****

**Актуализированная Схема теплоснабжения**

**муниципального образования**

**«Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики»**

**на период 2016-2030 год**

**(Актуализация на 2026 год)**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 5. Мастер план развития систем теплоснабжения МО «Городской округ «Город Глазов»**

**Удмуртской Республики»**

Содержание

[Содержание 2](#_Toc57364468)

[Определения 3](#_Toc57364469)

[Перечень принятых обозначений 6](#_Toc57364470)

[Введение 7](#_Toc57364471)

[5. ГЛАВА 5. МАСТЕР ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «ГОРОД ГЛАЗОВ» УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ» 8](#_Toc57364472)

[5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики» 8](#_Toc57364473)

[5.1.1. Вариант 1. Перевод нагрузки котельных ООО «Свет» и АО «Реммаш» на ТЭЦ АО «РИР» г. Глазов, с закольцовкой тепловой сети 14](#_Toc57364474)

[5.1.2. Вариант 2. Модернизация котельных для обеспечения перспективных нагрузок, без закольцовки тепловой сети 21](#_Toc57364475)

[5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения 29](#_Toc57364476)

[5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей 39](#_Toc57364477)

[5.4. Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения города Глазов за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 47](#_Toc57364478)

Определения

В настоящей работе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Таблица 1. Термины и определения

| **Термины** | **Определения** |
| --- | --- |
| Теплоснабжение | Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности |
| Система теплоснабжения | Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями |
| Источник тепловой энергии | Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии |
| Тепловая сеть | Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок |
| Тепловая мощность (далее — мощность) | Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени |
| Тепловая нагрузка | Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени |
| Потребитель тепловой энергии (далее потребитель) | Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления |
| Теплопотребляющая установка | Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии |
| Теплоснабжающая организация | Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей) |
| Теплосетевая организация | Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей) |
| Зона действия системы теплоснабжения | Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения |
| Зона действия источника тепловой энергии | Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения |
| Установленная мощность источника тепловой энергии | Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии | Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.) |
| Мощность источника тепловой энергии нетто | Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии |
| Теплосетевые объекты | Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии |
| Элемент территориального деления | Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц |
| Расчетный элемент территориального деления | Территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения |
| Местные виды топлива | Топливные ресурсы, использование которых потенциально возможно в районах (территориях) их образования, производства, добычи (торф и продукты его переработки, попутный газ, отходы деревообработки, отходы сельскохозяйственной деятельности, отходы производства и потребления, в том числе твердые коммунальные отходы, и иные виды топливных ресурсов), экономическая эффективность потребления которых ограничена районами (территориями) их происхождения |
| Расчетная тепловая нагрузка | Тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха |
| Базовый период актуализации | Год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения |
| Энергетические характеристики тепловых сетей | Показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя |
| Топливный баланс | Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии |
| Материальная характеристика тепловой сети | Сумма произведений значений наружных диаметров трубопроводов отдельных участков тепловой сети и длины этих участков |
| Удельная материальная характеристика тепловой сети | Отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети |
| Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки | Отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. |
| Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | Раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. |

Перечень принятых обозначений

В настоящей работе применяются следующие сокращенные обозначения:

Таблица 2. Термины и определения

| **№ п/п** | **Сокращение** | **Пояснение** |
| --- | --- | --- |
| 1 | БМК | Блочно-модульная котельная |
| 2 | ВПУ | Водоподготовительная установка |
| 3 | ГВС | Горячее водоснабжение |
| 4 | ЕТО | Единая теплоснабжающая организация |
| 5 | ЗАТО | Закрытое территориальное образование |
| 6 | ИП | Инвестиционная программа |
| 7 | ИТП | Индивидуальный тепловой пункт |
| 8 | МК, КМ | Муниципальная котельная |
| 9 | МУП | Муниципальное унитарное предприятие |
| 10 | НВВ | Необходимая валовая выручка |
| 11 | НДС | Налог на добавленную стоимость |
| 12 | ННЗТ | Неснижаемый нормативный запас топлива |
| 13 | НС | Насосная станция |
| 14 | НТД | Нормативная техническая документация |
| 15 | НЭЗТ | Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива |
| 16 | ОВ | Отопление и вентиляция |
| 17 | ОНЗТ | Общий нормативный запас топлива |
| 18 | ПИР | Проектные и изыскательские работы |
| 19 | ПНС | Повысительно-насосная станция |
| 20 | ПП РФ | Постановление Правительства Российской Федерации |
| 21 | ППУ | Пенополиуретан |
| 22 | СМР | Строительно-монтажные работы |
| 23 | СЦТ | Система централизованного теплоснабжения |
| 24 | ТЭ | Тепловая энергия |
| 25 | ХВО | Химводоочистка |
| 26 | ХВП | Химводоподготовка |
| 27 | ЦТП | Центральный тепловой пункт |
| 28 | ЭМ | Электронная модель системы теплоснабжения |

Введение

Актуализированная схема теплоснабжения муниципального образования «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики», разработана в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов.

Состав и структура актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики» на период 2016 – 2030 год» удовлетворяют требованиям Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (с изменениями на 1 апреля 2020 года), «Требованиям к схемам теплоснабжения», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года), «Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения», утвержденным приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 5 марта 2019 года № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

Схема теплоснабжения содержит предпроектные материалы по обоснованию развития систем теплоснабжения для эффективного и безопасного функционирования и служит защитой интересов потребителей тепловой энергии.

Описание существующего положения в сфере теплоснабжения основано на данных, переданных разработчику схемы теплоснабжения по запросам АО «РИР» в адрес теплоснабжающих и теплосетевых организаций, действующих на территории города.

Схема теплоснабжения является документом, регулирующим развитие теплоэнергетической отрасли населенного пункта в соответствии с планами его перспективного развития, принятыми в документах территориального планирования, а также с учетом требований действующих федеральных, региональных и местных нормативно-правовых актов.

# ГЛАВА 5. МАСТЕР ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «ГОРОД ГЛАЗОВ» УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ»

* 1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики»

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, расположенных на территории города Глазов, в первую очередь определяются перспективными условиями развития энергетики Удмуртской Республики в целом.

В настоящей главе рассмотрены два варианта перспективного развития централизованной системы теплоснабжения г. Глазов, при условии реализации мероприятий на ТЭЦ.

**Мероприятия на ТЭЦ**

В 2016 году в связи с оптимизацией и пересмотром технологических процессов на заводе АО «ЧМЗ» часть оборудования ТЭЦ была законсервирована. Основное оборудование, выведенное на основании разрешительных документов (приказ АО «СО ЕЭС» от 05.12.2016 № И31-1-2-19-14902; Минэнерго России приказ от 20.12.2016 № 1364) из эксплуатации в длительную консервацию:

Паровые турбины общей установленной мощностью 60 МВт:

* типа АПТ-12 (3 турбины);
* типа ДК-20-120 (2 турбины).

В 2026 году филиал АО «РИР» в г. Глазове планирует изменить схему управления ТЭЦ г. Глазова, между АО «ЧМЗ» и АО «РИР», с запуском генерации электрической энергии (вводом в работу законсервированных паровых турбин).

Основание для начала проведения мероприятий по техническому присоединению турбоагрегатов:

* письмо АО «ТВЭЛ» от 03.10.2019 № 4/4/15823;
* методика формирования и согласования цены договора на эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт имущества, передаваемого в аренду АО «ЧМЗ»;
* план мероприятий от 24.09.2019 № 19-946/43124-ВК.

Для перехода на новую схему взаимодействия, необходимо выполнить технические мероприятия.

Перечень мероприятий, связанных с выработкой тепловой энергии, представлен в таблице ниже.

Таблица 3. Мероприятия по модернизации ТЭЦ АО «РИР» г. Глазов

| **N п/п** | **Наименование мероприятий** | **Обоснование необходимости (цель реализации)** | **Описание и место расположения объекта** | **Основные технические характеристики** | | | | **Год начала реализации мероприятия** | **Год окончания реализации мероприятия** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **Значение показателя** | |
| **до** | **после** |
| **Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей, в т.ч.:** | | | | | | | | | |
| 1.1. | Строительство узла подкисления сырой воды | Увеличение надежности работы оборудования, повышение качества химочищенной воды с целью снижения скорости процессов накипеобразования и коррозии | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 33Т; химический цех | рН сырой воды | pH | от 8,3 до 7,7 | от 7,5 до 6,3 | 2024 | 2024 |
| **Группа 2. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников, в т.ч.:** | | | | | | | | | |
| 2.1 | Модернизации САУ газовой турбины SGT-600 | Ввиду морально устаревшего ПО | ГТУ SGT-600 ст. № 10 | Мощность | МВт | 23,4 | 23,4 | 2022 | 2024 |
| 2.2 | Капитальный ремонт турбины ДК-2/120 ст.№6, ТЭЦ г.Глазов | По наработке | Турбина ДК-2/120 ст.№6, ТЭЦ г.Глазов | Мощность | МВт | 12 | 12 | 2024 | 2024 |
| 2.3 | Реконструкция теплосети от ТЭЦ на мкр. «И» (ф700 мм) | Увеличение надежности теплоснабжения и сокращения потерь | тепловые сети | теплоизоляция | материалы | Мин. Вата, рубероид | Базальт.маты, оцинк.лист | 2023 | 2024 |
| 2.4 | Реконструкция водогрейного котла ВК-16 с переводом на топливный режим "газ" | Повышение тепловой мощности станции для обеспечения потребителей сетевой водой | Котлотурбиный цех | электрическая мощность | МВт\*ч | 2160 | 0 | 2022 | 2024 |
| 2.5 | Реконструкция котлоагрегата ст.№10 с переводом на топливный режим "газ" | Увеличение надежности схемы работы основного оборудования ( в части резервирования энергетических котлов) | котлотурбиный цех | паропроизводительность | т/ч | 0 | 75 | 2023 | 2025 |
| 2.6 | Реконструкция главного парового коллектора (ГПК) | повышение «маневренности» работы котлоагрегатов | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 1Т; котлотурбиный цех | паропроизводительность: увеличение паропроизводительности котлов | т/ч | 65 | 75 ÷ 82 | 2023 | 2024 |
| 2.7 | Реконструкция бака- нейтрализатора | увеличения срока эксплуатации | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 43Т; химический цех | объем | м³ | 1000 | 700 | 2023 | 2024 |
| 2.8 | Реконструкция трубопровода химочищенной воды | Увеличение срока эксплуатации | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 33Т; химический цех | Ду, L. | мм², м | Ду=315, L=160 | Ду=250, L= 150 (ПЭ) | 2022 | 2024 |
| 2.9 | Реконструкция трубопровода осветленной воды | Увеличение срока эксплуатации | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 33Т; химический цех | Ду, L | мм², м | Ду=300, L=100 | Ду=300, L=100 (ПЭ) | 2022 | 2024 |
| 2.10 | Реконструкция трубопровода декарбонизированной воды | Увеличение срока эксплуатации | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 33Т; химический цех | Ду, L соединениями железа. | мм², м | Ду=250, L= 150 | Ду=250, L= 150 (ПЭ) | 2022 | 2024 |
| 2.11 | Реконструкция насосов раствора соли с обвязкой | Увеличение срока эксплуатации | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 33Т; химический цех | мощность насоса | кВт | 20 | 20 | 2022 | 2025 |
| 2.12 | Реконструкция кровли котлотурбинного цеха 1Т | Увеличение срока эксплуатации | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 1Т, котлотурбинный цех | Площадь | м2 | 16300 | 16300 | 2023 | 2024 |
| 2.13 | Реконструкция дымовой трубы №3 | Увеличение срока эксплуатации. | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка, корпус 1Т, котлотурбинный цех | Высота дымовой трубы: стойкостью. | м | 120 | 120/107 стеклопластик | 2024 | 2025 |
| 2.14 | Реконструкция группы производственных насосов с применением частотного регулирования | Увеличение срока эксплуатации. Повышение эффективности работы объектов теплоснабжения. Снижение затрат на собственные нужды | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка, корпус 177, котлотурбинный цех | производственный насос: | шт. | 2 | 2 с ЧРП | 2022 | 2023 |
| 2.15 | Реконструкция группы сетевых насосов с применением частотного регулирования | Увеличение срока эксплуатации. Повышение эффективности работы объектов теплоснабжения. Снижение затрат на собственные нужды | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка, корпус 65Т, котлотурбинный цех | сетевой насос: | шт. | 1 | 1 с ЧРП | 2022 | 2024 |
| 2.16 | Реконструкция ТДО к/а №11-15 с применением ЧРП | Увеличение срока эксплуатации. Повышение эффективности работы объектов теплоснабжения.Снижение затрат на собственные нужды | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка, корпус 1Т, котлотурбинный цех | к/а 11-15: | шт. | 5 | 5 с ЧРП ТДО | 2022 | 2025 |
| 2.17 | Реконструкция схем электроснабжения собственных нужд | Повышение эффективности работы объектов теплоснабжения. Снижение затрат на собственные нужды | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка, корпус 1Т,электрический цех | распределительные устройства; | шт. | 10 | 6 | 2022 | 2023 |
| 2.18 | Реконструкция прямого и обратного трубопровода от ТК-214 до узла «Е»-Ду250мм | Увеличение надежности теплоснабжения и сокращения потерь | УР, г. Глазов, ул Белова, 7, тепловые сети | Протяженность | м | 784 | 784 | 2024 | 2024 |
| 2.19 | Реконструкция прямого и обратного трубопровода узла «Е» до узла 725-Ду250мм | Увеличение надежности теплоснабжения и сокращения потерь | УР, г. Глазов, ул Белова, 7, тепловые сети | Протяженность | м | 1216 | 1216 | 2025 | 2025 |
| **Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения, в т.ч.:** | | | | | | | | | |
| 4.1 | Модернизации ПГУ Глазовской ТЭЦ с заменой направляющих аппаратов №№ 1,2 и камеры сгорания | Повышение надежности работы газотурбинной установки GT-10В2 | УР, г.Глазов, ул.Белова, 7, парогазовая установка |  |  |  |  | 2024 | 2025 |
| **Группа 6. Мероприятия, предусматривающие кап. вложения в объекты основных средств и нематериальные активы регулируемой организации, обусловленные необходимостью соблюдения регулируемыми организациями обязательных требований, установленных законодательством РФ и связанных с осуществлением деятельности в сфере теплоснабжения, включая мероприятия по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов ТЭК, безопасности критической информационной инфраструктуры:** | | | | | | | | | |
| 6.1 | Модернизация средств и оборудования АСУТП котлоагрегатов ЦКТИ-75 и котла-утилизатора | повышение надежности работы оборудования, | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка, корпус 1Т,электрический цех | Система: | шт |  |  | 2023 | 2025 |

В ранее утвержденной Схеме теплоснабжения рассмотрен один вариант перспективного развития систем теплоснабжения МО «Город Глазов» включающий ликвидацию всех котельных и переключение тепловых нагрузок на ТЭЦ АО «РИР» г. Глазов. Данный вариант, с учетом гидравлической модели, был существенно пересмотрен и отражен в актуализированной схеме, как **Вариант № 1**.

