

**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
«Город Глазов» Удмуртской Республики  
на период 2016-2030 год  
(Актуализация на 2021 год)  
Обосновывающие материалы**

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



УТВЕРЖДАЮ:

Глава администрации  
МО г. Глазов

\_\_\_\_\_ Коновалов С.Н.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор  
ООО «Невская Энергетика»

\_\_\_\_\_ Кикоть Е.А.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор филиала в г. Глазове  
АО «РИР»

\_\_\_\_\_ Корепанов И.В.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Схема теплоснабжения  
муниципального образования  
«Город Глазов» Удмуртской Республики  
на период 2016-2030 год  
(Актуализация на 2021 год)**

**Обосновывающие материалы**

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

Санкт-Петербург  
2020 год



## Содержание

<b>Состав документа.....</b>	<b>4</b>
<b>Аннотация .....</b>	<b>5</b>
<b>Определения.....</b>	<b>6</b>
<b>Перечень принятых обозначений .....</b>	<b>9</b>
<b>Введение.....</b>	<b>10</b>
<b>5. ГЛАВА 5. МАСТЕР ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «ГОРОД ГЛАЗОВ».....</b>	<b>11</b>
5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения МО «Город Глазов» .....	11
5.1.1. Вариант 1. Перевод нагрузки котельных на ТЭЦ г. Глазов, с закольцовкой тепловой сети. ....	15
5.1.2. Вариант 2. Модернизация котельных для обеспечения перспективных нагрузок. ....	22
5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.....	30
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей .....	44
5.4. Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения города Глазов за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	52

## Состав документа

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

- |          |  |
|----------|--|
| Глава 1  | «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»;   |
| Глава 2  | «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»;  |
| Глава 3  | «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа»;  |
| Глава 4  | «Существующее и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»;   |
| Глава 5  | «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа »;  |
| Глава 6  | «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»; |
| Глава 7  | «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»;   |
| Глава 8  | «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»;   |
| Глава 9  | «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;   |
| Глава 10 | «Перспективные топливные балансы»;   |
| Глава 11 | «Оценка надежности теплоснабжения»;  |
| Глава 12 | «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»;  |
| Глава 13 | «Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа»;   |
| Глава 14 | «Ценовые (тарифные) последствия»;  |
| Глава 15 | «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;   |
| Глава 16 | «Реестр проектов схемы теплоснабжения»;  |
| Глава 17 | «Замечания и предложения к схеме теплоснабжения»;  |
| Глава 18 | «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения».  |

### **Аннотация**

Данный раздел выполнен на основании Договора №307-9811-Д от 07.07.2020 года между Акционерным обществом «Русатом Инфраструктурные решения» (АО «РИР») и Обществом с ограниченной ответственностью «Невская Энергетика» (ООО «Невская Энергетика»), на оказание услуг по Актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования Город Глазов.

## 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

Термины	Определения
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

Термины	Определения
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.



## 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**

Проект схемы теплоснабжения муниципального образования Город Глазов, разработан в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов.

Состав и структура схемы теплоснабжения удовлетворяют требованиям Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» (с изменениями на 1 апреля 2020 года) и требованиям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года).

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.

## **5. ГЛАВА 5. МАСТЕР ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО «ГОРОД ГЛАЗОВ»**

### **5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения МО «Город Глазов»**

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).

К 2022 году Филиал АО «РИР» в г. Глазов планируют 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	Реконструкция ВК-1 с установкой водогрейного котла	Дефицит располагаемой тепловой мощности нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла при подключении перспективных потребителей	Котлотурбинный цех	ПТВМ-100	шт.	0	1	2023	2023
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	Износ конвективной части	Котлотурбинный цех	-	-	-	-	2021	2021
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) филиал АО «РИР» в городе Глазове	Реконструкция участка резервного топлива (ОПО «Топливное хозяйство ТЭЦ») в соответствии с Предписанием Ростехнадзора № 407-рп/П от 11.12.2017 г. Приведение в соответствие с требованиями ФНП «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов», утв. приказом Ростехнадзора от 07.11.2016 №461	Участок резервного топлива	Объем хранимого мазута	м3	35000	35000	2018	2021
3.2	Реконструкция дымовой трубы №3	По результатам экспертизы ПБ 2018 г.	Дымовая труба №3	Высота дымовой трубы	м	120	120	2020	2022
3.3	Установка сетевых насосов с частотно-регулируемыми преобразователями.	Снижение затрат на собственные нужды	Котлотурбинный цех	сетевой насос	шт.	1	1	2021	2021
3.4	Установка сетевых насосов с частотно-	Снижение затрат на собственные нужды	Котлотурбинный цех	производственный насос	шт.	2	2	2022	2022

