схемы водоснабжения произошла значительная корректировка перечня объектов, подлежащих вводу в эксплуатацию. В связи с этим необходимо выполнить корректировку утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Мундыбашского городского поселения.

1. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения

В таблице 14.1 представлены индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения по каждому источнику теплоснабжения и по городскому округу в целом на 2022-2036 гг.

В таблице 14.2 представлены технико-экономические показатели источников тепла на 2022-2036 гг.

**Таблица 14.1. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Мундыбашском городском поселении |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная "Производственно­отопительная УПК №8 Мундыбаш" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 | 36,000 |
| Подключенная нагрузка (договорная), в т. ч.: | Гкал/ч | 4,423 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 | 4,578 |
| Отопление и вентиляция | Гкал/ч | 3,683 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 | 3,758 |
| ГВС ср.ч. | Гкал/ч | 0,740 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 | 0,819 |
| Пар | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Подключенная нагрузка (расчетная), в т. ч.: | Гкал/ч | 4,483 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 | 4,638 |
| Отопление и вентиляция | Гкал/ч | 3,986 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 | 4,061 |
| ГВС ср.ч. | Гкал/ч | 0,498 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 | 0,577 |
| Пар | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Технологические потери тепловой энергии в тепловых сетях | Гкал | 9082 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 |
| Материальная характеристика тепловой сети | м2 | 2670 | 2670 | 2670 | 2670 | 2670 | 2670 | 2670 | 2670 | 2670 | 2670 | 2670 | 2670 | 2670 | 2670 | 2670 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 3,40 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/Г кал/ч | 603,635 | 583,249 | 583,249 | 583,249 | 583,249 | 583,249 | 583,249 | 583,249 | 583,249 | 583,249 | 583,249 | 583,249 | 583,249 | 583,249 | 583,249 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристики) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 23 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, построенных и рекон­струированных за год | м2 | 346,94 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отношение материальной характе­ристики тепловых сетей, рекон­струированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | % | 12,99 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Установленная тепловая мощность оборудования реконструированного за год | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| результате технологических нарушений на тепловых сетях |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | шт. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 14.2. Технико-экономические показатели источников тепла за 2022-2036 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| ЕТО №001 - ООО "ЮКЭК" в Мундыбашском городском поселении |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Котельная"Производственно­отопительная УПК №8 Мундыбаш" |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработка тепловой энергии | Гкал | 32576 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 32757 | 35812 | 35812 | 35812 | 35812 |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной | Гкал | 2563 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2577 | 2711 | 2711 | 2711 | 2711 |
| Отпуск тепловой энергии в сеть | Гкал | 30013 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 30179 | 33102 | 33102 | 33102 | 33102 |
| Потери тепловой энергии в сетях | Гкал | 9082 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9132 | 9972 | 9972 | 9972 | 9972 |
| Полезный отпуск (по­требление) тепловой энергии, в т.ч.: | Гкал | 20931 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 23130 | 23130 | 23130 | 23130 |
| - в горячей воде | Гкал | 20931 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 21047 | 23130 | 23130 | 23130 | 23130 |
| - в паре | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Потери тепловой энергии связанные с изломом температурного графика | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| УРУТ на выработанную тепловую энергию | кг у.т./Гкал | 180,0 | 180,0 | 180,0 | 180,0 | 180,0 | 180,0 | 180,0 | 180,0 | 180,0 | 180,0 | 180,0 | 164,6 | 164,6 | 164,6 | 164,6 |
| УРУТ на отпущенную тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 195,4 | 195,4 | 195,4 | 195,4 | 195,4 | 195,4 | 195,4 | 195,4 | 195,4 | 195,4 | 195,4 | 178,1 | 178,1 | 178,1 | 178,1 |
| Годовой расход условного топлива | тыс.т.у.т. | 5,865 | 5,898 | 5,898 | 5,898 | 5,898 | 5,898 | 5,898 | 5,898 | 5,898 | 5,898 | 5,898 | 5,895 | 5,895 | 5,895 | 5,895 |
| Годовой расход нату­рального топлива (уголь) | тыс.т. | 7,820 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,864 | 7,860 | 7,860 | 7,860 | 7,860 |

1. Ценовые (тарифные) последствия.