Особенностями варианта № 1, который рассмотрен в настоящей актуализации, является:

* котельная № 3 (ООО «КомЭнерго), остается в работе для теплоснабжения потребителей и промлощадки на весь период действия Схемы теплоснабжения (до 2030 года);
* котельная, Куйбышева, д. 77 выводится из эксплуатации, тепловые нагрузки потребителей переключаются на ТЭЦ АО «РИР»;
* котельная АО «Реммаш» остается работать на нужды промлощадки предприятия до конца действия схемы теплоснабжения, при этом внешние потребители тепловой энергии переводятся на ТЭЦ АО «РИР»;
* объединение СЦТС котельной Куйбышева, д. 77 и котельной АО «Реммаш» на СЦТС ТЭЦ АО «РИР» с закольцовкой тепловой сети для повышения надежности.

Альтернативным вариантом перспективного развития системы теплоснабжения города Глазов, был рассмотрен **Вариант № 2**, который включает в себя модернизацию котельных для обеспечения перспективных нагрузок тепловой энергии без объединения СЦТС.

* + 1. Вариант 1. Перевод нагрузки котельных по ул. Куйбышева, д. 77 и АО «Реммаш» на ТЭЦ АО «РИР» г. Глазов, с закольцовкой тепловой сети

Данный вариант развития системы теплоснабжения рассматривается по следующим направлениям:

1. Осуществление модернизации источников тепловой энергии.
2. Строительство и реконструкция тепловых сетей.

Таким образом, согласно 1 варианту развития, на источниках теплоснабжения предусматриваются следующие мероприятия:

**ТЭЦ АО «РИР»**

Для ТЭЦ АО «РИР» оба варианта имеют одинаковые мероприятия, при которых сохраняется вид потребляемого топлива, выполняется установка нового водогрейного котла и мероприятий по запуску генерации электрической энергии.

В состав основных мероприятий по ТЭЦ АО «РИР» г. Глазов входят:

* реконструкция водогрейного котла ВК-16 с переводом на топливный режим «газ»;
* строительство узла подкисления сырой воды;
* модернизации САУ газовой турбины SGT-600;
* капитальный ремонт паровой турбины ДК-2/120 ст. № 6;
* реконструкция котлоагрегата ст.№10 с переводом на топливный режим "газ";
* реконструкция главного парового коллектора;
* реконструкция бака- нейтрализатора;
* реконструкция трубопровода химочищенной воды;
* реконструкция трубопровода декарбонизированной воды
* реконструкция трубопровода осветленной воды;
* реконструкция насосов раствора соли с обвязкой;
* реконструкция дымовой трубы № 3;
* реконструкция сетевых насосов с применением частотного регулирования;
* реконструкция ТДО к/а №11-15 с применением ЧРП;
* модернизация ГТУ GT10B с заменой направляющих аппаратов №№ 1;2, и камеры сгорания (Глазовской ТЭЦ ПГУ)

Срок реализации мероприятий – в период 2021 – 2025 годы.

**Котельная, Куйбышева, д. 77.**

В настоящий момент, на котельной, ул. Куйбышева, д. 77 уже сейчас существует дефицит располагаемой тепловой мощности «нетто» при аварийном выводе самого мощного котла (КВ-Г-7,56-150, водогрейный, мощностью 6,5 Гкал/ч), который составляет минус 4,83 Гкал/ч.

В связи с этим, в 1-м и 2-м варианте мастер-плана, на котельной запланированы следующие мероприятия:

- проектные работы;

- строительство модуля котельной с учетом подвода коммуникаций;

- поставка и установка оборудования (котел RSD 6000 с дутьевой горелкой – 3шт, котел RSD 2500 с дутьевой горелкой (ГВС) – 1 шт)

- замена сетевых насосов;

- замена насоса рабочей воды;

- замена сетевого насоса режима летней циркуляции;

- замена конвективного пучка котла №4 (КВ-Г-7,56-150);

-замена конвективного пучка котла №3 (КВ-Г-7,56-150);

- пусконаладочные работы, ввод в эксплуатацию.

Срок реализации данных мероприятий – 2023-2025 годы.

После реализации вышеуказанных мероприятий и устранения дефицита располагаемой тепловой мощности «нетто» при аварийном выводе самого мощного котла, в 1-м варианте предусматривается переключение всей тепловой нагрузки потребителей на ТЭЦ АО «РИР». После переключения нагрузки котельная выводится из эксплуатации.

**Котельная АО «Реммаш»**

В 1-м варианте предусматривается переключение всей тепловой нагрузки потребителей города от котельной АО «Реммаш» на ТЭЦ АО «РИР». После переключения нагрузки, котельная продолжает обеспечивать тепловой энергией завод АО «Реммаш».

**Котельная № 3 ООО «КомЭнерго»**

Для котельной №3 ООО «КомЭнерго» оба варианта имеют одинаковые мероприятия.

В состав основных мероприятий по котельной №3 ООО «КомЭнерго» входят:

* замена водогрейных к/а ДКВР-6,5-13, ст.№№1,2,3 на водогрейные к/а ICI Caldaie TNX 7000;
* замена паровых к/а ДКВР-6,5-13, ст.№№4,5,6 на аналогичные;
* установка дополнительного модуля водоподготовки ВПУ-20 м³/ч в связи с приростом тепловой нагрузки.

Срок реализации мероприятий – в период 2021 – 2027 годы.

Сводный перечень мероприятий по источникам тепловой энергии, согласно первому варианту мастер-плана, представлен в таблице ниже.

Таблица 4. Мероприятия по источникам тепловой энергии, согласно варианту № 1

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Плановый год начала реализации** | **Плановый год завершения реализации** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей, в т.ч.:** |  |  |
| 1.1 | Реконструкция ВК-1 с установкой водогорейного котла | 2023 | 2023 |
| **2** | **Группа 2. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников, в т.ч.:** |  |  |
| 2.1 | Реконструкция к/а № 21 с заменой конвективной части | 2021 | 2021 |
| **3** | **Группа 3. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения, в т.ч.:** |  |  |
| 3.1 | Реконструкция участка резервного топлива (мазута) филиала АО РИР в городе Глазове | 2021 | 2021 |
| 3.2 | Реконструкция дымовой трубы №3 | 2020 | 2022 |
| 3.3 | Установка энергэффективных сетевых насосов | 2021 | 2021 |
| 3.4 | Установка энергэффективных производственных насосов | 2022 | 2022 |
| 3.5 | Модернизация узла подпитки теплосети | 2022 | 2023 |
| 3.6 | Монтаж системы регулирования потоков в деаэраторах котловой воды | 2022 | 2023 |
| 3.7 | Модернизация к/а №11-15 с применением ЧРП на ТДО | 2022 | 2023 |
| 3.8 | Техническое перевооружение ГТУ | 2024 | 2024 |
| 3.9 | Монтаж средств и оборудования АСУТП котлоагрегатов ЦКТИ-75 | 2021 | 2022 |
| 3.10 | Рекуперативный подогрев ВК-2. | 2024 | 2025 |
| **4** | **Техническое перевооружение котельной ООО «Свет», ул. Куйбышева, д. 77, в т.ч.:** |  |  |
| 4.1 | Проектные работы | 2023 | 2023 |
| 4.2 | Строительство модуля котельной с учетом подвода коммуникаций | 2023 | 2024 |
| 4.3 | Поставка и установка оборудования (котел RSD 6000 с дутьевой горелкой – 3шт, котел RSD 2500 с дутьевой горелкой (ГВС) – 1 шт) | 2023 | 2024 |
| 4.4 | Замена сетевых насосов. Замена насоса рабочей воды. Замена сетевого насоса режима летней циркуляции. | 2023 | 2024 |
| 4.5 | Замена конвективного пучка котла №4 (КВ-Г-7,56-150). Замена конвективного пучка котла №3 (КВ-Г-7,56-150). | 2023 | 2024 |
| 4.6 | Пусконаладочные работы, ввод в эксплуатацию | 2024 | 2025 |
| **5** | **Техническое перевооружение котельной №3 ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д. 63, в т.ч.:** |  |  |
| 5.1 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№1 (водогр.) | 2021 | 2022 |
| 5.2 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№2 (водогр.) | 2022 | 2023 |
| 5.3 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№3 (водогр.) | 2022 | 2023 |
| 5.4 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№4 (паровой) | 2022 | 2023 |
| 5.5 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№5 (паровой) | 2021 | 2022 |
| 5.6 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№6 (паровой) | 2020 | 2021 |
| 5.7 | Установка дополнительного модуля водоподготовки ВПУ-20 м³/ч | 2026 | 2027 |

Согласно 1 варианта развития, на тепловых сетях предусматриваются следующие мероприятия:

* строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей;
* реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для подключения перспективных потребителей;
* строительство тепловых сетей для повышения надежности и резервирования систем теплоснабжения;
* реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения нормативных гидравлических режимов, и создания единой системы теплоснабжения;
* замена тепловых сетей в связи с превышением нормативного срока эксплуатации:
* создание системы диспетчеризации и передачи данных потребления тепловой энергии и теплоносителя (ГВС) в тепловых сетях;
* установка узлов учета тепловой энергии (УУТЭ) у потребителей г. Глазов;
* строительство насосной повысительной станций.

Полный перечень мероприятий на тепловых сетях г. Глазов, согласно первому варианту мастер-плана, представлен в таблице ниже.