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		
	регулируемыми преобразователями.								
3.5	Модернизация узла подпитки теплосети	Увеличение надежности работы оборудования	Химический цех	узел подпитки теплосети	шт.	1	1	2022	2023
3.6	Монтаж системы регулирования потоков в деаэраторах котловой воды	Увеличение надежности работы оборудования	Котлотурбинный цех					2022	2023
3.7	Модернизация к/а №11-15 с применением ЧРП на ТДО	Снижение затрат на собственные нужды	Котлотурбинный цех	к/а 14	шт.	1	1	2022	2023
3.8	Техническое перевооружение ГТУ	Увеличение надежности работы оборудования	Котлотурбинный цех	ГТУ SGT-601	шт.	1	1	2024	2024
3.9	Монтаж средств и оборудования АСУТП котлоагрегатов ЦКТИ-75	Замена изношенного оборудования и морально устаревшего программного обеспечения	Электроцех ТЭЦ	Количество рабочих мест	шт.	2	2	2021	2022
3.10	Рекуперативный подогрев ВК-2.	Подогрев уходящими газами воздуха, идущего на горелки, с переводом уходящих газов на дымовые трубы №1,2 с осушением.	Котлотурбинный цех	ВК-2	шт.	0	1	2024	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 «Глазовская» (ООО «КомЭнерго»), остается в работе для теплоснабжения потребителей и промлощадки на весь период действия Схемы теплоснабжения (до 2030 года);
- котельная №2 МУП «ГТС» выводится из эксплуатации в 2026 году, 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» в 2026 году;
- объединение СЦТС котельных №2 МУП «ГТС» и 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.

#### **5.1.1. Вариант 1. Перевод нагрузки котельных №2 МУП «ГТС» 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 ВК-1 с установкой водогрейного котла;
- реконструкция к/а № 21 с заменой конвективной части;
- реконструкция участка резервного топлива (мазута) филиала АО РИР в городе Глазове;
- реконструкция дымовой трубы №3;
- установка сетевых насосов с частотно-регулируемыми преобразователями;
- установка производственных насосов с частотно-регулируемыми преобразователями;
- модернизация узла подпитки теплосети;
- монтаж системы регулирования потоков в деаэраторах котловой воды;
- модернизация к/а №11-15 с применением ЧРП на ТДО;
- техническое перевооружение ГТУ;
- монтаж средств и оборудования АСУТП котлоагрегатов ЦКТИ-75;
- рекуперативный подогрев ВК-2.

Срок реализации мероприятий – в период 2020 – 2025 годы.

## **Котельная №2 МУП «ГТС»**

В настоящий момент, на котельной №2 МУП «ГТС» 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:

- ввод трех металлических дымовых труб диаметром 900 мм, взамен кирпичной дымовой трубы;
- замена дымососа №5 ВЦ14-46, 12750 м<sup>3</sup>/ч, на дымосос ДН-11,2-1000, 19130 м<sup>3</sup>/ч;
- замена двух дутьевых вентиляторов ВДН-8, 7050 м<sup>3</sup>/ч, на вентиляторы ВДН-10м-1000, 13620 м<sup>3</sup>/ч;



- замена четырех дымососов левых, ДН-11,2, 18750 м³/ч, на дымососы ДН-11,2-1500, 28700 м³/ч;
- установка дополнительного к/а на нужды ГВС КВ-ГМ-2,5-115;
- замена сетевых насосов (1Д-200-90а, Q=180 м³/ч, H=74 м.в.ст., 2 шт.).

Срок реализации данных мероприятий – 2022 год.

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. Вывод из эксплуатации запланирован на 2026 год.

### **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». Срок реализации мероприятия — 2026 год.

### **Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго»**

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

В состав основных мероприятий по котельной №3 «Глазовская» 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
<b>1</b>	<b>Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей, в т.ч.:</b>		
1.1	Реконструкция ВК-1 с установкой водогорейного котла	2023	2023
<b>2</b>	<b>Группа 2. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников, в т.ч.:</b>		
2.1	Реконструкция к/а № 21 с заменой конвективной части	2021	2021
<b>3</b>	<b>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.:</b>		
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
<b>4</b>	<b>Техническое перевооружение котельной №2 МУП «ГТС», ул. Куйбышева, д. 77, в т.ч.:</b>		
4.1	Ввод металлических дымовых труб диаметром 900 мм	2021	2022
4.2	Замена вспомогательного оборудования: Дымосос №5, ВЦ14-46, 12750 м³/ч	2021	2022
4.3	Замена вспомогательного оборудования: Дутьевой вентилятор, правый, ВДН-8, 7050 м³/ч	2021	2022
4.4	Замена вспомогательного оборудования: Дымосос, левый, ДН-11,2, 18750 м³/ч	2021	2022
4.5	Установка дополнительного к/а на нужды ГВС КВ-ГМ-2,5-115	2021	2022
4.6	Замена сетевых насосов на котельной №2, ул. Куйбышева, д. 77 (1Д-200-90а, Q=180 м³/ч Н=74 м.в.ст., 2 шт.)	2021	2021
<b>5</b>	<b>Техническое перевооружение котельной №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д. 63, в т.ч.:</b>		
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 заключенных договоров на оказание услуг по транспортировке тепловой энергии, все тепловые сети г. Глазов эксплуатирует МУП «Глазовские теплосети». 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
<b>1</b>	<b>Строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:</b>		
1.1	СЦТС, ТЭЦ АО «РИР»	2020	2029
1.2	СЦТС, Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго»	2020	2028
<b>2</b>	<b>Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:</b>		
2.1	СЦТС, ТЭЦ АО «РИР»	2020	2029
2.2	СЦТС, Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго»	2020	2028
<b>3</b>	<b>Первоочередные мероприятия по реконструкции\строительству\диспетчеризации, в т.ч.:</b>		
3.1	Строительство объектов недвижимого имущества тепловых сетей для повышения надежности и резервирования систем теплоснабжения	2021	2025
3.1.1	1) от ТК-51а переход через проезжую часть ул. Советской в районе д. 36 и 37/30я ТК-51а (+камера (между ТК-94 и ТК-95) Ду-100мм, L-0,12 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ);	2021	2025
3.1.2	2) 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	2025
3.1.3	3) 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	2025
3.2	Строительство объектов недвижимого имущества тепловых сетей для переключения тепловых нагрузок потребителей от котельных АО «Реммаш» и МУП «ГТС» на ТЭЦ АО «РИР»	2021	2027