Расчеты тарифов на тепловую энергию выполнены в соответствии с требовани­ями законодательства:

* Федеральный Закон № 190-ФЗ от 27.07.2010 г. "О теплоснабжении»
* Основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постанов­лением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;
* Методические указания по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теп­лоснабжения, утвержденные Приказом ФСТ России от 13.06.2013 г. № 760-э.

Расчет выполнен по теплоснабжающим предприятиям. Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены отношением показателя необходи­мой валовой выручки (НВВ), отнесенной к полезному отпуску, в течение расчетных периодов Схемы теплоснабжения.

Данный показатель отражает изменения следующих расходов: операционных (подконтрольных), неподконтрольных, энергетических и расходов из прибыли, свя­занных с производством и передачей тепловой энергии потребителям.

Расчеты ценовых последствий произведены с учетом следующих сценарных условий:

1. За базу приняты тарифные решения на 2020, 2021 гг., утвержденные Регио­нальной энергетической комиссией Кемеровской области.
2. Расчет операционных (подконтрольных) расходов до 2030 г. произведен с применением прогнозных индексов изменения цен в соответствии с Прогнозом ин­дексов дефляторов и индексов цен производителей по видам экономической дея­тельности до 2024 г. (Письмо Минэкономразвития России от 30 сентября 2020 г. № 32028-ПК/Д03и "О доведении показателей прогноза социально-экономического раз­вития Российской Федерации, используемых в целях ценообразования на продук­цию, поставляемую по государственному оборонному заказу")
3. Расчет неподконтрольных расходов на рассматриваемый период в части амортизационных отчислений, налога на имущество, расходы на выплаты по кре­дитным договорам произведен с учетом реализации мероприятий, предусмотренных в Схеме теплоснабжения и ограничений роста платы граждан.
4. Расчет энергетических ресурсов произведен с учетом физических показате­лей и прогнозируемых эффектов от реализации мероприятий.
5. Расходы из прибыли на рассматриваемый период определены с учетом рас­чета размера прибыли, направленной на капитальные вложения (инвестиции).
6. Объем полезного отпуска на рассматриваемый период определен расчетным путем с учетом приростов перспективной нагрузки и требований энергосбережения.

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схе­мы теплоснабжения в целом по Таштагольскому муниципальному району (п. 9.6 данного документа) приведены в таблице 15.1.

Таблица 15.1. Результаты расчета тарифа на тепловую энергию в зоне деятельности ЕТО №001 ООО "ЮКЭК" с учетом предложений по техническому перевооружению, руб./Гкал (без НДС)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 |
| Расчетный тариф на тепловую энергию с ин­вестиционной составляющей | руб. /Гкал | 2559,2 | 2537,5 | 2287,7 | 2371,2 | 2438,5 | 2514,3 | 2592,6 | 2672,5 | 2756,3 | 2843,1 | 2915,2 | 2972,6 | 3037,9 | 3124,8 | 3227,7 |

1. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.

Реализация программ по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые, учитывая объем необходимых инвестиций, не повлекут ощутимого экономического эффекта.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат (оценить объем снижения затрат теплоснабжающего предприятия на данном этапе не представляется возможным);

- снижение отложения солей жесткости на внутренней поверхности трубопроводов и оборудования (при условии осуществления подпитки тепловой сети химочищенной водой);

- приведение качества питьевой воды в соответствие со СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарные правила и нормы Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

- снижение аварийности систем теплоснабжения.

1. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы систем.

Электронная модель системы теплоснабжения Мундыбашского городского поселения разработана на базе программно-расчетного комплекса "ZULU", что позволяет:  
 - разработать меры для повышения надежности системы теплоснабжения города;

- минимизировать вероятность возникновения аварийных ситуаций в системе теплоснабжения;

- моделировать аварийные ситуации в любой точке системы с указанием текущих гидравлических параметров, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии;

- моделировать обеспечение тепловой энергией потребителей при аварийных ситуациях.

**18. Оценка надежности теплоснабжения.**

Надежность теплоснабжения – это способность действующих и проектируемых тепловых сетей обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде).

Применительно к системам теплоснабжения надёжность можно рассматривать как свойство системы:

1. Бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества.

2. Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

Способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения следует определять по трем показателям (критериям):

**Вероятность безотказной работы системы [Р]** - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С, более числа раз установленного нормативами.

**Коэффициент готовности системы [Кг]** - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов, допускаемых нормативами. Допускаемое снижение температуры составляет 2°С.