Таблица 5. Мероприятия на тепловых сетях г. Глазов, согласно варианту № 1

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Плановый год начала реализации** | **Плановый год завершения реализации** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:** |  |  |
| 1.1 | СЦТС, ТЭЦ АО «РИР» | 2020 | 2029 |
| 1.2 | СЦТС, Котельная №3 ООО «КомЭнерго» | 2020 | 2028 |
| **2** | **Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:** |  |  |
| 2.1 | СЦТС, ТЭЦ АО «РИР» | 2020 | 2029 |
| 2.2 | СЦТС, Котельная №3 ООО «КомЭнерго» | 2020 | 2028 |
| **3** | **Первоочередные мероприятия по реконструкции\строительству\диспетчеризации, в т.ч.:** |  |  |
| 3.1 | **Строительство объектов недвижимого имущества тепловых сетей для повышения надежности и резервирования систем теплоснабжения** | 2021 | 2030 |
| *3.1.1* | Строительство теплотрассы от ТК-51а переход через проезжую часть ул. Советской в районе д. 36 и 37/30 ТК-51а (+камера (между ТК-94 и ТК-95) Ду-100мм, L=0,12 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) | *2021* | *2022* |
| *3.1.2* | Строительство теплотрассы от ТК-58а до ТК-24а Ø200 мм, L-0,1 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) -переход через проезжую часть ул. Республиканской в районе д. 22 | *2021* | *2023* |
| *3.1.3* | Строительство теплотрассы от ТК-509 до ТК-618 Ø100 мм, L-0,1 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) через внутриквартальные проезды в районе ул. Чепецкая, 3 | *2021* | *2023* |
| *3.1.4* | Строительство перемычек между магистральными теплотрассами ул. К. Маркса и ул. Буденного | *2028* | *2030* |
| *3.1.5* | Строительство сетей теплоснабжения в районе Левобережье 2 (ул. Толстого - ул. Пехтина - ул. Сибирская) | *2028* | *2030* |
| *3.1.6* | Строительство сетей теплоснабжения в районе Левобережье 2 (ул. К. Маркса - ул. Пехтина) | *2028* | *2030* |
| *3.1.7* | Строительство сети теплоснабжения от Уз 905 Химмашевское шоссе до Уз 911 ул. Техническая 2Ду400 | *2025* | *2027* |
| 3.2 | **Строительство объектов недвижимого имущества тепловых сетей для переключения тепловых нагрузок потребителей от котельных по ул. Куйбышева, д. 77 и АО «Реммаш» на ТЭЦ АО «РИР»** | 2021 | 2025 |
| *3.2.1* | Строительство теплотрассы от ТК-1070 ул. Ф. Васильева д.1 до Уз-1010 ул. Драгунова д.50., L-0,6 км, Ду200 (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ). | *2021* | *2024* |
| *3.2.2* | Строительство теплотрассы над железной дорогой | *2021* | *2025* |
| *3.2.3* | Строительство теплотрассы от УЗ-805/2 до УЗ-1173а, L=1,5 км, Ду350 (подземная бесканальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) | *2021* | *2025* |
| 3.3 | **Комплексная реконструкция объектов недвижимого имущества с кадастровыми номерами 18:28:000000:3059, 18:28:000000:3087, 18:28:000000:3107, 18:28:000000:3079, 18:28:000000:498, 18:28:000000:3085, 18:28:000000:3113, 18:28:000000:3055, 18:28:000000:3062, 18:28:000000:3104, 18:28:000000:2745, 18:28:000000:7888, в связи с превышением нормативного срока эксплуатации** | 2021 | 2030 |
| *3.3.1* | Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть от ТК-399 до ТК-710 протяженностью 2010,0 м» (участок теплотрассы от ТК-402 до ТК-710 (ул. Кирова) (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) | *2021* | *2027* |
| *3.3.2* | Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 Ду 500 мм от ТК-710 до ТК-733 прот. 1456 м» (участок теплотрассы от ТК-710 (ул. Кирова) до ТК-733 (ул. Мира) (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) с отводящими теплотрассами) | *2021* | *2025* |
| *3.3.3* | Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-733 до ТК-185 протяженностью 851,58 м» (участок теплотрассы от ТК- 733 (ул. Кирова д.60) до ТК-173 (ул. Кирова д.74)) | *2021* | *2029* |
| *3.3.4* | Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-173 до ТК-178 протяженностью 325 м» (участок теплотрассы от ТК-173 (ул.Кирова, 74) до ТК-174 (ул. Заречная) | *2021* | *2029* |
| *3.3.5* | Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м» (участок теплотрассы от ТК- 733 (ул. Мира д.28) до ТК-165 (ул. Мира д.14)) | *2021* | *2029* |
| *3.3.6* | Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м», «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК-378 протяженностью 1583,54 м» (участок теплотрассы от ТК-733 до Уз.306 (ул. Пряженникова 6)) | *2021* | *2029* |
| *3.3.7* | Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-96 до ТК-376 протяженностью 430,0 м» (участок от ТК-372 до ТК-375 Ø200 мм, L-0,0775 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)) | *2021* | *2028* |
| *3.3.8* | Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК-378 протяженностью 1583,54 м» (участок от Уз-306 до ТК-310 Ø300 мм, L-0,0995 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)) | *2021* | *2028* |
| *3.3.9* | Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть от УЗ-901 до УЗ-911а протяженностью 3990,81 м» (участок от ТК-907 до ТК-908 Ø400 мм, L-0,0481 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)) | *2021* | *2028* |
| *3.3.10* | Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-620а до ТК-649 протяженность 1518,32 м», «Распределительная теплосеть от ТК-647 до ТК-679 протяженностью 605 м», «Распределительная теплосеть от ТК-670 до ТК-689 протяженностью 746 м» (участок теплотрассы от пл. Свободы д. 10а до ТК-683 ул. Буденного д.2 (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) | *2021* | *2027* |
| *3.3.11* | Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-610б до ТК-640 протяженность 610,7 м» (участок теплотрассы от ТК-640 до ТК 662а ул. Сибирская д.22 (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) | *2021* | *2029* |
| *3.3.12* | Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от УЗ-344 до УЗ-1137» (участок теплотрассы от Уз-1130 до ул. Пионерская Ду-200 мм (надземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ). Надземная прокладка по Ж/Б опорам с компенсаторами над проездами) | *2021* | *2028* |
| *3.3.13* | Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м» (теплотрассы от Уз А- Уз Г (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) Ø400 мм с территории АО «ЧМЗ» проход под проезжей частью ул. Т.Барамзиной) | *2021* | *2028* |
| 3.3.14 | Реконструкция объекта «Магистральная теплосеть диаметром 600 мм от ТК-710 до ТК-771 протяженностью 1658 м» (участок теплотрассы от ТК-759 до ТК-766 ул. К. Маркса) | 2023 | 2023 |
| 3.3.15 | Реконструкция теплотрассы от ТК-802 до ТК-806 по ул. Пехтина | 2028 | 2030 |
| 3.4 | **Комплексная реконструкция объектов недвижимого имущества с кадастровыми номерами 18:28:000000:3092, 18:28:000000:3096, 18:28:000000:3094, 18:28:000000:3084, 18:28:000000:7888, 18:28:000000:3391, в связи с увеличением диаметра для обеспечения нормативных гидравлических режимов** | 2021 | 2027 |
| *3.4.1* | Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-670 до ТК-689 протяженностью 746 м», «Распределительная теплосеть от ТК-777 до ТК-690 протяженностью 1023,3 м« (участок теплотрассы от ТК-683 ул. Буденного 1 до ТК-795 ул. Пехтина 14 замена Ду-200мм на Ду250 мм (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ )) | *2021* | *2027* |
| *3.4.2* | Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-319 до УЗ-325 протяженностью 1372,2 м», «Распределительная теплосеть от УЗ-325 до УЗ-345 протяженностью 1463 м», «Распределительная теплосеть от УЗ-344 до УЗ-1137» (реконструкция теплотрассы от Уз-322 до Уз-325 (L-0,149 км), от Уз-325 до Уз-344 (L-1,39 км),от Уз-344 до Уз-339 (L-0,333 км) замена Ду-200мм на Ду-300мм, с теплоизоляцией из ППУ) | *2021* | *2029* |
| *3.4.3* | Реконструкция объекта соглашения «Тепловые сети от котельной № 2 МУП «Глазовские теплосети» (участок теплотрассы от Уз-1173а (возле дома 45а по ул. Драгунова) до Уз-1003а (пересечение ул. Пастухова и Щорса)) | *2021* | *2027* |
| 3.5 | Создание автоматической информационной-измерительной системы учета энергоресурсов (коммерческого учета энергоресурсов) АИИС УЭ (КУЭ), для мониторинга состояния теплоносителя (расход, температура, давление) на теплоисточниках, в тепловых сетях, у потребителей, а также оперативного реагирования на повреждения (аварии, утечки и т.п.) | 2021 | 2023 |
| 3.6 | Строительство повысительной насосной станции «Восточная» | 2021 | 2025 |
| **4** | **Оснащение приборами учета потребителей тепловой энергии** |  |  |
| 4.1 | Установка узлов учета тепловой энергии (УУТЭ) у потребителей г. Глазов | 2022 | 2026 |
| **5** | **Второстепенные мероприятия по замене тепловых сетей в связи с превышением нормативного срока эксплуатации г. Глазов, в т.ч.:** |  |  |
| 5.1 | СЦТС, ТЭЦ АО «РИР» | 2026 | 2030 |
| 5.2 | СЦТС, Котельная № 3 ООО «КомЭнерго» | 2026 | 2030 |

* + 1. Вариант 2. Модернизация котельных для обеспечения перспективных нагрузок, без закольцовки тепловой сети

Данный вариант развития системы теплоснабжения рассматривается по следующим направлениям:

1. Осуществление модернизации источников тепловой энергии;
2. Строительство и реконструкция тепловых сетей.

Таким образом, согласно 2 варианту развития, на источниках теплоснабжения предусматриваются следующие мероприятия:

**ТЭЦ АО «РИР»**

В состав основных мероприятий по ТЭЦ АО «РИР», также как и в варианте 1, входят:

* реконструкция водогрейного котла ВК-16 с переводом на топливный режим «газ»;
* строительство узла подкисления сырой воды;
* модернизации САУ газовой турбины SGT-600;
* капитальный ремонт паровой турбины ДК-2/120 ст. № 6;
* реконструкция котлоагрегата ст.№10 с переводом на топливный режим "газ";
* реконструкция главного парового коллектора;
* реконструкция бака- нейтрализатора;
* реконструкция трубопровода химочищенной воды;
* реконструкция трубопровода декарбонизированной воды
* реконструкция трубопровода осветленной воды;
* реконструкция насосов раствора соли с обвязкой;
* реконструкция дымовой трубы №3;
* реконструкция сетевых насосов с применением частотного регулирования;
* реконструкция ТДО к/а №11-15 с применением ЧРП;
* модернизация ГТУ GT10B с заменой направляющих аппаратов №№ 1;2, и камеры сгорания (Глазовской ТЭЦ ПГУ).

Срок реализации мероприятий – в период 2021 – 2025 годы.

**Котельная,** **Куйбышева, д. 77**

Во 2-м, как и в 1-м варианте мастер-плана, для устранения дефицита располагаемой тепловой мощности «нетто» (минус 4,83 Гкал/ч) при аварийном выводе самого мощного котла (КВ-Г-7,56-150, водогрейный, мощностью 6,5 Гкал/ч), на котельной запланированы следующие мероприятия:

- проектные работы;

- строительство модуля котельной с учетом подвода коммуникаций;

- поставка и установка оборудования (котел RSD 6000 с дутьевой горелкой – 3шт, котел RSD 2500 с дутьевой горелкой (ГВС) – 1 шт)

- замена сетевых насосов;

- замена насоса рабочей воды;

- замена сетевого насоса режима летней циркуляции;

- замена конвективного пучка котла №4 (КВ-Г-7,56-150);

-замена конвективного пучка котла №3 (КВ-Г-7,56-150);

- пусконаладочные работы, ввод в эксплуатацию.

Срок реализации данных мероприятий – 2023-2025 годы.

После реализации вышеуказанных мероприятий и устранения дефицита располагаемой тепловой мощности «нетто» при аварийном выводе самого мощного котла, во 2-м варианте предусматривается сохранение существующей и подключение перспективной тепловой нагрузки потребителей на котельную.

**Котельная АО «Реммаш»**

Во 2-м варианте на котельной АО «Реммаш» запланирован прирост перспективной нагрузки. Для обеспечения тепловой энергией потребителей на котельной запланированы следующие мероприятия:

* замена котлов ДЕВ 10-14-115ГМ, ст. №№1,2,3 и котла ДКВР 6,5, ст.№4 на котлы Polykraft Unitherm 8000 — 4 шт.;
* установка емкости хранения резервного топлива (дизель), V=5 м³.

Срок реализации мероприятий – до 2024 года.

**Котельная № 3 (ООО «КомЭнерго»)**

В состав основных мероприятий по котельной №3 ООО «КомЭнерго», также как и в варианте 1, входят:

* замена водогрейных к/а ДКВР-6,5-13, ст.№№1,2,3 на водогрейные к/а ICI Caldaie TNX 7000;
* замена паровых к/а ДКВР-6,5-13, ст.№№4,5,6 на аналогичные;
* установка дополнительного модуля водоподготовки ВПУ-20 м³/ч в связи с приростом тепловой нагрузки.

Срок реализации мероприятий – в период 2021 – 2027 годы.

Сводный перечень мероприятий по источникам тепловой энергии, согласно второму варианту мастер-плана, представлен в таблице ниже.

Таблица 6. Мероприятия по источникам тепловой энергии, согласно варианту №2

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Плановый год начала реализации** | **Плановый год завершения реализации** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей, в т.ч.:** |  |  |
| 1.1 | Реконструкция ВК-1 с установкой водогорейного котла | 2023 | 2023 |
| **2** | **Группа 2. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников, в т.ч.:** |  |  |
| 2.1 | Реконструкция к/а № 21 с заменой конвективной части | 2021 | 2021 |
| **3** | **Группа 3. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения, в т.ч.:** |  |  |
| 3.1 | Реконструкция участка резервного топлива (мазута) филиала АО РИР в городе Глазове | 2021 | 2021 |
| 3.2 | Реконструкция дымовой трубы №3 | 2020 | 2022 |
| 3.3 | Установка энергэффективных сетевых насосов | 2021 | 2021 |
| 3.4 | Установка энергэффективных производственных насосов | 2022 | 2022 |
| 3.5 | Модернизация узла подпитки теплосети | 2022 | 2023 |
| 3.6 | Монтаж системы регулирования потоков в деаэраторах котловой воды | 2022 | 2023 |
| 3.7 | Модернизация к/а №11-15 с применением ЧРП на ТДО | 2022 | 2023 |
| 3.8 | Техническое перевооружение ГТУ | 2024 | 2024 |
| 3.9 | Монтаж средств и оборудования АСУТП котлоагрегатов ЦКТИ-75 | 2021 | 2022 |
| 3.10 | Рекуперативный подогрев ВК-2. | 2024 | 2025 |
| **4** | **Техническое перевооружение котельной, ул. Куйбышева, д. 77, в т.ч.:** |  |  |
| 4.1 | Проектные работы | 2023 | 2023 |
| 4.2 | Строительство модуля котельной с учетом подвода коммуникаций | 2023 | 2024 |
| 4.3 | Поставка и установка оборудования (котел RSD 6000 с дутьевой горелкой – 3шт, котел RSD 2500 с дутьевой горелкой (ГВС) – 1 шт) | 2023 | 2024 |
| 4.4 | Замена сетевых насосов. Замена насоса рабочей воды. Замена сетевого насоса режима летней циркуляции. | 2023 | 2024 |
| 4.5 | Замена конвективного пучка котла №4 (КВ-Г-7,56-150). Замена конвективного пучка котла №3 (КВ-Г-7,56-150). | 2023 | 2024 |
| 4.6 | Пусконаладочные работы, ввод в эксплуатацию | 2024 | 2025 |
| **5** | **Техническое перевооружение котельной АО «Реммаш», ул. Драгунова, д. 15, в т.ч.:** |  |  |
| 5.1 | Замена к/а ДЕВ 10-14-115ГМ, ст.№1 | 2020 | 2021 |
| 5.2 | Замена к/а ДЕВ 10-14-115ГМ, ст.№2 | 2023 | 2024 |
| 5.3 | Замена к/а ДЕВ 10-14-115ГМ, ст.№3 | 2023 | 2024 |
| 5.4 | Замена к/а ДКВР 6,5, ст.№4 | 2020 | 2021 |
| 5.5 | Установка емкости хранения резервного топлива (дизель), V=5 м³ | 2021 | 2022 |
| **6** | **Техническое перевооружение котельной №3 ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д. 63, в т.ч.:** |  |  |
| 6.1 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№1 (водогр.) | 2021 | 2022 |
| 6.2 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№2 (водогр.) | 2022 | 2023 |
| 6.3 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№3 (водогр.) | 2022 | 2023 |
| 6.4 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№4 (паровой) | 2022 | 2023 |
| 6.5 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№5 (паровой) | 2021 | 2022 |
| 6.6 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№6 (паровой) | 2020 | 2021 |
| 6.7 | Установка дополнительного модуля водоподготовки ВПУ-20 м³/ч | 2026 | 2027 |

Для обеспечения перспективной нагрузки на тепловых сетях запланированы следующие мероприятия:

Согласно 1 варианта развития, на тепловых сетях предусматриваются следующие мероприятия:

* строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей;
* реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для подключения перспективных потребителей;
* строительство тепловых сетей для повышения надежности и резервирования систем теплоснабжения;
* реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения нормативных гидравлических режимов;
* замена тепловых сетей в связи с превышением нормативного срока эксплуатации:
* создание системы диспетчеризации и передачи данных потребления тепловой энергии и теплоносителя (ГВС) в тепловых сетях;
* установка узлов учета тепловой энергии (УУТЭ) у потребителей г. Глазов.