№ п/п	Мероприятие	Плановый год начала реализации	Плановый год завершения реализации
3.2.1	1) от ТК-1070 ул. Ф. Васильева д.1 до ТК-1010 ул. Драгунова д.50., L=0,6 км, Ду200 (подземная канальная +надземная прокладка с теплоизоляцией из ППУ).	2021	2027
3.2.2	2) Путепровод над железной дорогой S=200 м², (Длина: 80м, Ширина: 2м, Высота: 10м.)	2021	2027
3.2.3	3) от ТК-805/2 до УЗ-1173а, L=1,5 км, Ду350 (подземная бесканальная прокладка + надземная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) со строительством повысительной насосной станции «Восточная», на прямой магистрали (Q=350 м³/ч, H=30 м.вод.ст.)	2021	2027
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 в связи с превышением нормативного срока эксплуатации	2021	2027
3.3.1	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-402 до ТК-404 и ТК-408 до ТК-710, протяженностью 525.8 м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть от ТК-399 до ТК-710, протяженностью 2 010 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3059	2021	2027
3.3.2	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-710 до ТК-733, протяженностью 1455 м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть 2 диаметром 500 мм от ТК-710 до ТК-733 протяженностью 1 455 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3087	2021	2027
3.3.3	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-165 - ТК-733- до ТК-294, протяженностью 1 012,6 м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК-294, протяженностью 1518,85 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3107	2021	2027
3.3.4	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-733 до ТК-174, протяженностью 373,6 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-733 до ТК-185, протяженностью 851,58 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3079	2021	2027
3.3.5	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-173 до ТК-174, протяженностью 160,8 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-173 до ТК-178, протяженностью 325 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:498	2021	2027
3.3.6	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-294 до Уз-306, протяженностью 270,8 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК-378, протяженностью 1583,54м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3085	2021	2027
3.3.7	Реконструкция участка магистральной теплосети от УзА до УзГ, протяженностью 126,1м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК 294 протяженностью 1 518,85 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3107	2021	2027
3.3.8	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-621 до ТК-647, протяженностью 1157,02 м., входит в объект недвижимого имущества "Распределительная теплосеть от ТК-620а до ТК-649 протяженностью 1 518,32 м", с кадастровым номером 18:28:000000:3113	2021	2027
3.3.9	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-647 до ТК-670, протяженностью 20,4 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-647 до ТК-679 протяженностью 605 м» с кадастровым номером 18:28:000000:3055	2021	2027
3.3.10	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-640 до ТК-662а, протяженностью 104 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-610б до ТК-640, протяженностью 610,7 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3062	2021	2027