**Живучесть системы [Ж]** - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных остановов (более 54 часов).

Нормативные (минимально допустимые) показатели вероятности безотказной работы согласно СП 124.13330.2012 принимаются для:

- источника тепловой энергии – Рит = 0,97;

- тепловых сетей – Ртс = 0,90;

- потребителя теплоты – Рпт = 0,99;

СЦТ – Рсцт = 0,9\*0,97\*0,99 = 0,86.

Уровень надежности системы теплоснабжения характеризует состояние системы с точки зрения возможности обеспечения качественной и безопасной услуги теплоснабжения (производства и передачи тепловой энергии).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

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

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения показаны в таблице 18.1

**Таблица 18.1. Показатели повреждаемости системы теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год |
| ***Производственно-отопительная котельная № 8пгт. Мундыбаш*** | | | | | |
| Повреждения в магистральных тепловых  сетях, 1/км/год в том числе: |  |  |  |  |  |
| В отопительный период, 1/км/год | 0,000127 | 0,000063 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| В период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | 0,000127 | 0,000127 | 0,000000 | 0,000127 | 0,000000 |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случаи их наличия), 1/км/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | 0,000254 | 0,000191 | 0,000000 | 0,000127 | 0,000000 |

За 2022 год по Мундыбашскому городскому поселению аварий зафиксировано не было.

Показатели среднего недоотпуска тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения показаны в таблице 18.2

**Таблица 18.2. Показатели среднего недоотпуска тепловой энергии потребителям**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2018 г, Гкал | 2019 г, Гкал | 2020 г, Гкал | 2021 г, Гкал | 2022 г, Гкал |
| УПК № 8 пгт. Мундыбаш | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Расчет показателей надежности**

Расчет надежности тепловых сетей выполнялся в соответствии с "Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения", утвержденными приказом Минэнерго №212 от 05.03.2019 г. Расчет выполнялся в программном комплексе "ZuluThermo".

При расчете показателей надежности теплоснабжения принято (согласно СП 131.13330.2020 "Строительная климатология"):

- продолжительность отопительного периода: tот = 242 суток = 5808 ч;

- расчетная температура наружного воздуха: tн.р.=-39°С;

- средняя температура наружного воздуха в отопительном периоде:

tн.ср.=-7,9 °С;

- способ прокладки теплопроводов ТС – по данным теплоснабжающих организаций;

- среднее значение интенсивности отказов 1 км теплопровода: λт = 5,7ꞏ10-6, 1/(кмꞏч);

- среднее значение интенсивности отказов ЗРА: λзра = 2,28∙10-6, 1/ч;

- минимально допустимая температура воздуха в зданиях потребителей:

tвн. = 12°С;

- коэффициент тепловой аккумуляции зданий потребителей: 60.

Расчет надежности теплоснабжения производен для каждого потребителя и для каждого участка тепловой сети.

С целью оценки надежности теплоснабжения потребителей, расположенных на территории Мундыбашского городского поселения, произведен расчет показателей надежности по состоянию на конец рассматриваемого периода.

При расчете показателей надежности учтены предложения по реконструкции и строительству сетей, а также запланированные реконструкции тепловых сетей согласно Ремонтным программам ТСО. В связи с большим объемом информации результаты расчетов по каждому участку не приводятся в данном документе.

Результаты расчета по отказам участков тепловых сетей и среднего времени восстановления отказавших участков приведены в таблице 18.3