Полный перечень мероприятий на тепловых сетях г. Глазов, согласно второму варианту мастер-плана, представлены в таблице ниже.

Таблица 7. Мероприятия на тепловых сетях г. Глазов, согласно варианту № 2

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Плановый год начала реализации** | **Плановый год завершения реализации** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:** |  |  |
| 1.1 | СЦТС, ТЭЦ АО «РИР» | 2020 | 2029 |
| 1.2 | СЦТС, Котельная №3 ООО «КомЭнерго» | 2020 | 2028 |
| **2** | **Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:** |  |  |
| 2.1 | СЦТС, ТЭЦ АО «РИР» | 2020 | 2029 |
| 2.2 | СЦТС, Котельная №3 ООО «КомЭнерго» | 2020 | 2028 |
| **3** | **Первоочередные мероприятия по реконструкции\строительству\диспетчеризации, в т.ч.:** |  |  |
| 3.1 | **Строительство объектов недвижимого имущества тепловых сетей для повышения надежности и резервирования систем теплоснабжения** | 2021 | 2030 |
| 3.1.1 | Строительство теплотрассы от ТК-51а переход через проезжую часть ул. Советской в районе д. 36 и 37/30 ТК-51а (+камера (между ТК-94 и ТК-95) Ду-100мм, L=0,12 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) | 2021 | 2022 |
| 3.1.2 | Строительство теплотрассы от ТК-58а до ТК-24а Ø200 мм, L-0,1 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) -переход через проезжую часть ул. Республиканской в районе д. 22 | 2021 | 2023 |
| 3.1.3 | Строительство теплотрассы от ТК-509 до ТК-618 Ø100 мм, L-0,1 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) через внутриквартальные проезды в районе ул. Чепецкая, 3 | 2021 | 2023 |
| 3.1.4 | Строительство перемычек между магистральными теплотрассами ул. К.Маркса и ул. Буденного | 2028 | 2030 |
| 3.1.5 | Строительство сетей теплоснабжения в районе Левобережье 2 (ул. Толстого - ул. Пехтина –  ул. Сибирская) | 2028 | 2030 |
| 3.1.6 | Строительство сетей теплоснабжения в районе Левобережье 2 (ул. К.Маркса - ул. Пехтина) | 2028 | 2030 |
| 3.1.7 | Строительство сети теплоснабжения от Уз 905 Химмашевское шоссе до Уз 911 ул. Техническая 2Ду400 | 2025 | 2027 |
| 3.2 | **Строительство объектов недвижимого имущества тепловых сетей для переключения тепловых нагрузок потребителей от котельных Куйбышева, д. 77 и АО «Реммаш» на ТЭЦ АО «РИР»** | 2021 | 2025 |
| 3.2.1 | Строительство теплотрассы от ТК-1070 ул. Ф. Васильева д.1 до Уз-1010 ул. Драгунова д.50., L-0,6 км, Ду200 (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ). | 2021 | 2024 |
| 3.2.2 | Строительство теплотрассы над железной дорогой | 2021 | 2025 |
| 3.2.3 | Строительство теплотрассы от УЗ-805/2 до УЗ-1173а, L=1,5 км, Ду350 (подземная бесканальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) | 2021 | 2025 |
| 3.3 | **Комплексная реконструкция объектов недвижимого имущества с кадастровыми номерами 18:28:000000:3059, 18:28:000000:3087, 18:28:000000:3107, 18:28:000000:3079, 18:28:000000:498, 18:28:000000:3085, 18:28:000000:3113, 18:28:000000:3055, 18:28:000000:3062, 18:28:000000:3104, 18:28:000000:2745, 18:28:000000:7888, в связи с превышением нормативного срока эксплуатации** | 2021 | 2030 |
| 3.3.1 | Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть от ТК-399 до ТК-710 протяженностью 2010,0 м» (участок теплотрассы от ТК-402 до ТК-710 (ул. Кирова) (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) | 2021 | 2027 |
| 3.3.2 | Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметром 500 мм от ТК-710 до ТК-733 протяженностью. 1456 м» (участок теплотрассы от ТК-710 (ул. Кирова) до ТК-733 (ул. Мира) (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) с отводящими теплотрассами) | 2021 | 2025 |
| 3.3.3 | Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-733 до ТК-185 протяженностью 851,58 м» (участок теплотрассы от ТК- 733 (ул. Кирова д.60) до ТК-173 (ул. Кирова д.74)) | 2021 | 2029 |
| 3.3.4 | Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-173 до ТК-178 протяженностью 325 м» (участок теплотрассы от ТК-173 (ул.Кирова, 74) до ТК-174 (ул. Заречная) | 2021 | 2029 |
| 3.3.5 | Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м» (участок теплотрассы от ТК- 733 (ул. Мира д.28) до ТК-165 (ул. Мира д.14)) | 2021 | 2029 |
| 3.3.6 | Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м», «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК-378 протяженностью 1583,54 м» (участок теплотрассы от ТК-733 до Уз.306 (ул. Пряженникова 6)) | 2021 | 2029 |
| 3.3.7 | Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-96 до ТК-376 протяженностью 430,0 м» (участок от ТК-372 до ТК-375 Ø200 мм, L-0,0775 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)) | 2021 | 2028 |
| 3.3.8 | Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК-378 протяженностью 1583,54 м» (участок от Уз-306 до ТК-310 Ø300 мм, L-0,0995 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)) | 2021 | 2028 |
| 3.3.9 | Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть от УЗ-901 до УЗ-911а протяженностью 3990,81 м» (участок от ТК-907 до ТК-908 Ø400 мм, L-0,0481 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)) | 2021 | 2028 |
| 3.3.10 | Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-620а до ТК-649 протяженность 1518,32 м», «Распределительная теплосеть от ТК-647 до ТК-679 протяженностью 605 м», «Распределительная теплосеть от ТК-670 до ТК-689 протяженностью 746 м (участок теплотрассы от пл. Свободы д. 10а до ТК-683 ул. Буденного д.2 (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)) | 2021 | 2027 |
| 3.3.11 | Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-610б до ТК-640 протяженность 610,7 м» (участок теплотрассы от ТК-640 до ТК 662а ул. Сибирская д.22 (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) | 2021 | 2029 |
| 3.3.12 | Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от УЗ-344 до УЗ-1137» (участок теплотрассы от Уз-1130 до ул. Пионерская Ду-200 мм (надземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ). Надземная прокладка по Ж/Б опорам с компенсаторами над проездами) | 2021 | 2028 |
| 3.3.13 | Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м» (теплотрассы от Уз А- Уз Г (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) Ø400 мм с территории АО «ЧМЗ» проход под проезжей частью ул. Т.Барамзиной) | 2021 | 2028 |
| 3.3.14 | Реконструкция объекта «Магистральная теплосеть диаметром 600 мм от ТК-710 до ТК-771 протяженностью 1658 м» (участок теплотрассы от ТК-759 до ТК-766 ул. К. Маркса) | 2023 | 2023 |
| 3.3.15 | Реконструкция теплотрассы от ТК-802 до ТК- 806 по ул. Пехтина | 2028 | 2030 |
| 3.4 | **Комплексная реконструкция объектов недвижимого имущества с кадастровыми номерами 18:28:000000:3092, 18:28:000000:3096, 18:28:000000:3094, 18:28:000000:3084, 18:28:000000:7888, 18:28:000000:3391, в связи с увеличением диаметра для обеспечения нормативных гидравлических режимов** | 2021 | 2027 |
| 3.4.1 | Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-670 до ТК-689 протяженностью 746 м», «Распределительная теплосеть от ТК-777 до ТК-690 протяженностью 1023,3 м« (участок теплотрассы от ТК-683 ул. Буденного 1 до ТК-795 ул. Пехтина 14 замена Ду-200мм на Ду250 мм (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ )) | 2021 | 2027 |
| 3.4.2 | Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-319 до УЗ-325 протяженностью 1372,2 м», «Распределительная теплосеть от УЗ-325 до УЗ-345 протяженностью 1463 м», «Распределительная теплосеть от УЗ-344 до УЗ-1137» (реконструкция теплотрассы от Уз-322 до Уз-325 (L-0,149 км), от Уз-325 до Уз-344 (L-1,39 км),от Уз-344 до Уз-339 (L-0,333 км) замена Ду-200мм на Ду-300мм, с теплоизоляцией из ППУ) | 2021 | 2029 |
| 3.4.3 | Реконструкция объекта соглашения «Тепловые сети от котельной № 2 МУП «Глазовские теплосети» (участок теплотрассы от Уз-1173а (возле дома 45а по ул. Драгунова), до Уз-1003а (пересечение ул. Пастухова и Щорса)) | 2021 | 2027 |
| 3.5 | **Создание автоматической информационной-измерительной системы учета энергоресурсов (коммерческого учета энергоресурсов) АИИС УЭ (КУЭ), для мониторинга состояния теплоносителя (расход, температура, давление) на теплоисточниках, в тепловых сетях, у потребителей, а также оперативного реагирования на повреждения (аварии, утечки и т.п.)** | 2021 | 2023 |
| 3.6 | **Строительство повысительной насосной станции «Восточная»** | 2021 | 2025 |
| 4 | **Оснащение приборами учета потребителей тепловой энергии** |  |  |
| 4.1 | Установка узлов учета тепловой энергии (УУТЭ) у потребителей г. Глазов | 2022 | 2026 |
| 5 | **Второстепенные мероприятия по замене тепловых сетей в связи с превышением нормативного срока эксплуатации г. Глазов, в т.ч.:** |  |  |
| 5.1 | СЦТС, ТЭЦ АО «РИР» | 2026 | 2030 |
| 5.2 | СЦТС, Котельная №3 ООО «КомЭнерго» | 2026 | 2030 |

Более подробно состав мероприятий изложен в Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики».

Развитие тепловых сетей МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики» включает в себя реализацию следующих проектов:

* проведение перекладки тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей при необходимости с изменением диаметров трубопроводов по данным гидравлических расчётов;
* проведение перекладки трубопроводов участков тепловых сетей, выработавших свой эксплуатационный ресурс работы (не попавших под мероприятия по перекладкам для обеспечения надёжности);
* осуществление строительства новых трубопроводов тепловых сетей для подключения перспективных потребителей.

Прокладка тепловых сетей будет осуществляться с использованием современных видов тепловой изоляции, преимущественно бесканальным способом.

Более подробно мероприятия по тепловым сетям изложены в Главе 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».

Также настоящей схемой были рассмотрены варианты мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, которые впоследствии были отклонены ввиду технической и экономической нецелесообразности. Более подробно об этом указано в Главе 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения».

* 1. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

Технико-экономические сравнение вариантов перспективного развития систем МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики» приведены в таблицах ниже.

Совокупные капитальные затраты на мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации системы теплоснабжения МО «Город Глазов», в прогнозных ценах, составили:

* по варианту № 1 — 7 122,00 млн. руб.;
* по варианту № 2 — 7 123,99 млн. руб.

Таблица 8. Сводные капитальные затраты ТСО, согласно варианту № 1, тыс. рублей (с НДС)