№ п/п	Мероприятие	Плановый год начала реализации	Плановый год завершения реализации
3.4	Комплексная реконструкция объектов недвижимого имущества с кадастровыми номерами 18:28:000000:3104, 18:28:000000:3085, 18:28:000000:2745 — переходы через ж/д пути	2021	2025
3.4.1	Реконструкция участка распределительной теплосети от ТК-372 до ТК-375 протяженностью 77,5 м, входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-96 до ТК- 376, протяженностью 430 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3104	2021	2025
3.4.2	Реконструкция участка распределительной теплосети от ТК-306 до ТК-310 протяженностью 99,5 м, входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК- 378, протяженностью 430 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3085	2021	2025
3.4.3	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-907 до ТК-908 протяженностью 48,1 м, входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть от УЗ-901 до УЗ- 911а, протяженностью 3990,81 м», с кадастровым номером 18:28:000000:2745	2021	2025
3.5	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
3.5.1	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-683 до ТК-690, протяженностью 143,8 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-670 до ТК-689, протяженностью 746 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3092	2021	2027
3.5.2	Реконструкция участка распределительной теплосети от ТК-690 до ТК-796, протяженностью 365 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК 777 до ТК 690, протяженностью 1023,3 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3096	2021	2027
3.5.3	Реконструкция участка распределительной теплосети от УЗ-322 до УЗ-325, протяженностью 151,0 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-319 до УЗ-325 протяженностью 1372,2 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3094	2021	2027
3.5.4	Реконструкция участка распределительной теплосети от УЗ-325 до УЗ-344, протяженностью 1 390,0 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от УЗ 325 — УЗ 345 протяженностью 1463 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3084	2021	2027
3.5.5	Реконструкция участка распределительной теплосети от УЗ-344 до УЗ-339, протяженностью 300,5 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от УЗ 344 — УЗ 1137 протяженностью 1293,01 м», с кадастровым номером 18:28:000000:7888	2021	2027
3.5.6	Реконструкция участка распределительной теплосети от УЗ-1173а до УЗ-1003а, входит в объект недвижимого имущества «Тепловые сети от котельной № 2 МУП "Глазовские теплосети», с кадастровым номером 18:28:000000:3391	2021	2027
3.6	Внедрение 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	2026
3.6.1	Внедрение АИИС УЭ в тепловых сетях. Оснащение тепловых камер приборами учета (расход, температура, давление)	2021	2026
3.6.2	Установка шкафов сбора данных у потребителей	2021	2026
3.6.3	Подключение МКД к ЕГИМ с установкой телекоммуникационного шкафа в антивандальном исполнении	2021	2026

№ п/п	Мероприятие	Плановый год начала реализации	Плановый год завершения реализации
<b>4</b>	<b>Оснащение приборами учета потребителей тепловой энергии</b>		
4.1	Установка узлов учета тепловой энергии (УУТЭ) у потребителей г. Глазов	2022	2026
<b>5</b>	<b>Второстепенные мероприятия по замене тепловых сетей в связи с превышением нормативного срока эксплуатации г. Глазов, в т.ч.:</b>		
5.1	СЦТС, ТЭЦ АО «РИР»	2026	2030
5.2	СЦТС, Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго»	2026	2030

### **5.1.2. 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 ВК-1 с установкой водогрейного котла;
- реконструкция к/а № 21 с заменой конвективной части;
- реконструкция участка резервного топлива (мазута) филиала АО РИР в городе Глазове;
- реконструкция дымовой трубы №3;
- установка сетевых насосов с частотно-регулируемыми преобразователями;
- установка производственных насосов с частотно-регулируемыми преобразователями;
- модернизация узла подпитки теплосети;
- монтаж системы регулирования потоков в деаэраторах котловой воды;
- модернизация к/а №11-15 с применением ЧРП на ТДО;
- техническое перевооружение ГТУ;
- монтаж средств и оборудования АСУТП котлоагрегатов ЦКТИ-75;
- рекуперативный подогрев ВК-2.

Срок реализации мероприятий – в период 2020 – 2025 годы.

### **Котельная №2 МУП «ГТС»**

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:

- ввод трех металлических дымовых труб диаметром 900 мм, взамен кирпичной дымовой трубы;
- замена дымососа №5 ВЦ14-46, 12750 м<sup>3</sup>/ч, на дымосос ДН-11,2-1000, 19130 м<sup>3</sup>/ч;
- замена двух дутьевых вентиляторов ВДН-8, 7050 м<sup>3</sup>/ч, на вентиляторы ВДН-10м-1000, 13620 м<sup>3</sup>/ч;
- замена четырех дымососов левых, ДН-11,2, 18750 м<sup>3</sup>/ч, на дымососы ДН-11,2-1500, 28700 м<sup>3</sup>/ч;
- установка дополнительного к/а на нужды ГВС КВ-ГМ-2,5-115;
- замена сетевых насосов (1Д-200-90а, Q=180 м<sup>3</sup>/ч, H=74 м.в.ст., 2 шт.).

Срок реализации данных мероприятий – 2022 год.

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 м<sup>3</sup>.

Срок реализации мероприятий – до 2024 года.

### Котельная № 3 «Глазовская» (ООО «КомЭнерго»)

В состав основных мероприятий по котельной №3 «Глазовская» 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
<b>1</b>	<b>Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей, в т.ч.:</b>		
1.1	Реконструкция ВК-1 с установкой водогрейного котла	2023	2023
<b>2</b>	<b>Группа 2. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников, в т.ч.:</b>		
2.1	Реконструкция к/а № 21 с заменой конвективной части	2021	2021
<b>3</b>	<b>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.:</b>		
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
<b>4</b>	<b>Техническое перевооружение котельной №2 МУП «ГТС», ул. Куйбышева, д. 77, в т.ч.:</b>		
4.1	Ввод металлических дымовых труб диаметром 900 мм	2021	2022
4.2	Замена вспомогательного оборудования: Дымосос №5, ВЦ14-46, 12750 м³/ч	2021	2022
4.3	Замена вспомогательного оборудования: Дутьевой вентилятор, правый, ВДН-8, 7050 м³/ч	2021	2022
4.4	Замена вспомогательного оборудования: Дымосос, левый, ДН-11,2, 18750 м³/ч	2021	2022
4.5	Установка дополнительного к/а на нужды ГВС КВ-ГМ-2,5-115	2021	2022