**Таблица 18.3. Результаты расчета вероятности безотказной работы теплопроводов источников тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Участок | Вид прокладки | Год прокладки | Диаметр трубы, м | Длина участка, км | Время восстановления, ч. | Интенсивность восстановления, 1/ч | Интенсивность отказов, 1/(км\*ч) | Поток отказов, 1/ч | Относительное кол. отключ. нагрузки | Вероятность отказа |
| Тепловые сети участок 1-2 | канал. | 1959 | 0,15 | 0,449 | 0,30000 | 0,156303 | 0,134700 | 0,449000 | 0,000019193 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-3 | канал. | 1959 | 0,1 | 0,073 | 0,00380 | 0,0026 | 0,000278 | 0,073000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-4 | канал. | 1959 | 0,2 | 0,081 | 0,00844 | 0,0012 | 0,000684 | 0,081000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-5 | канал. | 1959 | 0,125 | 0,028 | 0,00182 | 0,0055 | 0,000051 | 0,028000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-6 | канал. | 1959 | 0,05 | 0,01 | 0,00026 | 0,0384 | 0,000003 | 0,010000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-7 | канал. | 1959 | 0,1 | 0,01 | 0,00052 | 0,0192 | 0,000005 | 0,010000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-8 | канал. | 1959 | 0,07 | 0,036 | 0,00131 | 0,0076 | 0,000047 | 0,036000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-10 | канал. | 1988 | 0,1 | 0,093 | 0,00485 | 0,0021 | 0,000451 | 0,093000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-18 | канал. | 1988 | 0,15 | 0,146 | 0,01141 | 0,0009 | 0,001666 | 0,146000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-23 | канал. | 2003 | 0,065 | 0,084 | 0,00284 | 0,0035 | 0,000239 | 0,084000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-24 | канал. | 1959 | 0,125 | 0,071 | 0,00462 | 0,0022 | 0,000328 | 0,071000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-25 | канал. | 1959 | 0,15 | 0,104 | 0,00813 | 0,0012 | 0,000845 | 0,104000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-26 | канал. | 1959 | 0,125 | 0,11 | 0,00716 | 0,0014 | 0,000788 | 0,110000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-26а | канал. | 1959 | 0,15 | 0,04 | 0,00313 | 0,0032 | 0,000125 | 0,040000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-27 | канал. | 1959 | 0,15 | 0,092 | 0,00719 | 0,0014 | 0,000661 | 0,092000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-28 | канал. | 1959 | 0,1 | 0,048 | 0,00250 | 0,0040 | 0,000120 | 0,048000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 22 | канал. | 1959 | 0,05 | 0,014 | 0,00036 | 0,0274 | 0,000005 | 0,014000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 5 | канал. | 2015 | 0,1 | 0,017 | 0,00089 | 0,0113 | 0,000015 | 0,017000 | 0,000010000 | 0 |
| канал. | 2015 | 0,08 | 0,014 | 0,00058 | 0,0171 | 0,000008 | 0,014000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Октябрьская, 48 | канал. | 1986 | 0,065 | 0,03 | 0,00102 | 0,0098 | 0,000030 | 0,030000 | 0,000010000 | 0 |
| канал. | 1986 | 0,025 | 0,03 | 0,00039 | 0,0256 | 0,000012 | 0,030000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина,26 | канал. | 1990 | 0,065 | 0,021 | 0,00071 | 0,0141 | 0,000015 | 0,021000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 27 | канал. | 2008 | 0,1 | 0,062 | 0,00323 | 0,0031 | 0,000200 | 0,062000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 2 | канал. | 2012 | 0,08 | 0,05 | 0,00208 | 0,0048 | 0,000104 | 0,050000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Кабалевского, 9 | канал. | 2001 | 0,1 | 0,026 | 0,00135 | 0,0074 | 0,000035 | 0,026000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Октябрьская, 54 | канал. | 2005 | 0,04 | 0,03 | 0,00063 | 0,0160 | 0,000019 | 0,030000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 16-а | канал. | 1996 | 0,05 | 0,016 | 0,00042 | 0,0240 | 0,000007 | 0,016000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Кабалевского, 4 | канал. | 2010 | 0,05 | 0,012 | 0,00031 | 0,0320 | 0,000004 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 18а | канал. | 2005 | 0,02 | 0,012 | 0,00013 | 0,0800 | 0,000002 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Мамонтова, 2 | канал. | 2009 | 0,1 | 0,075 | 0,00391 | 0,0026 | 0,000293 | 0,075000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 1 | канал. | 1990 | 0,05 | 0,013 | 0,00034 | 0,0295 | 0,000004 | 0,013000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 3 | канал. | 2011 | 0,04 | 0,003 | 0,00006 | 0,1599 | 0,000000 | 0,003000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 4 | канал. | 1983 | 0,05 | 0,004 | 0,00010 | 0,0960 | 0,000000 | 0,004000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 6 | канал. | 2011 | 0,05 | 0,008 | 0,00021 | 0,0480 | 0,000002 | 0,008000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 7 | канал. | 2008 | 0,05 | 0,005 | 0,00013 | 0,0768 | 0,000001 | 0,005000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 8 | канал. | 2000 | 0,05 | 0,047 | 0,00122 | 0,0082 | 0,000058 | 0,047000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 9 | канал. | 1998 | 0,05 | 0,01 | 0,00026 | 0,0384 | 0,000003 | 0,010000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 10 | канал. | 1991 | 0,05 | 0,01 | 0,00026 | 0,0384 | 0,000003 | 0,010000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 11 | канал. | 2005 | 0,05 | 0,01 | 0,00026 | 0,0384 | 0,000003 | 0,010000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 11 - а | канал. | 1990 | 0,05 | 0,006 | 0,00016 | 0,0640 | 0,000001 | 0,006000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 12 | канал. | 1989 | 0,05 | 0,008 | 0,00021 | 0,0480 | 0,000002 | 0,008000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 13 | канал. | 1989 | 0,05 | 0,007 | 0,00018 | 0,0548 | 0,000001 | 0,007000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 13 - а | канал. | 1989 | 0,05 | 0,024 | 0,00063 | 0,0160 | 0,000015 | 0,024000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 14 | канал. | 1989 | 0,05 | 0,005 | 0,00013 | 0,0768 | 0,000001 | 0,005000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 15 | канал. | 2011 | 0,08 | 0,02 | 0,00083 | 0,0120 | 0,000017 | 0,020000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 16 | канал. | 1991 | 0,08 | 0,009 | 0,00038 | 0,0267 | 0,000003 | 0,009000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 17 | канал. | 2004 | 0,1 | 0,037 | 0,00193 | 0,0052 | 0,000071 | 0,037000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 18 | канал. | 2009 | 0,065 | 0,035 | 0,00119 | 0,0084 | 0,000041 | 0,035000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 19 | канал. | 2008 | 0,065 | 0,015 | 0,00051 | 0,0197 | 0,000008 | 0,015000 | 0,000010000 | 0 |
| канал. | 2008 | 0,065 | 0,015 | 0,00051 | 0,0197 | 0,000008 | 0,015000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 20 | канал. | 2000 | 0,1 | 0,03 | 0,00156 | 0,0064 | 0,000047 | 0,030000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 21 | канал. | 2000 | 0,125 | 0,01 | 0,00065 | 0,0154 | 0,000007 | 0,010000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 23 | канал. | 2013 | 0,065 | 0,015 | 0,00051 | 0,0197 | 0,000008 | 0,015000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 26 | канал. | 2006 | 0,065 | 0,017 | 0,00058 | 0,0174 | 0,000010 | 0,017000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 29 | канал. | 2009 | 0,1 | 0,02 | 0,00104 | 0,0096 | 0,000021 | 0,020000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 30 | канал. | 2005 | 0,1 | 0,028 | 0,00146 | 0,0069 | 0,000041 | 0,028000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 31 | канал. | 2007 | 0,065 | 0,025 | 0,00085 | 0,0118 | 0,000021 | 0,025000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Кабалевского, 1 | канал. | 1998 | 0,1 | 0,023 | 0,00120 | 0,0083 | 0,000028 | 0,023000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Кабалевского, 2 | канал. | 2005 | 0,1 | 0,012 | 0,00063 | 0,0160 | 0,000008 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Кабалевского, 3 | канал. | 2011 | 0,065 | 0,028 | 0,00095 | 0,0105 | 0,000027 | 0,028000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Кабалевского, 7 | канал. | 2000 | 0,08 | 0,011 | 0,00046 | 0,0218 | 0,000005 | 0,011000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Строительная, 3 | канал. | 1996 | 0,025 | 0,012 | 0,00016 | 0,0640 | 0,000002 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Строительная, 4 | канал. | 1996 | 0,025 | 0,012 | 0,00016 | 0,0640 | 0,000002 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Строительная, 5 | канал. | 1996 | 0,025 | 0,012 | 0,00016 | 0,0640 | 0,000002 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Строительная, 6 | канал. | 1996 | 0,025 | 0,012 | 0,00016 | 0,0640 | 0,000002 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Строительная, 7 | канал. | 1996 | 0,025 | 0,012 | 0,00016 | 0,0640 | 0,000002 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Строительная, 15 | канал. | 1996 | 0,05 | 0,035 | 0,00091 | 0,0110 | 0,000032 | 0,035000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Октябрьская, 42 | канал. | 2011 | 0,04 | 0,012 | 0,00025 | 0,0400 | 0,000003 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| канал. | 2009 | 0,04 | 0,012 | 0,00025 | 0,0400 | 0,000003 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети Октябрьская №13а | канал. | 2014 | 0,05 | 0,07 | 0,00182 | 0,0055 | 0,000128 | 0,070000 | 0,000010000 | 0 |