| **Уник. №** | **Организация** | **Наименование мероприятия** | **Источник финансирования** | **Стоимость внедрения, тыс. руб. в прогнозных ценах (с НДС)** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего, в т.ч.:** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| **1ТС-1.0** |  | **Строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:** |  | **292336** | **25247** | **26409** | **27306** | **28399** | **29535** | **30716** | **31945** | **33222** | **34551** | **25006** |  |
| 1ТС-1.1 | АО «РИР» | СЦТС, ТЭЦ АО «РИР» | Плата за подключение | **211042** | 17570 | 18378 | 19003 | 19763 | 20553 | 21375 | 22230 | 23120 | 24044 | 25006 |  |
| 1ТС-1.2 | АО «РИР» | СЦТС, Котельная №3 ООО «КомЭнерго» | Плата за подключение | **81295** | 7678 | 8031 | 8304 | 8636 | 8981 | 9341 | 9714 | 10103 | 10507 |  |  |
| **1ТС-2.0** | **АО «РИР»** | **Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:** |  | **954803** | **80498** | **84200** | **87063** | **90546** | **94168** | **97934** | **101852** | **105926** | **110163** | **102454** |  |
| 1ТС-2.1 | АО «РИР» | СЦТС, ТЭЦ АО «РИР» | Плата за подключение | **864670** | 71985 | 75297 | 77857 | 80971 | 84210 | 87578 | 91081 | 94724 | 98513 | 102454 |  |
| 1ТС-2.2 | АО «РИР» | СЦТС, Котельная №3 ООО «КомЭнерго» | Плата за подключение | **90133** | 8512 | 8904 | 9207 | 9575 | 9958 | 10356 | 10771 | 11201 | 11649 |  |  |
| **1ТС-3.0** | **АО «РИР»** | **Первоочередные мероприятия по реконструкции\строительству\диспетчеризации, в т.ч.:** |  | **1503040** | **0** | **36000** | **84002** | **184390** | **196557** | **189999** | **191000** | **200001** | **284884** | **96967** | **39240** |
| **1ТС-3.1** | **АО «РИР»** | **Строительство объектов недвижимого имущества тепловых сетей для повышения надежности и резервирования систем теплоснабжения** | **Привлечённые средства** | **333267** |  | **274** | **16533** | **2** |  | **70000** | **71000** | **71000** | **34819** | **34819** | **34820** |
| *1ТС-3.1.1* | АО «РИР» | *Строительство теплотрассы от ТК-51а переход через проезжую часть ул. Советской в районе д. 36 и 37/30 ТК-51а (+камера (между ТК-94 и ТК-95) Ду-100мм, L=0,12 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ)* | *Привлечённые средства* | ***6749*** |  | *102* | *6647* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1ТС-3.1.2* | АО «РИР» | *Строительство теплотрассы от ТК-58а до ТК-24а Ø200 мм, L-0,1 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) -переход через проезжую часть ул. Республиканской в районе д. 22* | *Привлечённые средства* | ***6006*** |  | *86* | *5919* | *1* |  |  |  |  |  |  |  |
| *1ТС-3.1.3* | АО «РИР» | *Строительство теплотрассы от ТК-509 до ТК-618 Ø100 мм, L-0,1 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) через внутриквартальные проезды в районе ул. Чепецкая, 3* | *Привлечённые средства* | ***4054*** |  | *86* | *3967* | *1* |  |  |  |  |  |  |  |
| *1ТС-3.1.4* | АО «РИР» | *Строительство перемычек между магистральными теплотрассами ул.К.Маркса и ул.Буденого* | *Привлечённые средства* | ***39120*** |  |  |  |  |  |  |  |  | *13040* | *13040* | *13040* |
| *1ТС-3.1.5* | АО «РИР» | *Строительство сетей теплоснабжения в районе Левобережье 2 (ул.Толстого - ул.Пехтина - ул.Сибирская)* | *Привлечённые средства* | ***43138*** |  |  |  |  |  |  |  |  | *14379* | *14379* | *14380* |
| *1ТС-3.1.6* | АО «РИР» | *Строительство сетей теплоснабжения в районе Левобережье 2 (ул.К.Маркса - ул.Пехтина)* | *Привлечённые средства* | ***22200*** |  |  |  |  |  |  |  |  | *7400* | *7400* | *7400* |
| *1ТС-3.1.7* | АО «РИР» | *Строительство сети теплоснабжения от Уз 905 Химмашевское шоссе до Уз 911 ул. Техническая 2Ду400* | *Привлечённые средства* | ***212000*** |  |  |  |  |  | *70000* | *71000* | *71000* |  |  |  |
| **1ТС-3.2** | **АО «РИР»** | **Строительство объектов недвижимого имущества тепловых сетей для переключения тепловых нагрузок потребителей от котельной АО «Реммаш» и** **котельной по ул. Куйбышева, д. 77 на ТЭЦ АО «РИР»** | **Привлечённые средства** | **131956** |  | **6526** | **2504** | **47025** | **53775** | **22126** |  |  |  |  |  |
| *1ТС-3.2.1* | АО «РИР» | *Строительство теплотрассы от ТК-1070 ул. Ф. Васильева д.1 до Уз-1010 ул. Драгунова д.50., L-0,6 км, Ду200 (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ).* | *Привлечённые средства / ССП* | ***27626*** |  | *490* | *1106* | *24616* | *1414* |  |  |  |  |  |  |
| *1ТС-3.2.2* | АО «РИР» | *Строительство теплотрассы над железной дорогой* | *Привлечённые средства / ССП* | ***30260*** |  | *3000* | *1218* |  | *5976* | *20066* |  |  |  |  |  |
| *1ТС-3.2.3* | АО «РИР» | *Строительство теплотрассы от УЗ-805/2 до УЗ-1173а, L=1,5 км, Ду350 (подземная бесканальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ)* | *Привлечённые средства / ССП* | ***74070*** |  | *3036* | *180* | *22409* | *46385* | *2060* |  |  |  |  |  |
| **1ТС-3.3** | **АО «РИР»** | **Комплексная реконструкция объектов недвижимого имущества с кадастровыми номерами 18:28:000000:3059, 18:28:000000:3087, 18:28:000000:3107, 18:28:000000:3079, 18:28:000000:498, 18:28:000000:3085, 18:28:000000:3113, 18:28:000000:3055, 18:28:000000:3062, 18:28:000000:3104, 18:28:000000:2745, 18:28:000000:7888, в связи с превышением нормативного срока эксплуатации** | **Привлечённые средства** | **805708** |  | **20328** | **52242** | **118721** | **110916** | **68081** | **110520** | **79320** | **199412** | **41748** | **4420** |
| *1ТС-3.3.1* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть от ТК-399 до ТК-710 протяженностью 2010,0 м» (участок теплотрассы от ТК-402 до ТК-710 (ул. Кирова) (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)* | *Привлечённые средства / ССП* | ***144690*** |  | *2426* | *2426* |  | *1800* |  | *108720* | *29318* |  |  |  |
| *1ТС-3.3.2* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 Ду 500 мм от ТК-710 до ТК-733 протяженностью 1456 м» (участок теплотрассы от ТК-710 (ул. Кирова) до ТК-733 (ул. Мира) (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) с отводящими теплотрассами)* | *Привлечённые средства / ССП* | ***160027*** |  | *8367* | *43344* | *28183* | *77759* | *2374* |  |  |  |  |  |
| *1ТС-3.3.3* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-733 до ТК-185 протяженностью 851,58 м» (участок теплотрассы от ТК- 733 (ул. Кирова д.60) до ТК-173 (ул. Кирова, д.74))* | *Привлечённые средства* | ***33559*** |  | *400* | *451* |  |  |  |  |  | *30717* | *1991* |  |
| *1ТС-3.3.4* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-173 до ТК-178 протяженностью 325 м» (участок теплотрассы от ТК-173 до ТК-174 (ул. Заречная)* | *Привлечённые средства* | ***18389*** |  | *400* | *401* |  |  |  |  |  | *15597* | *1991* |  |
| *1ТС-3.3.5* | АО «РИР» | Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м» (участок теплотрассы от ТК- 733 (ул. Мира д.28) до ТК-165 (ул. Мира д.14)) | *Привлечённые средства* | ***48105*** |  | *2400* | *910* |  |  |  |  |  | *24820* | *19975* |  |
| *1ТС-3.3.6* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м», «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК-378 протяженностью 1583,54 м» (участок теплотрассы от ТК-733 до Уз.306 (ул. Пряженникова 6))* | *Привлечённые средства* | ***96025*** |  | *2400* | *323* |  |  |  |  |  | *81922* | *11380* |  |
| *1ТС-3.3.7* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-96 до ТК-376 протяженностью 430,0 м» (участок от ТК-372 до ТК-375 Ø200 мм, L-0,0775 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ))* | *Привлечённые средства* | ***6812*** |  | *60* | *164* |  |  |  |  |  | *6588* |  |  |
| *1ТС-3.3.8* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК-378 протяженностью 1583,54 м» (участок от Уз-306 до ТК-310 Ø300 мм, L-0,0995 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)) теплоизоляции на ППУ)* | *Привлечённые средства* | ***9739*** |  | *120* | *1350* |  |  |  |  |  | *8269* |  |  |
| *1ТС-3.3.9* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть от УЗ-901 до УЗ-911а протяженностью 3990,81 м» (участок от ТК-907 до ТК-908 Ø400 мм, L-0,0481 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ))* | *Привлечённые средства* | ***8577*** |  | *240* | *322* |  |  |  |  |  | *8015* |  |  |
| *1ТС-3.3.10* | АО «РИР» | *Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-620а до ТК-649 протяженность 1518,32 м», «Распределительная теплосеть от ТК-647 до ТК-679 протяженностью 605 м», «Распределительная теплосеть от ТК-670 до ТК-689 протяженностью 746 м» (участок теплотрассы от пл. Свободы д. 10а до ТК-683 ул. Буденного д.2 (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)* | *Привлечённые средства* | ***152384*** |  | *2608* | *910* |  | *31357* | *65707* | *1800* | *50002* |  |  |  |
| *1ТС-3.3.11* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-610б до ТК-640 протяженность 610,7 м» (участок теплотрассы от ТК-640 до ТК 662а ул. Сибирская д.22 (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)* | *Привлечённые средства* | ***7213*** |  | *400* | *356* |  |  |  |  |  | *4466* | *1991* |  |
| *1ТС-3.3.12* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от УЗ-344 до УЗ-1137» (участок теплотрассы от Уз-1130 до ул. Пионерская Ду-200 мм (надземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ). Надземная прокладка по Ж/Б опорам с компенсаторами над проездами)* | *Привлечённые средства* | ***7869*** |  | *159* | *937* |  |  |  |  |  | *6774* |  |  |
| *1ТС-3.3.13* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м» (теплотрассы от Уз А- Уз Г (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) Ø400 мм с территории АО «ЧМЗ» проход под проезжей частью ул. Т.Барамзиной)* | *Привлечённые средства* | ***8521*** |  | *349* | *348* |  |  |  |  |  | *7824* |  |  |
| *1-ТС-3.3.14* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта «Магистральная теплосеть диаметром 600 мм от ТК-710 до ТК-771 протяженностью 1658 м» (участок теплотрассы от ТК-759 до ТК-766 ул. К. Маркса)* | *Привлечённые средства / ССП* | ***90538*** |  |  |  | *90538* |  |  |  |  |  |  |  |
| *1-ТС-3.3.15* | АО «РИР» | *Реконструкция теплотрассы от ТК-802 до ТК-806 по ул. Пехтина* | *Привлечённые средства* | ***13260*** |  |  |  |  |  |  |  |  | *4420* | *4420* | *4420* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1ТС-3.4** | **АО «РИР»** | **Комплексная реконструкция объектов недвижимого имущества с кадастровыми номерами 18:28:000000:3092, 18:28:000000:3096, 18:28:000000:3094, 18:28:000000:3084, 18:28:000000:7888, 18:28:000000:3391 в связи с увеличением диаметра для обеспечения нормативных гидравлических режимов** | **Привлечённые средства** | **179851** |  | **5564** | **2436** |  | **13045** | **28592** | **9480** | **49681** | **50653** | **20400** |  |
| *1ТС-3.4.1* | АО «РИР» | *Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-670 до ТК-689 протяженностью 746 м», «Распределительная теплосеть от ТК-777 до ТК-690 протяженностью 1023,3 м« (участок теплотрассы от ТК-683 ул. Буденного 1 до ТК-795 ул. Пехтина 14 замена Ду-200мм на Ду250 мм (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ))* | *Привлечённые средства / ССП* | ***44290*** |  | *1137* | *1182* |  | *1800* |  |  | *40171* |  |  |  |
| *1ТС-3.4.2* | АО «РИР» | *Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-319 до УЗ-325 протяженностью 1372,2 м», «Распределительная теплосеть от УЗ-325 до УЗ-345 протяженностью 1463 м», «Распределительная теплосеть от УЗ-344 до УЗ-1137» (реконструкция теплотрассы от Уз-322 до Уз-325 (L-0,149 км), от Уз-325 до Уз-344 (L-1,39 км),от Уз-344 до Уз-339 (L-0,333 км) замена Ду-200мм на Ду-300мм, с теплоизоляцией из ППУ)* | *Привлечённые средства* | ***73460*** |  | *1999* | *408* |  |  |  |  |  | *50653* | *20400* |  |
| *1ТС-3.4.3* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Тепловые сети от котельной № 2 МУП «Глазовские теплосети» (участок теплотрассы от Уз-1173а (возле дома 45а по ул. Драгунова) до Уз-1003а (пересечение ул. Пастухова и Щорса))* | *Привлечённые средства* | ***62101*** |  | *2428* | *846* |  | *11245* | *28592* | *9480* | *9510* |  |  |  |
| **1ТС-3.5** | **АО «РИР»** | ***Создание автоматической информационной-измерительной системы учета энергоресурсов (коммерческого учета энергоресурсов) АИИС УЭ (КУЭ), для мониторинга состояния теплоносителя (расход, температура, давление) на теплоисточниках, в тепловых сетях, у потребителей, а также оперативного реагирования на повреждения (аварии, утечки и т.п.)*** | **Привлечённые средства / ССП** | **30863** |  | **2621** | **9600** | **18642** |  |  |  |  |  |  |  |
| **1ТС-3.6** | **АО «РИР»** | **Строительство повысительной насосной станции «Восточная»** | **Привлечённые средства / ССП** | **21395** |  | **687** | **687** |  | **18821** | **1200** |  |  |  |  |  |
| **1ТС-4.0** |  | **Оснащение приборами учета потребителей тепловой энергии** |  | **72600** |  |  | **13404** | **13940** | **14498** | **15077** | **15681** |  |  |  |  |
| 1ТС-4.1 | АО «РИР» | Установка узлов учета тепловой энергии (УУТЭ) у потребителей г. Глазов | Заёмные средства с последующим выставлением счета потребителям | **72600** |  |  | 13404 | 13940 | 14498 | 15077 | 15681 |  |  |  |  |
| **1ТС-5.0** |  | **Второстепенные мероприятия по замене тепловых сетей в связи с превышением нормативного срока эксплуатации г. Глазов, в т.ч.:** |  | **4567614** |  |  |  |  |  |  | **843575** | **877318** | **912411** | **948907** | **985404** |
| 1ТС-5.1 | АО «РИР» | СЦТС, ТЭЦ АО «РИР» | Амортизационные отчисления/бюджетные ср-ва и (или) привлеченные средства | **4371298** |  |  |  |  |  |  | 807318 | 839611 | 873195 | 908123 | 943051 |
| 1ТС-5.2 | АО «РИР» | СЦТС, Котельная №3 ООО «КомЭнерго» | Амортизационные отчисления/бюджетные ср-ва и (или) привлеченные средства | **196317** |  |  |  |  |  |  | 36257 | 37707 | 39216 | 40784 | 42353 |