№ п/п	Мероприятие	Плановый год начала реализации	Плановый год завершения реализации
4.6	Замена сетевых насосов на котельной №2, ул. Куйбышева, д. 77 (1Д-200-90а, Q=180 м³/ч H=74 м.в.ст., 2 шт.)	2021	2021
<b>5</b>	<b>Техническое перевооружение котельной АО «Реммаш», ул. Драгунова, д. 13, в т.ч.:</b>		
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
<b>6</b>	<b>Техническое перевооружение котельной №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д. 63, в т.ч.:</b>		
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 заключенных договоров на оказание услуг по транспортировке тепловой энергии, все тепловые сети г. Глазов эксплуатирует МУП «Глазовские теплосети». 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
<b>1</b>	<b>Строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:</b>		
1.1	СЦТС, ТЭЦ АО «РИР», ул. Белова, д. 7	2020	2029
1.2	СЦТС, Котельная №2 МУП «Глазовские теплосети», ул. Куйбышева, д. 77	2020	2021
1.3	СЦТС, Котельная АО «Реммаш», ул. Драгунова, д. 13	2021	2025
1.4	СЦТС, Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д. 63	2021	2028
<b>2</b>	<b>Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:</b>		
2.1	СЦТС, ТЭЦ АО «РИР», ул. Белова, д. 7	2025	2030
2.2	СЦТС, Котельная АО «Реммаш», ул. Драгунова, д. 13	2025	2030
2.3	СЦТС, Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д. 63	2025	2030
<b>3</b>	<b>Первоочередные мероприятия по реконструкции\строительству\диспетчеризации, в т.ч.:</b>		
3.1	Строительство объектов недвижимого имущества тепловых сетей для повышения надежности и резервирования систем теплоснабжения	2021	2025
3.1.1	1) от ТК-51а переход через проезжую часть ул. Советской в районе д. 36 и 37/30я ТК-51а (+камера (между ТК-94 и ТК-95) Ду-100мм, L-0,12 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ);	2021	2025
3.1.2	2) 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	2025
3.1.3	3) 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	2025
3.2	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 в связи с превышением нормативного срока эксплуатации	2021	2027
3.2.1	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-402 до ТК-404 и ТК-408 до ТК-710, протяженностью 525.8 м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть от ТК-399 до ТК-710, протяженностью 2 010 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3059	2021	2027
3.2.2	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-710 до ТК-733, протяженностью 1455 м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть 2 диаметром 500 мм от ТК-710 до ТК-733 протяженностью 1 455 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3087	2021	2027
3.2.3	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-165 - ТК-733- до ТК-294, протяженностью 1 012,6 м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК-294, протяженностью 1518,85 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3107	2021	2027
3.2.4	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-733 до ТК-174, протяженностью 373,6 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-733 до ТК-185, протяженностью 851,58 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3079	2021	2027
3.2.5	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-173 до ТК-174, протяженностью 160,8 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-173 до ТК-178, протяженностью 325 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:498	2021	2027
3.2.6	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-294 до УЗ-306, протяженностью 270,8 м., входит в объект	2021	2027

№ п/п	Мероприятие	Плановый год начала реализации	Плановый год завершения реализации
	недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК-378, протяженностью 1583,54 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3085		
3.2.7	Реконструкция участка магистральной теплосети от УзА до УзГ, протяженностью 126,1 м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от Уз-А до ТК 294 протяженностью 1 518,85 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3107	2021	2027
3.2.8	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-621 до ТК-647, протяженностью 1157,02 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-620а до ТК-649 протяженностью 1 518,32 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3113	2021	2027
3.2.9	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-647 до ТК-670, протяженностью 20,4 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-647 до ТК-679 протяженностью 605 м» с кадастровым номером 18:28:000000:3055	2021	2027
3.2.10	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-640 до ТК-662а, протяженностью 104 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-610б до ТК-640, протяженностью 610,7 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3062	2021	2027
3.3	Комплексная реконструкция объектов недвижимого имущества с кадастровыми номерами 18:28:000000:3104, 18:28:000000:3085, 18:28:000000:2745 — переходы через ж/д пути	2021	2025
3.3.1	Реконструкция участка распределительной теплосети от ТК-372 до ТК-375 протяженностью 77,5 м, входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-96 до ТК- 376, протяженностью 430 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3104	2021	2025
3.3.2	Реконструкция участка распределительной теплосети от ТК-306 до ТК-310 протяженностью 99,5 м, входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК- 378, протяженностью 430 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3085	2021	2025
3.3.3	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-907 до ТК-908 протяженностью 48,1 м, входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть от Уз-901 до Уз- 911а, протяженностью 3990,81 м», с кадастровым номером 18:28:000000:2745	2021	2025
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 участка магистральной теплосети от ТК-683 до ТК-690, протяженностью 143,8 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-670 до ТК-689, протяженностью 746 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3092	2021	2027
3.4.2	Реконструкция участка распределительной теплосети от ТК-690 до ТК-796, протяженностью 365 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК 777 до ТК 690, протяженностью 1023,3 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3096	2021	2027
3.4.3	Реконструкция участка распределительной теплосети от Уз-322 до Уз-325, протяженностью 151,0 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-319 до Уз-325 протяженностью 1372,2 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3094	2021	2027
3.4.4	Реконструкция участка распределительной теплосети от Уз-325 до Уз-344, протяженностью 1 390,0 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от Уз 325 — Уз 345 протяженностью 1463 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3084	2021	2027