| канал. | 2014 | 0,02 | 0,07 | 0,00073 | 0,0137 | 0,000051 | 0,070000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети Октябрьская №66 | канал. | 2006 | 0,04 | 0,012 | 0,00025 | 0,0400 | 0,000003 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Рабочая, 6 | канал. | 2012 | 0,025 | 0,015 | 0,00020 | 0,0512 | 0,000003 | 0,015000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Рабочая, 8 | канал. | 2012 | 0,025 | 0,013 | 0,00017 | 0,0591 | 0,000002 | 0,013000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Рабочая, 10 | канал. | 2012 | 0,025 | 0,012 | 0,00016 | 0,0640 | 0,000002 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Октябрьская, 46б | бесканал. | 1987 | 0,05 | 0,04 | 0,00104 | 0,0096 | 0,000042 | 0,040000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 24 | бесканал. | 2013 | 0,065 | 0,036 | 0,00122 | 0,0082 | 0,000044 | 0,036000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Ленина, 25 | бесканал. | 2014 | 0,1 | 0,012 | 0,00063 | 0,0160 | 0,000008 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-1 | надз | 1959 | 0,3 | 1,01 | 0,15787 | 0,0001 | 0,159445 | 1,010000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-9 | надз | 1959 | 0,25 | 0,102 | 0,01329 | 0,0008 | 0,001355 | 0,102000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-10 | надз | 1959 | 0,1 | 0,006 | 0,00031 | 0,0320 | 0,000002 | 0,006000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-11 | надз | 1988 | 0,25 | 0,132 | 0,01719 | 0,0006 | 0,002270 | 0,132000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-12 | надз | 1988 | 0,2 | 0,017 | 0,00177 | 0,0056 | 0,000030 | 0,017000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-13 | надз | 1988 | 0,15 | 0,056 | 0,00438 | 0,0023 | 0,000245 | 0,056000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-14 | надз | 1988 | 0,1 | 0,044 | 0,00229 | 0,0044 | 0,000101 | 0,044000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-15 | надз | 1988 | 0,2 | 0,211 | 0,02199 | 0,0005 | 0,004639 | 0,211000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-16 | надз | 1988 | 0,1 | 0,03 | 0,00156 | 0,0064 | 0,000047 | 0,030000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-16 | надз | 1988 | 0,07 | 0,03 | 0,00109 | 0,0091 | 0,000033 | 0,030000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-16 а | надз | 1988 | 0,15 | 0,012 | 0,00094 | 0,0107 | 0,000011 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-16 а | надз | 1988 | 0,125 | 0,012 | 0,00078 | 0,0128 | 0,000009 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-17 | надз | 1988 | 0,15 | 0,126 | 0,00985 | 0,0010 | 0,001241 | 0,126000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-19 | надз | 1988 | 0,125 | 0,067 | 0,00436 | 0,0023 | 0,000292 | 0,067000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-20 | надз | 1988 | 0,08 | 0,07 | 0,00292 | 0,0034 | 0,000204 | 0,070000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-21 | надз | 1988 | 0,07 | 0,09 | 0,00328 | 0,0030 | 0,000295 | 0,090000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-22 | надз | 1988 | 0,1 | 0,125 | 0,00651 | 0,0015 | 0,000814 | 0,125000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-28 | надз | 1959 | 0,1 | 0,03 | 0,00156 | 0,0064 | 0,000047 | 0,030000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-29 | надз | 1988 | 0,08 | 0,07 | 0,00292 | 0,0034 | 0,000204 | 0,070000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-30 | надз | 2003 | 0,08 | 0,097 | 0,00404 | 0,0025 | 0,000392 | 0,097000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 1-31 | надз | 2003 | 0,08 | 0,11767 | 0,00490 | 0,0020 | 0,000577 | 0,117670 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 2-1 | надз | 1959 | 0,125 | 0,052 | 0,00339 | 0,0030 | 0,000176 | 0,052000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 2-1 | надз | 1959 | 0,15 | 0,052 | 0,00406 | 0,0025 | 0,000211 | 0,052000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 2-2 | надз | 1959 | 0,1 | 0,24 | 0,01250 | 0,0008 | 0,003001 | 0,240000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 2-3 | надз | 1959 | 0,08 | 0,355 | 0,01480 | 0,0007 | 0,005253 | 0,355000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок2-4 | надз | 1959 | 0,125 | 0,266 | 0,01732 | 0,0006 | 0,004608 | 0,266000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок2-4 | надз | 1959 | 0,15 | 0,266 | 0,02079 | 0,0005 | 0,005530 | 0,266000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 2-5 | надз | 1959 | 0,125 | 0,095 | 0,00619 | 0,0016 | 0,000588 | 0,095000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 2-5 | надз | 1959 | 0,1 | 0,095 | 0,00495 | 0,0020 | 0,000470 | 0,095000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 2-6 | надз | 1959 | 0,125 | 0,117 | 0,00762 | 0,0013 | 0,000892 | 0,117000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 2-6 | надз | 1959 | 0,1 | 0,117 | 0,00610 | 0,0016 | 0,000713 | 0,117000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 2-7 | надз | 1959 | 0,1 | 0,19 | 0,00990 | 0,0010 | 0,001881 | 0,190000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 2-7 | надз | 1959 | 0,1 | 0,05 | 0,00261 | 0,0038 | 0,000130 | 0,050000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 2-8 | надз | 1959 | 0,08 | 0,02 | 0,00083 | 0,0120 | 0,000017 | 0,020000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 2-9 | надз | 1959 | 0,08 | 0,096 | 0,00400 | 0,0025 | 0,000384 | 0,096000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 2-10 | надз | 1959 | 0,08 | 0,07 | 0,00292 | 0,0034 | 0,000204 | 0,070000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети участок 2-10 | надз | 1959 | 0,05 | 0,07 | 0,00182 | 0,0055 | 0,000128 | 0,070000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Комсомольская, 23 | надз | 2011 | 0,05 | 0,05 | 0,00130 | 0,0077 | 0,000065 | 0,050000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Кабалевского, 5 | надз | 2011 | 0,065 | 0,015 | 0,00051 | 0,0197 | 0,000008 | 0,015000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Комсомольская, 5 | надз | 2011 | 0,065 | 0,025 | 0,00085 | 0,0118 | 0,000021 | 0,025000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Строительная, 8 | надз | 2005 | 0,08 | 0,002 | 0,00008 | 0,1200 | 0,000000 | 0,002000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Строительная, 9 | надз | 2015 | 0,05 | 0,002 | 0,00005 | 0,1919 | 0,000000 | 0,002000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Строительная, 10 | надз | 2015 | 0,05 | 0,002 | 0,00005 | 0,1919 | 0,000000 | 0,002000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Строительная, 11 | надз | 2015 | 0,08 | 0,028 | 0,00117 | 0,0086 | 0,000033 | 0,028000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Строительная, 12 | надз | 2005 | 0,04 | 0,003 | 0,00006 | 0,1599 | 0,000000 | 0,003000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Строительная, 14 | надз | 2015 | 0,04 | 0,006 | 0,00013 | 0,0800 | 0,000001 | 0,006000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Октябрьская, 19 | надз | 1996 | 0,04 | 0,02 | 0,00042 | 0,0240 | 0,000008 | 0,020000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Октябрьская, 26 | надз | 1996 | 0,05 | 0,01 | 0,00026 | 0,0384 | 0,000003 | 0,010000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Октябрьская, 28 | надз | 1996 | 0,04 | 0,15 | 0,00313 | 0,0032 | 0,000469 | 0,150000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Октябрьская, 30 | надз | 2014 | 0,05 | 0,012 | 0,00031 | 0,0320 | 0,000004 | 0,012000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Октябрьская, 38 | надз | 2015 | 0,04 | 0,014 | 0,00029 | 0,0343 | 0,000004 | 0,014000 | 0,000010000 | 0 |
| надз | 2015 | 0,025 | 0,014 | 0,00018 | 0,0548 | 0,000003 | 0,014000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Октябрьская, 40 | надз | 2011 | 0,025 | 0,018 | 0,00023 | 0,0427 | 0,000004 | 0,018000 | 0,000010000 | 0 |
| надз | 2011 | 0,04 | 0,018 | 0,00038 | 0,0267 | 0,000007 | 0,018000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Советская, 22 | надз | 2013 | 0,08 | 0,036 | 0,00150 | 0,0067 | 0,000054 | 0,036000 | 0,000010000 | 0 |
| Тепловые сети ул. Комсомольская, 8(7) | надз | 2012 | 0,025 | 0,027 | 0,00035 | 0,0284 | 0,000009 | 0,027000 | 0,000010000 | 0 |