Таблица 9. Сводные капитальные затраты ТСО, согласно варианту № 2, тыс. рублей (с НДС)

| **Уник. №** | **Организация** | **Наименование мероприятия** | **Источник финансирования** | **Стоимость внедрения, тыс. руб. в прогнозных ценах (с НДС)** | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего, в т.ч.:** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| **1ТС-1.0** |  | **Строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:** |  | **292336** | **25247** | **26409** | **27306** | **28399** | **29535** | **30716** | **31945** | **33222** | **34551** | **25006** |  |
| 1ТС-1.1 | АО «РИР» | СЦТС, ТЭЦ АО «РИР» | Плата за подключение | **211042** | 17570 | 18378 | 19003 | 19763 | 20553 | 21375 | 22230 | 23120 | 24044 | 25006 |  |
| 1ТС-1.2 | АО «РИР» | СЦТС, Котельная №3 ООО «КомЭнерго» | Плата за подключение | **81295** | 7678 | 8031 | 8304 | 8636 | 8981 | 9341 | 9714 | 10103 | 10507 |  |  |
| **1ТС-2.0** | **АО «РИР»** | **Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:** |  | **954803** | **80498** | **84200** | **87063** | **90546** | **94168** | **97934** | **101852** | **105926** | **110163** | **102454** |  |
| 1ТС-2.1 | АО «РИР» | СЦТС, ТЭЦ АО «РИР» | Плата за подключение | **864670** | 71985 | 75297 | 77857 | 80971 | 84210 | 87578 | 91081 | 94724 | 98513 | 102454 |  |
| 1ТС-2.2 | АО «РИР» | СЦТС, Котельная №3 ООО «КомЭнерго» | Плата за подключение | **90133** | 8512 | 8904 | 9207 | 9575 | 9958 | 10356 | 10771 | 11201 | 11649 |  |  |
| **1ТС-3.0** | **АО «РИР»** | **Первоочередные мероприятия по реконструкции\строительству\диспетчеризации, в т.ч.:** |  | **1349689** | **0** | **28787** | **80811** | **137365** | **123961** | **166673** | **191000** | **200001** | **284884** | **96967** | **39240** |
| **1ТС-3.1** | **АО «РИР»** | **Строительство объектов недвижимого имущества тепловых сетей для повышения надежности и резервирования систем теплоснабжения** | **Привлечённые средства** | **333267** |  | **274** | **16533** | **2** |  | **70000** | **71000** | **71000** | **34819** | **34819** | **34820** |
| *1ТС-3.1.1* | АО «РИР» | *Строительство теплотрассы от ТК-51а переход через проезжую часть ул. Советской в районе д. 36 и 37/30 ТК-51а (+камера (между ТК-94 и ТК-95) Ду-100мм, L=0,12 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ)* | *Привлечённые средства* | ***6749*** |  | *102* | *6647* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1ТС-3.1.2* | АО «РИР» | *Строительство теплотрассы от ТК-58а до ТК-24а Ø200 мм, L-0,1 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) -переход через проезжую часть ул. Республиканской в районе д. 22* | *Привлечённые средства* | ***6006*** |  | *86* | *5919* | *1* |  |  |  |  |  |  |  |
| *1ТС-3.1.3* | АО «РИР» | *Строительство теплотрассы от ТК-509 до ТК-618 Ø100 мм, L-0,1 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) через внутриквартальные проезды в районе ул. Чепецкая, 3* | *Привлечённые средства* | ***4054*** |  | *86* | *3967* | *1* |  |  |  |  |  |  |  |
| *1ТС-3.1.4* | АО «РИР» | *Строительство перемычек между магистральными теплотрассами ул. К.Маркса и ул. Буденного* | *Привлечённые средства* | ***39120*** |  |  |  |  |  |  |  |  | *13040* | *13040* | *13040* |
| *1ТС-3.1.5* | АО «РИР» | *Строительство сетей теплоснабжения в районе Левобережье 2 (ул. Толстого - ул. Пехтина - ул.Сибирская)* | *Привлечённые средства* | ***43138*** |  |  |  |  |  |  |  |  | *14379* | *14379* | *14380* |
| *1ТС-3.1.6* | АО «РИР» | *Строительство сетей теплоснабжения в районе Левобережье 2 (ул. К.Маркса - ул. Пехтина)* | *Привлечённые средства* | ***22200*** |  |  |  |  |  |  |  |  | *7400* | *7400* | *7400* |
| *1ТС-3.1.7* | АО «РИР» | *Строительство сети теплоснабжения от Уз 905 Химмашевское шоссе до Уз 911 ул. Техническая 2Ду400* | *Привлечённые средства* | ***212000*** |  |  |  |  |  | *70000* | *71000* | *71000* |  |  |  |
| **1ТС-3.2** | **АО «РИР»** | **Комплексная реконструкция объектов недвижимого имущества с кадастровыми номерами 18:28:000000:3059, 18:28:000000:3087, 18:28:000000:3107, 18:28:000000:3079, 18:28:000000:498, 18:28:000000:3085, 18:28:000000:3113, 18:28:000000:3055, 18:28:000000:3062, 18:28:000000:3104, 18:28:000000:2745, 18:28:000000:7888, в связи с превышением нормативного срока эксплуатации** | **Привлечённые средства** | **805708** |  | **20328** | **52242** | **118721** | **110916** | **68081** | **110520** | **79320** | **199412** | **41748** | **4420** |
| *1ТС-3.2.1* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть от ТК-399 до ТК-710 протяженностью 2010,0 м» (участок теплотрассы от ТК-402 до ТК-710 (ул. Кирова) (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)* | *Привлечённые средства / ССП* | ***144690*** |  | *2426* | *2426* |  | *1800* |  | *108720* | *29318* |  |  |  |
| *1ТС-3.2.2* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметром 500 мм от ТК-710 до ТК-733 протяженностью. 1456 м» (участок теплотрассы от ТК-710 (ул. Кирова) до ТК-733 (ул. Мира) (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) с отводящими теплотрассами)* | *Привлечённые средства / ССП* | ***160027*** |  | *8367* | *43344* | *28183* | *77759* | *2374* |  |  |  |  |  |
| *1ТС-3.2.3* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-733 до ТК-185 протяженностью 851,58 м» (участок теплотрассы от ТК- 733 (ул. Кирова д.60) до ТК-173 (ул. Кирова, д.74))* | *Привлечённые средства* | ***33559*** |  | *400* | *451* |  |  |  |  |  | *30717* | *1991* |  |
| *1ТС-3.2.4* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-173 до ТК-178 протяженностью 325 м» (участок теплотрассы от ТК-173 до ТК-174 (ул. Заречная)* | *Привлечённые средства* | ***18389*** |  | *400* | *401* |  |  |  |  |  | *15597* | *1991* |  |
| *1ТС-3.2.5* | АО «РИР» | Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м» (участок теплотрассы от ТК- 733 (ул. Мира д.28) до ТК-165 (ул. Мира д.14)) | *Привлечённые средства* | ***48105*** |  | *2400* | *910* |  |  |  |  |  | *24820* | *19975* |  |
| *1ТС-3.2.6* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м», «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК-378 протяженностью 1583,54 м» (участок теплотрассы от ТК-733 до Уз.306 (ул. Пряженникова 6))* | *Привлечённые средства* | ***96025*** |  | *2400* | *323* |  |  |  |  |  | *81922* | *11380* |  |
| *1ТС-3.2.7* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-96 до ТК-376 протяженностью 430,0 м» (участок от ТК-372 до ТК-375 Ø200 мм, L-0,0775 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ))* | *Привлечённые средства* | ***6588*** |  |  |  |  |  |  |  |  | *6588* |  |  |
| *1ТС-3.2.8* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК-378 протяженностью 1583,54 м» (участок от Уз-306 до ТК-310 Ø300 мм, L-0,0995 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)) теплоизоляции на ППУ)* | *Привлечённые средства* | ***9739*** |  | *120* | *1350* |  |  |  |  |  | *8269* |  |  |
| *1ТС-3.2.9* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть от УЗ-901 до УЗ-911а протяженностью 3990,81 м» (участок от ТК-907 до ТК-908 Ø400 мм, L-0,0481 км (подземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ))* | *Привлечённые средства* | ***8577*** |  | *240* | *322* |  |  |  |  |  | *8015* |  |  |
| *1ТС-3.2.10* | АО «РИР» | *Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-620а до ТК-649 протяженность 1518,32 м», «Распределительная теплосеть от ТК-647 до ТК-679 протяженностью 605 м», «Распределительная теплосеть от ТК-670 до ТК-689 протяженностью 746 м (участок теплотрассы от пл. Свободы д. 10а до ТК-683 ул. Буденного д.2 (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ))* | *Привлечённые средства* | ***152384*** |  | *2608* | *910* |  | *31357* | *65707* | *1800* | *50002* |  |  |  |
| *1ТС-3.2.11* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-610б до ТК-640 протяженность 610,7 м» (участок теплотрассы от ТК-640 до ТК 662а ул. Сибирская д.22 (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ)* | *Привлечённые средства* | ***7213*** |  | *400* | *356* |  |  |  |  |  | *4466* | *1991* |  |
| *1ТС-3.2.12* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Распределительная теплосеть от УЗ-344 до УЗ-1137» (участок теплотрассы от Уз-1130 до ул. Пионерская Ду-200 мм (надземная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ). Надземная прокладка по Ж/Б опорам с компенсаторами над проездами)* | *Привлечённые средства* | ***7869*** |  | *158* | *937* |  |  |  |  |  | *6774* |  |  |
| *1ТС-3.2.13* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1518,85 м» (теплотрассы от Уз А- Уз Г (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ) Ø400 мм с территории АО «ЧМЗ» проход под проезжей частью ул. Т.Барамзиной)* | *Привлечённые средства* | ***7824*** |  | *349* | *348* |  |  |  |  |  | *7824* |  |  |
| *1-ТС-3.2.14* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта «Магистральная теплосеть диаметром 600 мм от ТК-710 до ТК-771 протяженностью 1658 м» (участок теплотрассы от ТК-759 до ТК-766 ул. К. Маркса)* | *Привлечённые средства / ССП* | ***90538*** |  |  |  | *90538* |  |  |  |  |  |  |  |
| *1-ТС-3.2.15* | АО «РИР» | *Реконструкция теплотрассы от ТК-802 до ТК-806 по ул. Пехтина* | *Привлечённые средства* | ***13260*** |  |  |  |  |  |  |  |  | *4420* | *4420* | *4420* |
| **1ТС-3.3** | **АО «РИР»** | **Комплексная реконструкция объектов недвижимого имущества с кадастровыми номерами 18:28:000000:3092, 18:28:000000:3096, 18:28:000000:3094, 18:28:000000:3084, 18:28:000000:7888, 18:28:000000:3391 в связи с увеличением диаметра для обеспечения нормативных гидравлических режимов** | **Привлечённые средства** | **179851** |  | **5564** | **2436** |  | **13045** | **28592** | **9480** | **49681** | **50653** | **20400** |  |
| *1ТС-3.3.1* | АО «РИР» | *Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-670 до ТК-689 протяженностью 746 м», «Распределительная теплосеть от ТК-777 до ТК-690 протяженностью 1023,3 м« (участок теплотрассы от ТК-683 ул. Буденного 1 до ТК-795 ул. Пехтина 14 замена Ду-200мм на Ду250 мм (подземная канальная прокладка с заменой теплоизоляции на ППУ))* | *Привлечённые средства / ССП* | ***44290*** |  | *1137* | *1182* |  | *1800* |  |  | *40171* |  |  |  |
| *1ТС-3.3.2* | АО «РИР» | *Реконструкция объектов соглашения «Распределительная теплосеть от ТК-319 до УЗ-325 протяженностью 1372,2 м», «Распределительная теплосеть от УЗ-325 до УЗ-345 протяженностью 1463 м», «Распределительная теплосеть от УЗ-344 до УЗ-1137» (реконструкция теплотрассы от Уз-322 до Уз-325 (L-0,149 км), от Уз-325 до Уз-344 (L-1,39 км),от Уз-344 до Уз-339 (L-0,333 км) замена Ду-200мм на Ду-300мм, с теплоизоляцией из ППУ)* | *Привлечённые средства* | ***73460*** |  | *1999* | *408* |  |  |  |  |  | *50653* | *20400* |  |
| *1ТС-3.3.3* | АО «РИР» | *Реконструкция объекта соглашения «Тепловые сети от котельной № 2 МУП «Глазовские теплосети» (участок теплотрассы от Уз-1173а (возле дома 45а по ул. Драгунова) до Уз-1003а (пересечение ул. Пастухова и Щорса))* | *Привлечённые средства* | ***62101*** |  | *2428* | *846* |  | *11245* | *28592* | *9480* | *9510* |  |  |  |
| **1ТС-3.4** | **АО «РИР»** | ***Создание автоматической информационной-измерительной системы учета энергоресурсов (коммерческого учета энергоресурсов) АИИС УЭ (КУЭ), для мониторинга состояния теплоносителя (расход, температура, давление) на теплоисточниках, в тепловых сетях, у потребителей, а также оперативного реагирования на повреждения (аварии, утечки и т.п.)*** | **Привлечённые средства / ССП** | **30863** |  | **2621** | **9600** | **18642** |  |  |  |  |  |  |  |
| **1ТС-4.0** |  | **Оснащение приборами учета потребителей тепловой энергии** |  | **72600** |  |  | **13404** | **13940** | **14498** | **15077** | **15681** |  |  |  |  |
| 1ТС-4.1 | АО «РИР» | Установка узлов учета тепловой энергии (УУТЭ) у потребителей г. Глазов | Заёмные средства с последующим выставлением счета потребителям | **72600** |  |  | 13404 | 13940 | 14498 | 15077 | 15681 |  |  |  |  |
| **1ТС-5.0** |  | **Второстепенные мероприятия по замене тепловых сетей в связи с превышением нормативного срока эксплуатации г. Глазов, в т.ч.:** |  | **4567614** |  |  |  |  |  |  | **843575** | **877318** | **912411** | **948907** | **985404** |
| 1ТС-5.1 | АО «РИР» | СЦТС, ТЭЦ АО «РИР» | Амортизационные отчисления/бюджетные ср-ва и (или) привлеченные средства | **4371298** |  |  |  |  |  |  | 807318 | 839611 | 873195 | 908123 | 943051 |
| 1ТС-5.2 | АО «РИР» | СЦТС, Котельная №3 ООО «КомЭнерго» | Амортизационные отчисления/бюджетные ср-ва и (или) привлеченные средства | **196317** |  |  |  |  |  |  | 36257 | 37707 | 39216 | 40784 | 42353 |

* 1. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

На основании анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, выполненных в Главе 14 «Ценовые (тарифные) последствия» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики», для вариантов 1 и 2 по показателям:

* затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
* затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;
* ценовые последствия реализации мероприятий для потребителей тепловой энергии.