№ п/п	Мероприятие	Плановый год начала реализации	Плановый год завершения реализации
3.4.5	Реконструкция участка распределительной теплосети от УЗ-344 до УЗ-339, протяженностью 300,5 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от УЗ 344 — УЗ 1137 протяженностью 1293,01 м», с кадастровым номером 18:28:000000:7888	2021	2027
3.4.6	Реконструкция участка распределительной теплосети от УЗ-1173а до УЗ-1003а, входит в объект недвижимого имущества «Тепловые сети от котельной № 2 МУП "Глазовские теплосети», с кадастровым номером 18:28:000000:3391	2021	2027
3.5	Внедрение 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	2026
3.5.1	Внедрение АИИС УЭ в тепловых сетях. Оснащение тепловых камер приборами учета (расход, температура, давление)	2021	2026
3.5.2	Установка шкафов сбора данных у потребителей	2021	2026
3.5.3	Подключение МКД к ЕГИМ с установкой телекоммуникационного шкафа в антивандальном исполнении	2021	2026
<b>4</b>	<b>Оснащение приборами учета потребителей тепловой энергии</b>		
4.1	Установка узлов учета тепловой энергии (УУТЭ) у потребителей г. Глазов	2022	2026
<b>5</b>	<b>Второстепенные мероприятия по замене тепловых сетей в связи с превышением нормативного срока эксплуатации г. Глазов, в т.ч.:</b>		
5.1	СЦТС ТЭЦ АО «РИР», ул. Белова, д. 7	2026	2030
5.2	СЦТС Котельная №2 МУП «Глазовские теплосети», ул. Куйбышева, д. 77	2026	2030
5.3	СЦТС Котельная АО «Реммаш», ул. Драгунова, д. 13	2026	2030
5.4	СЦТС Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д. 63	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 «Город Глазов».

Развитие тепловых сетей МО «Город Глазов» 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».

## **5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения**

Технико-экономические сравнение вариантов перспективного развития систем МО «Город Глазов» 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 — 7 121,996 млн. руб.;
- по варианту №2 — 7 071,260 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
Мероприятия по источникам тепловой энергии															
1И-1.0		Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей, в т.ч.:		49351				49351							
1И-1.1	АО «РИР»	Реконструкция ВК-1 с установкой водогрейного котла	Амортизационные отчисления	49351				49351							
1И-2.0		Группа 2. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников, в т.ч.:		24000		24000									
1И-2.1	АО «РИР»	Реконструкция к/а № 21 с заменой конвективной части	Амортизационные отчисления	24000		24000									
1И-3.0		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.:		360217		36159	115058	44000	120000	45000					
1И-3.1	АО «РИР»	Реконструкция участка резервного топлива (мазута) филиала АО РИР в городе Глазове	Амортизационные отчисления	17659		17659									
1И-3.2	АО «РИР»	Реконструкция дымовой трубы №3	Амортизационные отчисления	60000		17000	43000								
1И-3.3	АО «РИР»	Установка энергэффективных сетевых насосов	Амортизационные отчисления	26898			26898								
1И-3.4	АО «РИР»	Установка энергэффективных производственных насосов	Амортизационные отчисления	12300			12300								
1И-3.5	АО «РИР»	Модернизация узла подпитки теплосети	Амортизационные отчисления	13800			1800	12000							
1И-3.6	АО «РИР»	Монтаж системы регулирования потоков в деаэраторах котловой воды	Амортизационные отчисления	13200			1200	12000							
1И-3.7	АО «РИР»	Модернизация к/а №11-15 с применением ЧРП на ТДО	Амортизационные отчисления	45800			25800	20000							
1И-3.8	АО «РИР»	Техническое перевооружение ГТУ	Амортизационные отчисления	120000				120000							
1И-3.9	АО «РИР»	Монтаж средств и оборудования АСУТП котлоагрегатов ЦКТИ-75	Амортизационные отчисления	5560		1500	4060								
1И-3.10	АО «РИР»	Рекуперативный подогрев ВК-2.	Амортизационные отчисления	45000					45000						
1И-4.0		Техническое перевооружение котельной №2 МУП «ГТС», ул. Куйбышева, д. 77, в т.ч.:		13905		2661	11244								
1И-4.1	МУП «ГТС»	Ввод металлических дымовых труб диаметром 900 мм	Инвестиционная составляющая в тарифе	7201		358	6843								
1И-4.2	МУП «ГТС»	Замена вспомогательного оборудования: Дымосос №5, ВЦ14-46, 12750 м³/ч	Инвестиционная составляющая в тарифе	428		21	407								
1И-4.3	МУП «ГТС»	Замена вспомогательного оборудования: Дутьевой вентилятор, правый, ВДН-8, 7050 м³/ч	Инвестиционная составляющая в тарифе	511		25	486								

