**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**"ТЕПЛОЭНЕРГОСЕРВИС"**

Заказчик: Муниципальное казенное учреждение "Управление развития жилищно-коммунального комплекса"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Описание: g1418_mezhdurechensk_city** | **Схема теплоснабжения****Междуреченского городского округа****Кемеровской области - Кузбасса****Актуализация на 2024 г.****Обосновывающие материалы****Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии** |

Кемерово 2023

**Содержание**

[1. Общие положения. 3](#_Toc42077614)

[2. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления. 3](#_Toc42077615)

[3. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии. 3](#_Toc42077616)

[4. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии. 4](#_Toc42077617)

[5. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями. 4](#_Toc42077618)

[6. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа. 4](#_Toc42077619)

[7. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа. 4](#_Toc42077620)

[8. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива. 5](#_Toc42077621)

[9. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения. 5](#_Toc42077622)

[10. Структура предложений. 5](#_Toc42077623)

[11. Предложения по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизацию источников теплоснабжения в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения. 6](#_Toc42077624)

[12. Объемы капитальных вложений. 9](#_Toc42077625)

# 1. Общие положения

В данном разделе приведены предложения по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

В результате реализации предложенных мероприятий полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

По состоянию на 2022 г. на территории городского округа отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. "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 городского округа источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии. В связи с чем, в данном разделе не прорабатываются требования, предусмотренные подпунктами "б", "в", "г", "д", "е", "з", "и" пункта 63 "Требований к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", относящиеся к описанию источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

# 2. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной застройки.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в городском округе сформированы в исторически сложившихся районах с малоэтажной индивидуальной застройкой, теплоснабжение данной застройки осуществляется либо от индивидуальных угольных котлов, либо используется печное отопление.

На перспективу индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуального жилищного фонда и малоэтажной застройки.

Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется.

# 3. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

В Междуреченском городском округе реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии не предлагается.

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

В Междуреченском городском округе вывод в резерв или вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не предлагается.

# 5. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки городского округа малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малоэтажной застройки. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки указанных типов от существующих сетей систем централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

# 6. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа

Перспективное развитие промышленности городского округа намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост теплопотребления на промышленных предприятиях за счет расширения производства будет компенсироваться снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий.

# 7. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа

Данные балансы представлены в документах "Схема теплоснабжения Междуреченского городского округа. Актуализация на 2024 г. Обосновывающие материалы. Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей" и "Схема теплоснабжения Междуреченского городского округа. Актуализация на 2024 г. Обосновывающие материалы. Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах".

# 8. Анализ целесообразности ввода 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 Междуреченского городского округа, за исключением котельной п. Теба и котельной п. Майзас ООО "УТС" (электрокотельные).

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 Междуреченском городском округе невозможно, ввиду отсутствия на территории геотермальных источников и горячих вод приближенных к поверхности земной коры.

Использование биотоплива (биогаза) в коммунальной энергетике в Междуреченском городском округе невозможно, ввиду отсутствия на территории городского округа 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 Междуреченском городском округе невозможно, ввиду отсутствия на территории городского округа крупных источников исходного сырья: крупных объектов лесозаготовки и лесопереработки.

Использование тепловой энергии мусоросжигательных заводов в коммунальной энергетике в Междуреченском городском округе невозможно, ввиду отсутствия на территории городского округа мусоросжигательных заводов.

# 9. Результаты расчетов радиуса 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 теплоснабже-ния, был использован при оценке эффективности подключения перспективных потребителей к СЦТ от существующих источников тепловой энергии (мощности). Все решения по развитию СЦТ города, 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.

# 10. Структура предложений

Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизацию источников тепловой энергии были сформированы на основе актуализированного варианта развития систем теплоснабжения городского округа в соответствии с документом "Схема теплоснабжения Междуреченского городского округа. Актуализация на 2024 г. Обосновывающие материалы. Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения".

В результате реализации мероприятий полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

Предложения по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии образуют отдельную группу проектов "Источники теплоснабжения", которая разделена на две подгруппы по виду предлагаемых работ: "реконструкция существующих источников теплоснабжения" и "новое строительство источников теплоснабжения".

Подгруппа "Реконструкция существующих источников теплоснабжения" делится на следующие категории проектов:

* замена, реконструкция, капремонт котельного оборудования;
* ввод в эксплуатацию, реконструкция вспомогательного оборудования;
* реконструкция зданий и сооружений.

# 11. Предложения по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизацию источников теплоснабжения в рамках актуализированного варианта развития систем теплоснабжения

Информация по подгруппе проектов "Реконструкция существующих источников теплоснабжения" приведена в таблицах 1-3.