можно сделать вывод о том, что наиболее целесообразным сценарием перспективного развития систем теплоснабжения МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики» является **Вариант № 1**.

Данный вариант позволяет обеспечить:

* оптимизацию состава эксплуатируемых источников ввиду их убыточности;
* меньший рост тарифа при реализации мероприятий (снизить денежную нагрузку для населения).

В таблицах ниже представлена информация по тарифно-балансовым расчетным моделям теплоснабжения для источников МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики».

Таблица 10. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения для АО «РИР»

| **Показатели (производство тепловой энергии)** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1** | | | | | | | | | | | | | |
| Полезный отпуск тепловой энергии | тыс.Гкал | 913 | 914 | 949 | 952 | 964 | 1026 | 1055 | 1072 | 1088 | 1088 | 1109 | 1109 |
| Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. | 163 | 163 | 169 | 170 | 171 | 182 | 186 | 188 | 190 | 190 | 194 | 193 |
| Сырье, основные материалы | тыс.руб. | 3299 | 3418 | 3541 | 3689 | 3852 | 4025 | 4198 | 4374 | 4563 | 4759 | 4963 | 5177 |
| Общепроизводственные расходы | тыс.руб. | 46612 | 48290 | 50028 | 52130 | 54423 | 56872 | 59318 | 61809 | 64467 | 67239 | 70130 | 73146 |
| Общехозяйственные расходы, в том числе: | тыс.руб. | 31319 | 32446 | 33614 | 35026 | 36567 | 38213 | 39856 | 41530 | 43316 | 45178 | 47121 | 49147 |
| Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств | тыс.руб. | 2644 | 2739 | 2838 | 2957 | 3087 | 3226 | 3365 | 3506 | 3657 | 3814 | 3978 | 4150 |
| Расходы на топливо: | тыс.руб. | 636336 | 649819 | 689417 | 714271 | 746809 | 822717 | 876223 | 918163 | 964034 | 997355 | 1050469 | 1088829 |
| Покупная энергия всего, в том числе: | тыс.руб. | 31775 | 33109 | 34434 | 35811 | 37208 | 38659 | 40205 | 41813 | 43444 | 45138 | 46899 | 48728 |
| покупная электрическая энергия | тыс.руб. | 31775 | 33109 | 34434 | 35811 | 37208 | 38659 | 40205 | 41813 | 43444 | 45138 | 46899 | 48728 |
| Расходы на холодную воду | тыс.руб. | 4325 | 4481 | 4642 | 4837 | 5050 | 5277 | 5504 | 5736 | 5982 | 6239 | 6508 | 6787 |
| Затраты на оплату труда | тыс.руб. | 42015 | 43443 | 45181 | 46988 | 48868 | 50823 | 52856 | 54970 | 57169 | 59455 | 61834 | 64307 |
| Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 13652 | 14144 | 14653 | 15268 | 15940 | 16657 | 17373 | 18103 | 18882 | 19694 | 20540 | 21424 |
| Амортизация основных средств | тыс.руб. | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 |
| Прочие затраты, в том числе: | тыс.руб. | 32715 | 33893 | 35113 | 36588 | 38198 | 39916 | 41633 | 43381 | 45247 | 47192 | 49222 | 51338 |
| Прочие затраты без учета инвестиционной составляющей | тыс.руб. | 32715 | 33893 | 35113 | 36588 | 38198 | 39916 | 41633 | 43381 | 45247 | 47192 | 49222 | 51338 |
| Прибыль всего: | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Необходимая валовая выручка | тыс.руб. | 882108 | 903198 | 950877 | 984982 | 1027418 | 1113802 | 1177947 | 1230802 | 1288175 | 1333480 | 1399080 | 1450448 |
| Тариф на производство тепловой энергии | руб./Гкал | 966,4 | 988,3 | 1001,8 | 1034,3 | 1066,1 | 1085,7 | 1116,1 | 1147,6 | 1183,7 | 1225,3 | 1261,1 | 1307,4 |
| Рост тарифа в %: | % | 0,00% | 2,26% | 1,37% | 3,25% | 3,07% | 1,83% | 2,81% | 2,82% | 3,14% | 3,52% | 2,92% | 3,67% |
| **Вариант 2** | | | | | | | | | | | | | |
| Полезный отпуск тепловой энергии | тыс.Гкал | 913 | 914 | 949 | 952 | 964 | 990 | 1017 | 1017 | 1033 | 1033 | 1054 | 1054 |
| Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. | 163 | 163 | 169 | 170 | 172 | 176 | 181 | 181 | 183 | 183 | 186 | 186 |
| Сырье, основные материалы | тыс.руб. | 3299 | 3418 | 3541 | 3689 | 3852 | 4025 | 4198 | 4374 | 4563 | 4759 | 4963 | 5177 |
| Общепроизводственные расходы | тыс.руб. | 46612 | 48290 | 50028 | 52130 | 54423 | 56872 | 59318 | 61809 | 64467 | 67239 | 70130 | 73146 |
| Общехозяйственные расходы, в том числе: | тыс.руб. | 31319 | 32446 | 33614 | 35026 | 36567 | 38213 | 39856 | 41530 | 43316 | 45178 | 47121 | 49147 |
| Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств | тыс.руб. | 2644 | 2739 | 2838 | 2957 | 3087 | 3226 | 3365 | 3506 | 3657 | 3814 | 3978 | 4150 |
| Расходы на топливо: | тыс.руб. | 636336 | 649740 | 689702 | 714777 | 748204 | 799065 | 851554 | 881743 | 926823 | 957846 | 1010461 | 1046271 |
| Покупная энергия всего, в том числе: | тыс.руб. | 31775 | 33109 | 34434 | 35811 | 37208 | 38659 | 40205 | 41813 | 43444 | 45138 | 46899 | 48728 |
| покупная электрическая энергия | тыс.руб. | 31775 | 33109 | 34434 | 35811 | 37208 | 38659 | 40205 | 41813 | 43444 | 45138 | 46899 | 48728 |
| Расходы на холодную воду | тыс.руб. | 4325 | 4481 | 4642 | 4837 | 5050 | 5277 | 5504 | 5736 | 5982 | 6239 | 6508 | 6787 |
| Затраты на оплату труда | тыс.руб. | 42015 | 43443 | 45181 | 46988 | 48868 | 50823 | 52856 | 54970 | 57169 | 59455 | 61834 | 64307 |
| Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 13652 | 14144 | 14653 | 15268 | 15940 | 16657 | 17373 | 18103 | 18882 | 19694 | 20540 | 21424 |
| Амортизация основных средств | тыс.руб. | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 | 37415 |
| Прочие затраты, в том числе: | тыс.руб. | 32715 | 33893 | 35113 | 36588 | 38198 | 39916 | 41633 | 43381 | 45247 | 47192 | 49222 | 51338 |
| Прочие затраты без учета инвестиционной составляющей | тыс.руб. | 32715 | 33893 | 35113 | 36588 | 38198 | 39916 | 41633 | 43381 | 45247 | 47192 | 49222 | 51338 |
| Прибыль всего: | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Необходимая валовая выручка | тыс.руб. | 882108 | 904687 | 961528 | 1010561 | 1055847 | 1134521 | 1200321 | 1241425 | 1298007 | 1341015 | 1406115 | 1454933 |
| Тариф на производство тепловой энергии | руб./Гкал | 966,4 | 989,9 | 1013,0 | 1061,2 | 1095,6 | 1145,4 | 1180,3 | 1220,7 | 1256,8 | 1298,4 | 1334,1 | 1380,4 |
| Рост тарифа в %: | % | 0,00% | 2,43% | 2,34% | 4,75% | 3,25% | 4,55% | 3,04% | 3,42% | 2,95% | 3,31% | 2,75% | 3,47% |

Таблица 11. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения для ООО «Свет»

| **Показатели** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1** | | | | | | | | | | | | | |
| Полезный отпуск тепловой энергии | тыс.Гкал | 27 | 27 | 28 | 28 | 28 | Вывод из эксплуатации | | | | | | |
| Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Сырье, основные материалы | тыс.руб. | 217 | 225 | 233 | 243 | 253 |
| Общепроизводственные расходы | тыс.руб. | 5003 | 5183 | 5369 | 5595 | 5841 |
| Общехозяйственные расходы, в том числе: | тыс.руб. | 3155 | 3269 | 3386 | 3529 | 3684 |
| Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств | тыс.руб. | 549 | 569 | 590 | 614 | 641 |
| Расходы на топливо: | тыс.руб. | 18774 | 19301 | 20548 | 21226 | 21969 |
| Покупная энергия всего, в том числе: | тыс.руб. | 2954 | 3078 | 3201 | 3329 | 3459 |
| покупная электрическая энергия | тыс.руб. | 2954 | 3078 | 3201 | 3329 | 3459 |
| Расходы на холодную воду | тыс.руб. | 207 | 214 | 222 | 231 | 241 |
| Затраты на оплату труда | тыс.руб. | 8795 | 9094 | 9458 | 9836 | 10230 |
| Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 2618 | 2712 | 2809 | 2927 | 3056 |
| Амортизация основных средств | тыс.руб. | 571 | 571 | 571 | 571 | 571 |
| Прочие затраты, в том числе: | тыс.руб. | 1281 | 1327 | 2134 | 3122 | 1496 |
| Прочие затраты без учета инвестиционной составляющей | тыс.руб. | 1281 | 1327 | 1375 | 1433 | 1496 |
| Прибыль всего: | тыс.руб. | 372 | 372 | 383 | 429 | 453 |
| Необходимая валовая выручка | тыс.руб. | 44495 | 45914 | 50303 | 52974 | 53217 |
| Тариф на производство тепловой энергии | руб./Гкал | 1639,5 | 1677,5 | 1768,1 | 1862,0 | 1870,5 |
| Рост тарифа в %: | % | 0,00% | 2,32% | 5,40% | 5,31% | 0,46% |
| **Вариант 2** | | | | | | | | | | | | | |
| Полезный отпуск тепловой энергии | тыс.Гкал | 27 | 27 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Сырье, основные материалы | тыс.руб. | 217 | 225 | 233 | 243 | 253 | 265 | 276 | 288 | 300 | 313 | 326 | 341 |
| Общепроизводственные расходы | тыс.руб. | 5003 | 5183 | 5369 | 5595 | 5841 | 6104 | 6366 | 6634 | 6919 | 7216 | 7527 | 7850 |
| Общехозяйственные расходы, в том числе: | тыс.руб. | 3155 | 3269 | 3386 | 3529 | 3684 | 3850 | 4015 | 4184 | 4364 | 4551 | 4747 | 4951 |
| Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств | тыс.руб. | 549 | 569 | 590 | 614 | 641 | 670 | 699 | 728 | 760 | 792 | 826 | 862 |
| Расходы на топливо: | тыс.руб. | 18774 | 19301 | 20548 | 21226 | 21969 | 22847 | 23738 | 24512 | 25311 | 26029 | 26850 | 27723 |
| Покупная энергия всего, в том числе: | тыс.руб. | 2954 | 3078 | 3201 | 3329 | 3459 | 3593 | 3737 | 3887 | 4038 | 4196 | 4359 | 4529 |
| покупная электрическая энергия | тыс.руб. | 2954 | 3078 | 3201 | 3329 | 3459 | 3593 | 3737 | 3887 | 4038 | 4196 | 4359 | 4529 |
| Расходы на холодную воду | тыс.руб. | 207 | 214 | 222 | 231 | 241 | 252 | 263 | 274 | 286 | 298 | 311 | 324 |
| Затраты на оплату труда | тыс.руб. | 8795 | 9094 | 9458 | 9836 | 10230 | 10639 | 11064 | 11507 | 11967 | 12446 | 12944 | 13461 |
| Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 2618 | 2712 | 2809 | 2927 | 3056 | 3194 | 3331 | 3471 | 3620 | 3776 | 3938 | 4108 |
| Амортизация основных средств | тыс.руб. | 571 | 571 | 571 | 571 | 571 | 571 | 571 | 571 | 571 | 571 | 571 | 571 |
| Прочие затраты, в том числе: | тыс.руб. | 1281 | 1327 | 4704 | 4840 | 1496 | 1563 | 1631 | 1699 | 1772 | 1848 | 1928 | 2011 |
| Прочие затраты без учета инвестиционной составляющей | тыс.руб. | 1281 | 1327 | 1375 | 1433 | 1496 | 1563 | 1631 | 1699 | 1772 | 1848 | 1928 | 2011 |
| Прибыль всего: | тыс.руб. | 372 | 372 | 383 | 458 | 472 | 449 | 466 | 483 | 500 | 517 | 533 | 551 |
| Необходимая валовая выручка | тыс.руб. | 44495 | 45914 | 52873 | 54722 | 53237 | 55320 | 57481 | 59561 | 61731 | 63877 | 66184 | 68606 |
| Тариф на производство тепловой энергии | руб./Гкал | 1639,5 | 1677,5 | 1858,4 | 1923,5 | 1871,2 | 1944,5 | 2020,4 | 2103,2 | 2189,8 | 2276,5 | 2369,7 | 2467,9 |
| Рост тарифа в %: | % | 0,00% | 2,32% | 10,78% | 3,50% | -2,72% | 3,91% | 3,91% | 4,09% | 4,12% | 3,96% | 4,09% | 4,14% |