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
ИИ-4.4	МУП «ГТС»	Замена вспомогательного оборудования: Дымосос, левый, ДН-11,2, 18750 м³/ч	Инвестиционная составляющая в тарифе	1902		94	1808								
ИИ-4.5	МУП «ГТС»	Установка дополнительного к/а на нужды ГВС КВ-ГМ-2,5-115	Инвестиционная составляющая в тарифе	1790		89	1701								
ИИ-4.6	МУП «ГТС»	Замена сетевых насосов на котельной №2, ул. Куйбышева, д. 77 (1Д-200-90а, Q=180 м³/ч Н=74 м.в.ст., 2 шт.)	Инвестиционная составляющая в тарифе	2073		2073									
<b>ИИ-5.0</b>		<b>Техническое перевооружение котельной №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д. 63, в т.ч.:</b>		<b>82165</b>	<b>684</b>	<b>14041</b>	<b>17724</b>	<b>47583</b>			<b>117</b>	<b>2015</b>			
ИИ-5.1	ООО «КомЭнерго»	Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№1 (водогр.)	Инвестиционная составляющая в тарифе	16685			824	15861							
ИИ-5.2	ООО «КомЭнерго»	Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№2 (водогр.)	Инвестиционная составляющая в тарифе	16685			824	15861							
ИИ-5.3	ООО «КомЭнерго»	Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№3 (водогр.)	Инвестиционная составляющая в тарифе	16685			824	15861							
ИИ-5.4	ООО «КомЭнерго»	Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№4 (паровой)	Инвестиционная составляющая в тарифе	16048		797	15251								
ИИ-5.5	ООО «КомЭнерго»	Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№5 (паровой)	Инвестиционная составляющая в тарифе	6964	342	6622									
ИИ-5.6	ООО «КомЭнерго»	Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№6 (паровой)	Инвестиционная составляющая в тарифе	6964	342	6622									
ИИ-5.7	ООО «КомЭнерго»	Установка дополнительного модуля водоподготовки ВПУ-20 м³/ч	Плата за подключение	2133							117	2015			
<b>ВСЕГО по источникам:</b>				<b>529643</b>	<b>684</b>	<b>76860</b>	<b>144026</b>	<b>140939</b>	<b>120000</b>	<b>45000</b>	<b>117</b>	<b>2015</b>			
<b>Мероприятия по тепловым сетям</b>															
<b>ИТС-1.0</b>		<b>Строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:</b>		<b>292336</b>	<b>25247</b>	<b>26409</b>	<b>27306</b>	<b>28399</b>	<b>29535</b>	<b>30716</b>	<b>31945</b>	<b>33222</b>	<b>34551</b>	<b>25006</b>	
ИТС-1.1	МУП «ГТС»	СЦТС, ТЭЦ АО «РИР»	Плата за подключение	211042	17570	18378	19003	19763	20553	21375	22230	23120	24044	25006	
ИТС-1.2	МУП «ГТС»	СЦТС, Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго»	Плата за подключение	81295	7678	8031	8304	8636	8981	9341	9714	10103	10507		
<b>ИТС-2.0</b>		<b>Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:</b>		<b>954803</b>	<b>80498</b>	<b>84200</b>	<b>87063</b>	<b>90546</b>	<b>94168</b>	<b>97934</b>	<b>101852</b>	<b>105926</b>	<b>110163</b>	<b>102454</b>	
ИТС-2.1	МУП «ГТС»	СЦТС, ТЭЦ АО «РИР»	Плата за подключение	864670	71985	75297	77857	80971	84210	87578	91081	94724	98513	102454	
ИТС-2.2	МУП «ГТС»	СЦТС, Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго»	Плата за подключение	90133	8512	8904	9207	9575	9958	10356	10771	11201	11649		
<b>ИТС-3.0</b>		<b>Первоочередные мероприятия по реконструкции/строительству/диспетчеризации, в т.ч.:</b>		<b>705000</b>		<b>28200</b>	<b>28200</b>	<b>133974</b>	<b>133974</b>	<b>133974</b>	<b>128430</b>	<b>118248</b>			
ИТС-3.1	МУП «ГТС»	Строительство объектов недвижимого имущества тепловых сетей для повышения надежности и резервирования систем теплоснабжения	Привлечённые средства	6871		275	275	2107	2107	2107					
ИТС-3.1.1	МУП «ГТС»	1) от ТК-51а переход через проезжую часть ул. Советской в районе д. 36 и 37/30я ТК-51а (+камера (между ТК-94 и ТК-95) Ду-100мм, L-0,12 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ);	Привлечённые средства	2559		102	102	785	785	785					