**Таблица 1. Перечень мероприятий по реконструкции и модернизации источников тепловой энергии (замена, реконструкция, капитальный ремонт котельного оборудования)**

| **№****п/п** | **Наименование источника** | **Год проведения мероприятия** | **Наименование мероприятия** | **Количество котлов, шт.** | **Производительность котла, Гкал/ч (т/ч)** | **Установленная мощность котельной на 2033 год, Гкал/ч** | **Тепловая нагрузка потребителей договорная на 2033 год, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №12 ООО "УТС" | 2023 | Замена паровых котлов ДКВР-6,5-13 №1,2 на водогрейные котлы КВТС-6,5 | 2 | 6,5 | 26,0 | 14,658 |
| 2024 | Замена парового котла ДКВР-6,5-13 №3 на водогрейный котел КВТС-6,5 | 1 | 6,5 |
| 2025 | Замена парового котла ДКВР-6,5-13 №4 на водогрейный котел КВТС-6,5 | 1 | 6,5 |

**Таблица 2. Перечень мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии – ввод в эксплуатацию, реконструкция вспомогательного оборудования**

| **№****п/п** | **Наименование источника** | **Год проведения мероприятия** | **Наименование мероприятия** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №12 ООО "УТС" | 2023 | Проектные работы на реконструкцию котельной №12 с заменой паровых котлов на водогрейные котлы |
| 2 | Котельная №12 ООО "УТС" | 2023 | Государственная экспертиза проектной документации на реконструкцию котельной №12 с заменой паровых котлов на водогрейные котлы |
| 3 | Котельная №12 ООО "УТС" | 2023 | Технологический и ценовой аудит проектных решений по реконструкцию котельной №12 с заменой паровых котлов на водогрейные котлы |
| 4 | Междуреченская котельная ООО ХК "СДС-Энерго" | 2024 | Строительство бака-аккумулятора горячей воды объемом 1000 м³ |
| 5 | Междуреченская котельная ООО ХК "СДС-Энерго" | 2023 | Приобретение переносного расходомера |

**Таблица 3. Перечень мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии – реконструкция зданий и сооружений**

| **№****п/п** | **Наименование источника** | **Год проведения мероприятия** | **Наименование мероприятия** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Районная котельная МУП "МТСК" | 2024-2025 | Выполнение мероприятий в рамках категорирования Районной котельной, направленных на обеспечение физической защиты и антитеррористической защищенности (проектирование и монтаж инженерно-технических средств охраны ТЭК) |
|  | Котельная №4а-5а ООО "УТС" | 2023 | Выполнение мероприятий в рамках категорирования котельных №4а-5а, №12 (устройство ограждения вокруг территории котельных №4а-5а, №12) |
|  | Котельная №12 ООО "УТС" | 2023-20242026-2027 | Проектирование и строительство нежилого здания имущественного комплекса котельной №12 (угольный склад) |
|  | Котельная №12 ООО "УТС" | 2023 | Завершение работ по закрытому угольному складу котельной №4а-5а |
|  | Междуреченская котельная ООО ХК "СДС-Энерго" | 2023 | Установка пункта охраны |
|  | Междуреченская котельная ООО ХК "СДС-Энерго" | 2024 | Приобретение сервера DEPO Storm 3470A2A (2U12, 2×Xeon 4309Y, 2×16 GB RAM, 1×240 GB) |
|  | Междуреченская котельная ООО ХК "СДС-Энерго" | 2025 | Приобретение фронтального погрузчика Shantui SL 30 (аналог) |
|  | Междуреченская котельная ООО ХК "СДС-Энерго" | 2025 | Приобретение МФУ Катюша М348 принтер/ копир/ сканер/ факс, А3+Тумба для МФУ Катюша М348 |
|  | Междуреченская котельная ООО ХК "СДС-Энерго" | 2026 | Приобретение легкового автомобиля |
|  | Междуреченская котельная ООО ХК "СДС-Энерго" | 2026 | Приобретение ПК |
|  | Междуреченская котельная ООО ХК "СДС-Энерго" | 2027 | Приобретение МФУ Катюша М247 принтер/ копир/ сканер/ факс |
|  | Междуреченская котельная ООО ХК "СДС-Энерго" | 2028 | Реконструкция кровли здания котельной инв. №00000634 |
|  | Междуреченская котельная ООО ХК "СДС-Энерго" | 2028 | Приобретение самосвала Камаз 65115-026 |

# 12. Объемы капитальных вложений

Сведения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе приведены в таблице 4.

**Таблица 4. Сводные данные по развитию источников тепловой энергии городского округа, с капитальными затратами в прогнозных ценах в тыс. руб. без НДС**