Таблица 12. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения для АО «Реммаш»

| **Показатели** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1** | | | | | | | | | | | | | |
| Полезный отпуск тепловой энергии | тыс.Гкал | 15 | 15 | 18 | 18 | 18 | Отключение внешних потребителей города | | | | | | |
| Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Сырье, основные материалы | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общепроизводственные расходы | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общехозяйственные расходы, в том числе: | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расходы на топливо: | тыс.руб. | 12064 | 12293 | 14519 | 14998 | 15523 |
| Покупная энергия всего, в том числе: | тыс.руб. | 2045 | 2131 | 2216 | 2305 | 2395 |
| покупная электрическая энергия | тыс.руб. | 2045 | 2131 | 2216 | 2305 | 2395 |
| Расходы на холодную воду | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Затраты на оплату труда | тыс.руб. | 3579 | 3701 | 3849 | 4003 | 4163 |
| Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Амортизация основных средств | тыс.руб. | 719 | 719 | 719 | 719 | 719 |
| Прочие затраты, в том числе: | тыс.руб. | 665 | 689 | 714 | 744 | 776 |
| Прочие затраты без учета инвестиционной составляющей | тыс.руб. | 665 | 689 | 714 | 744 | 776 |
| Прибыль всего: | тыс.руб. | -1267 | -794 | 375 | 448 | 464 |
| Необходимая валовая выручка | тыс.руб. | 17805 | 18738 | 22391 | 23216 | 24040 |
| Тариф на производство тепловой энергии | руб./Гкал | 1174,5 | 1236,0 | 1220,9 | 1265,9 | 1310,8 |
| Рост тарифа в %: | % | 0,00% | 5,24% | -1,23% | 3,68% | 3,55% |
| **Вариант 2** | | | | | | | | | | | | | |
| Полезный отпуск тепловой энергии | тыс.Гкал | 15 | 16 | 19 | 19 | 19 | 19 | 24 | 57 | 57 | 57 | 56 | 56 |
| Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Сырье, основные материалы | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общепроизводственные расходы | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Общехозяйственные расходы, в том числе: | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расходы на топливо: | тыс.руб. | 12064 | 12557 | 14789 | 15277 | 15812 | 16444 | 21145 | 45890 | 47444 | 48906 | 50512 | 52168 |
| Покупная энергия всего, в том числе: | тыс.руб. | 2045 | 2131 | 2216 | 2305 | 2395 | 2488 | 2587 | 2691 | 2796 | 2905 | 3018 | 3136 |
| покупная электрическая энергия | тыс.руб. | 2045 | 2131 | 2216 | 2305 | 2395 | 2488 | 2587 | 2691 | 2796 | 2905 | 3018 | 3136 |
| Расходы на холодную воду | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Затраты на оплату труда | тыс.руб. | 3579 | 3701 | 3849 | 4003 | 4163 | 4330 | 4503 | 4683 | 4870 | 5065 | 5268 | 5478 |
| Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Амортизация основных средств | тыс.руб. | 719 | 719 | 719 | 719 | 719 | 719 | 719 | 719 | 719 | 719 | 719 | 719 |
| Прочие затраты, в том числе: | тыс.руб. | 665 | 689 | 714 | 744 | 776 | 811 | 846 | 882 | 920 | 959 | 1001 | 1044 |
| Прочие затраты без учета инвестиционной составляющей | тыс.руб. | 665 | 689 | 714 | 744 | 776 | 811 | 846 | 882 | 920 | 959 | 1001 | 1044 |
| Прибыль всего: | тыс.руб. | -1267 | -950 | 415 | 490 | 507 | 566 | 583 | 684 | 1187 | 1235 | 1272 | 1312 |
| Необходимая валовая выручка | тыс.руб. | 17805 | 20757 | 24503 | 25337 | 28308 | 29158 | 34183 | 59348 | 61735 | 63588 | 65589 | 67656 |
| Тариф на производство тепловой энергии | руб./Гкал | 1174,5 | 1328,8 | 1304,1 | 1348,4 | 1506,5 | 1551,8 | 1396,4 | 1040,6 | 1086,9 | 1123,9 | 1163,7 | 1205,1 |
| Рост тарифа в %: | % | 0,00% | 13,14% | -1,87% | 3,40% | 11,72% | 3,00% | -10,01% | -25,47% | 4,44% | 3,40% | 3,55% | 3,56% |

Таблица 13. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения для ООО «КомЭнерго»

| **Показатели** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1** | | | | | | | | | | | | | |
| Полезный отпуск тепловой энергии | тыс.Гкал | 41 | 41 | 42 | 42 | 45 | 44 | 45 | 45 | 44 | 61 | 60 | 60 |
| Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 10 | 9 | 9 |
| Сырье, основные материалы | тыс.руб. | 109 | 113 | 117 | 122 | 127 | 133 | 139 | 144 | 151 | 157 | 164 | 171 |
| Общепроизводственные расходы | тыс.руб. | 607 | 628 | 651 | 678 | 708 | 740 | 772 | 804 | 839 | 875 | 913 | 952 |
| Общехозяйственные расходы, в том числе: | тыс.руб. | 1155 | 1196 | 1239 | 1291 | 1348 | 1409 | 1470 | 1531 | 1597 | 1666 | 1737 | 1812 |
| Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расходы на топливо: | тыс.руб. | 26082 | 26414 | 27425 | 28201 | 31340 | 32500 | 34204 | 35318 | 36260 | 51333 | 52790 | 54164 |
| Покупная энергия всего, в том числе: | тыс.руб. | 2901 | 3023 | 3144 | 3269 | 3397 | 3529 | 3670 | 3817 | 3966 | 4121 | 4282 | 4449 |
| покупная электрическая энергия | тыс.руб. | 2901 | 3023 | 3144 | 3269 | 3397 | 3529 | 3670 | 3817 | 3966 | 4121 | 4282 | 4449 |
| Расходы на холодную воду | тыс.руб. | 1698 | 1759 | 1822 | 1899 | 1983 | 2072 | 2161 | 2252 | 2348 | 2449 | 2555 | 2665 |
| Затраты на оплату труда | тыс.руб. | 8040 | 8313 | 8645 | 8991 | 9351 | 9725 | 10114 | 10519 | 10939 | 11377 | 11832 | 12305 |
| Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 2374 | 2459 | 2547 | 2654 | 2771 | 2896 | 3020 | 3147 | 3283 | 3424 | 3571 | 3725 |
| Амортизация основных средств | тыс.руб. | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| Прочие затраты, в том числе: | тыс.руб. | 292 | 302 | 313 | 326 | 340 | 356 | 371 | 387 | 403 | 420 | 439 | 457 |
| Прочие затраты без учета инвестиционной составляющей | тыс.руб. | 292 | 302 | 313 | 326 | 340 | 356 | 371 | 387 | 403 | 420 | 439 | 457 |
| Прибыль всего: | тыс.руб. | 2659 | 2659 | 2761 | 3022 | 3448 | 3679 | 3796 | 3952 | 4084 | 4189 | 5280 | 5425 |
| Необходимая валовая выручка | тыс.руб. | 46835 | 48515 | 52600 | 59256 | 63294 | 65519 | 68197 | 70566 | 72551 | 88693 | 92243 | 94805 |
| Тариф на производство тепловой энергии | руб./Гкал | 1132,6 | 1179,6 | 1261,7 | 1427,2 | 1419,8 | 1474,7 | 1514,8 | 1573,7 | 1634,4 | 1462,6 | 1531,3 | 1590,7 |
| Рост тарифа в %: | % | 0,00% | 4,14% | 6,96% | 13,11% | -0,52% | 3,87% | 2,72% | 3,89% | 3,86% | -10,51% | 4,69% | 3,88% |
| **Вариант 2** | | | | | | | | | | | | | |
| Полезный отпуск тепловой энергии | тыс.Гкал | 41 | 41 | 42 | 42 | 45 | 44 | 45 | 45 | 44 | 61 | 60 | 60 |
| Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 10 | 9 | 9 |
| Сырье, основные материалы | тыс.руб. | 109 | 113 | 117 | 122 | 127 | 133 | 139 | 144 | 151 | 157 | 164 | 171 |
| Общепроизводственные расходы | тыс.руб. | 607 | 628 | 651 | 678 | 708 | 740 | 772 | 804 | 839 | 875 | 913 | 952 |
| Общехозяйственные расходы, в том числе: | тыс.руб. | 1155 | 1196 | 1239 | 1291 | 1348 | 1409 | 1470 | 1531 | 1597 | 1666 | 1737 | 1812 |
| Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств | тыс.руб. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расходы на топливо: | тыс.руб. | 26082 | 26414 | 27425 | 28201 | 31340 | 32500 | 34204 | 35318 | 36260 | 51333 | 52790 | 54164 |
| Покупная энергия всего, в том числе: | тыс.руб. | 2901 | 3023 | 3144 | 3269 | 3397 | 3529 | 3670 | 3817 | 3966 | 4121 | 4282 | 4449 |
| покупная электрическая энергия | тыс.руб. | 2901 | 3023 | 3144 | 3269 | 3397 | 3529 | 3670 | 3817 | 3966 | 4121 | 4282 | 4449 |
| Расходы на холодную воду | тыс.руб. | 1698 | 1759 | 1822 | 1899 | 1983 | 2072 | 2161 | 2252 | 2348 | 2449 | 2555 | 2665 |
| Затраты на оплату труда | тыс.руб. | 8040 | 8313 | 8645 | 8991 | 9351 | 9725 | 10114 | 10519 | 10939 | 11377 | 11832 | 12305 |
| Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 2374 | 2459 | 2547 | 2654 | 2771 | 2896 | 3020 | 3147 | 3283 | 3424 | 3571 | 3725 |
| Амортизация основных средств | тыс.руб. | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| Прочие затраты, в том числе: | тыс.руб. | 292 | 302 | 313 | 326 | 340 | 356 | 371 | 387 | 403 | 420 | 439 | 457 |
| Прочие затраты без учета инвестиционной составляющей | тыс.руб. | 292 | 302 | 313 | 326 | 340 | 356 | 371 | 387 | 403 | 420 | 439 | 457 |
| Прибыль всего: | тыс.руб. | 2659 | 2659 | 2761 | 3022 | 3448 | 3679 | 3796 | 3952 | 4084 | 4189 | 5280 | 5425 |
| Необходимая валовая выручка | тыс.руб. | 46835 | 48515 | 52600 | 59256 | 63294 | 65519 | 68197 | 70566 | 72551 | 88693 | 92243 | 94805 |
| Тариф на производство тепловой энергии | руб./Гкал | 1132,6 | 1179,6 | 1261,7 | 1427,2 | 1419,8 | 1474,7 | 1514,8 | 1573,7 | 1634,4 | 1462,6 | 1531,3 | 1590,7 |
| Рост тарифа в %: | % | 0,00% | 4,14% | 6,96% | 13,11% | -0,52% | 3,87% | 2,72% | 3,89% | 3,86% | -10,51% | 4,69% | 3,88% |

Таблица 14. Сводная тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения города Глазов при различных вариантах развития теплоснабжения.

| **Показатели** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1** | | | | | | | | | | | | | |
| Тариф на производство тепловой энергии, предприятия АО «РИР» | руб./Гкал | 966,4 | 988,3 | 1001,8 | 1034,3 | 1066,1 | 1085,7 | 1116,1 | 1147,6 | 1183,7 | 1225,3 | 1261,1 | 1307,4 |
| Тариф на производство тепловой энергии, предприятия ООО «Свет» | руб./Гкал | 1639,5 | 1677,5 | 1768,1 | 1862,0 | 1870,5 | Вывод из эксплуатации | | | | | | |
| Тариф на производство тепловой энергии, предприятия АО «Реммаш» | руб./Гкал | 1174,5 | 1236,0 | 1220,9 | 1265,9 | 1310,8 | Отключение внешних потребителей города | | | | | | |
| Тариф на производство тепловой энергии, предприятия ООО «КомЭнерго» | руб./Гкал | 1132,6 | 1179,6 | 1261,7 | 1427,2 | 1419,8 | 1474,7 | 1514,8 | 1573,7 | 1634,4 | 1462,6 | 1531,3 | 1590,7 |
| **Средний тариф на производство тепловой энергии в г. Глазов** | **руб./Гкал** | **1228,2** | **1270,3** | **1313,1** | **1397,3** | **1416,8** | **1280,2** | **1315,5** | **1360,7** | **1409,0** | **1343,9** | **1396,2** | **1449,0** |
| **Вариант 2** | | | | | | | | | | | | | |
| Тариф на производство тепловой энергии, предприятия АО «РИР» | руб./Гкал | 966,4 | 989,9 | 1013,0 | 1061,2 | 1095,6 | 1145,4 | 1180,3 | 1220,7 | 1256,8 | 1298,4 | 1334,1 | 1380,4 |
| Тариф на производство тепловой энергии, предприятия ООО «Свет» | руб./Гкал | 1639,5 | 1677,5 | 1858,4 | 1923,5 | 1871,2 | 1944,5 | 2020,4 | 2103,2 | 2189,8 | 2276,5 | 2369,7 | 2467,9 |
| Тариф на производство тепловой энергии, предприятия АО «Реммаш» | руб./Гкал | 1174,5 | 1328,8 | 1304,1 | 1348,4 | 1506,5 | 1551,8 | 1396,4 | 1040,6 | 1086,9 | 1123,9 | 1163,7 | 1205,1 |
| Тариф на производство тепловой энергии, предприятия ООО «КомЭнерго» | руб./Гкал | 1132,6 | 1179,6 | 1261,7 | 1427,2 | 1419,8 | 1474,7 | 1514,8 | 1573,7 | 1634,4 | 1462,6 | 1531,3 | 1590,7 |
| **Средний тариф на производство тепловой энергии в г. Глазов** | **руб./Гкал** | **1228,2** | **1294,0** | **1359,3** | **1440,1** | **1473,3** | **1529,1** | **1528,0** | **1484,6** | **1542,0** | **1540,3** | **1599,7** | **1661,0** |

Рисунок 1. Сравнительный анализ средневзвешенного тарифа на производство тепловой энергии в г. Глазов

* 1. Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения города Глазов за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В настоящей актуализации были внесены следующие изменения:

* изменен вариант № 1 утвержденной Схемы теплоснабжения;
* разработан вариант № 2 перспективного развития систем теплоснабжения;
* добавлено технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения;
* добавлено обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.