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **Всего** | **Источники финансирования** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ЕТО №001 - МУП "МТСК"** | **-** | **15000** | **15000** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **30000** |  |
| **1** | **Реконструкция Районной котельной МУП "МТСК"** | **-** | **15000** | **15000** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **30000** |  |
| 1.1 | Выполнение мероприятий в рамках категорирования Районной котельной, направленных на обеспечение физической защиты и антитеррористической защищенности (проектирование и монтаж инженерно-технических средств охраны ТЭК) | - | 15000 | 15000 | - | - | - | - | - | - | - | - | 30000 | собственные средства ТСО - средства из прибыли (инвестиционная программа) |
|  | **ЕТО №002 - ООО "УТС"** | **68450** | **48817** | **9230** | **19058** | **23000** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **168555** |   |
| **2** | **Реконструкция котельной 4а-5а ООО "УТС"** | **20123** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **20123** |   |
| 2.1 | Выполнение мероприятий в рамках категорирования котельных №4а-5а, №12 (устройство ограждения вокруг территории котельных №4а-5а, №12) | 19711 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 19711 | собственные средства ТСО (инвестиционная программа) |
| 2.2 | Завершение работ по закрытому угольному складу котельной №4а-5а | 412 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 412 | собственные средства ТСО (инвестиционная программа) |
| **3** | **Реконструкция котельной №12 ООО "УТС"** | **48327** | **48817** | **9230** | **19058** | **23000** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **148432** |   |
| 3.1 | Проектные работы на реконструкцию котельной №12 с заменой паровых котлов на водогрейные котлы | 4627 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4627 | 20% собственные средства ТСО, 80% заемные средства (прочие привлеченные средства, ФНБ займ) |
| 3.2 | Государственная экспертиза проектной документации на реконструкцию котельной №12 с заменой паровых котлов на водогрейные котлы | 801 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 801 | 20% собственные средства ТСО, 80% заемные средства (прочие привлеченные средства, ФНБ займ) |
| 3.3 | Технологический и ценовой аудит проектных решений по реконструкции котельной №12 с заменой паровых котлов на водогрейные котлы | 240 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 240 | 20% собственные средства ТСО, 80% заемные средства (прочие привлеченные средства, ФНБ займ) |
| 3.4 | Реконструкция котельной №12 с заменой паровых котлов на водогрейные котлы | 42352 | 46129 | 9230 | - | - | - | - | - | - | - | - | 97711 | 20% собственные средства ТСО, 80% заемные средства (прочие привлеченные средства, ФНБ займ) |
| 3.5 | Проектирование и строительство нежилого здания имущественного комплекса котельной №12 (угольный склад) | 306 | 2688 | - | 19058 | 23000 | - | - | - | - | - | - | 45052 | собственные средства ТСО (инвестиционная программа) |
|  | **ЕТО №003 - ООО ХК "СДС-Энерго"** | **932** | **15318** | **3881** | **4708** | **100** | **13488** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **38427** |   |
| **4** | **Реконструкция Междуреченской котельной ООО ХК "СДС-Энерго"** | **932** | **15318** | **3881** | **4708** | **100** | **13488** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **38427** |   |
| 4.1 | Установка пункта охраны | 632 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 632 | собственные средства ТСО - амортизационные отчисления (инвестиционная программа) |
| 4.2 | Строительство бака-аккумулятора горячей воды объемом 1000 м³ | - | 14735 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 14735 | собственные средства ТСО - амортизационные отчисления (инвестиционная программа) |
| 4.3 | Приобретение сервера DEPO Storm 3470A2A (2U12, 2×Xeon 4309Y, 2×16 GB RAM, 1×240 GB) | - | 583 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 583 | собственные средства ТСО - амортизационные отчисления (инвестиционная программа) |
| 4.4 | Приобретение фронтального погрузчика Shantui SL 30 (аналог) | - | - | 3474 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3474 | собственные средства ТСО - амортизационные отчисления (инвестиционная программа) |
| 4.5 | Приобретение МФУ Катюша М348 принтер/ копир/ сканер/ факс, А3+Тумба для МФУ Катюша М348 | - | - | 407 | - | - | - | - | - | - | - | - | 407 | собственные средства ТСО - амортизационные отчисления (инвестиционная программа) |
| 4.6 | Приобретение легкового автомобиля | - | - | - | 4596 | - | - | - | - | - | - | - | 4596 | собственные средства ТСО - амортизационные отчисления (инвестиционная программа) |
| 4.7 | Приобретение ПК | - | - | - | 112 | - | - | - | - | - | - | - | 112 | собственные средства ТСО - амортизационные отчисления (инвестиционная программа) |
| 4.8 | Приобретение МФУ Катюша М247 принтер/ копир/ сканер/ факс | - | - | - | - | 100 | - | - | - | - | - | - | 100 | собственные средства ТСО - амортизационные отчисления (инвестиционная программа) |
| 4.9 | Реконструкция кровли здания котельной инв. №00000634 | - | - | - | - | - | 8352 | - | - | - | - | - | 8352 | собственные средства ТСО - амортизационные отчисления (инвестиционная программа) |
| 4.10 | Приобретение самосвала Камаз 65115-026 | - | - | - | - | - | 5136 | - | - | - | - | - | 5136 | собственные средства ТСО - амортизационные отчисления (инвестиционная программа) |
| 4.11 | Приобретение переносного расходомера | 300 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 300 | собственные средства ТСО - амортизационные отчисления (инвестиционная программа) |
|  | **ВСЕГО:** | **69381** | **79135** | **28111** | **23766** | **23100** | **13488** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **236981** |   |