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
ИТС-3.1.2	МУП «ГТС»	2) 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	2156		86	86	661	661	661					
ИТС-3.1.3	МУП «ГТС»	3) 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	2156		86	86	661	661	661					
ИТС-3.2	МУП «ГТС»	Строительство объектов недвижимого имущества тепловых сетей для переключения тепловых нагрузок потребителей от котельных АО «Реммаш» и МУП «ГТС» на ТЭЦ АО «РИР»	Привлечённые средства	153292		6132	6132	28206	28206	28206	28206	28206			
ИТС-3.2.1	МУП «ГТС»	1) от ТК-1070 ул. Ф. Васильева д.1 до ТК-1010 ул. Драгунова д.50., L-0,6 км, Ду200 (подземная канальная +надземная прокладка с теплоизоляцией из ППУ).	Привлечённые средства	11404		456	456	2098	2098	2098	2098	2098			
ИТС-3.2.2	МУП «ГТС»	2) Путепровод над железной дорогой S=200 м², (Длина: 80м, Ширина: 2м, Высота: 10м.)	Привлечённые средства	48846		1954	1954	8988	8988	8988	8988	8988			
ИТС-3.2.3	МУП «ГТС»	3) от ТК-805/2 до УЗ-1173а, L=1,5 км, Ду350 (подземная бесканальная прокладка + надземная прокладка с теплоизоляцией из ППУ) со строительством повысительной насосной станции «Восточная», на прямой магистрали (Q=350 м³/ч, H=30 м.вод.ст.)	Привлечённые средства	93043		3722	3722	17120	17120	17120	17120	17120			
ИТС-3.3	МУП «ГТС»	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 в связи с превышением нормативного срока эксплуатации	Привлечённые средства	377410		15096	15096	69443	69443	69443	69443	69443			
ИТС-3.3.1	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-402 до ТК-404 и ТК-408 до ТК-710, протяженностью 525.8 м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть от ТК-399 до ТК-710, протяженностью 2 010 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3059	Привлечённые средства	70619		2825	2825	12994	12994	12994	12994	12994			
ИТС-3.3.2	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-710 до ТК-733, протяженностью 1455 м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть 2 диаметром 500 мм от ТК-710 до ТК-733 протяженностью 1 455 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3087	Привлечённые средства	117418		4697	4697	21605	21605	21605	21605	21605			
ИТС-3.3.3	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-165 - ТК-733- до ТК-294, протяженностью 1 012,6 м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК-294, протяженностью 1518,85 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3107	Привлечённые средства	70372		2815	2815	12948	12948	12948	12948	12948			
ИТС-3.3.4	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-733 до ТК-174, протяженностью 373,6 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-733 до ТК-185, протяженностью 851,58 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3079	Привлечённые средства	22055		882	882	4058	4058	4058	4058	4058			
ИТС-3.3.5	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-173 до ТК-174, протяженностью 160,8 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная	Привлечённые средства	9493		380	380	1747	1747	1747	1747	1747			

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
		теплосеть от ТК-173 до ТК-178, протяженностью 325 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:498													
ИТС-3.3.6	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-294 до Уз-306, протяженностью 270,8 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК-378, протяженностью 1583,54м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3085	Привлечённые средства	13740		550	550	2528	2528	2528	2528	2528			
ИТС-3.3.7	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от УзА до УзГ, протяженностью 126,1м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от Уз-А до ТК 294 протяженностью 1 518,85 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3107	Привлечённые средства	8693		348	348	1600	1600	1600	1600	1600			
ИТС-3.3.8	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-621 до ТК-647, протяженностью 1157,02 м., входит в объект недвижимого имущества "Распределительная теплосеть от ТК-620а до ТК-649 протяженностью 1 518,32 м", с кадастровым номером 18:28:000000:3113	Привлечённые средства	60751		2430	2430	11178	11178	11178	11178	11178			
ИТС-3.3.9	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-647 до ТК-670, протяженностью 20,4 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-647 до ТК-679 протяженностью 605 м» с кадастровым номером 18:28:000000:3055	Привлечённые средства	1035		41	41	190	190	190	190	190			
ИТС-3.3.10	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-640 до ТК-662а, протяженностью 104 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-6106 до ТК-640, протяженностью 610,7 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3062	Привлечённые средства	3235		129	129	595	595	595	595	595			
ИТС-3.4	МУП «ГТС»	Комплексная реконструкция объектов недвижимого имущества с кадастровыми номерами 18:28:000000:3104, 18:28:000000:3085, 18:28:000000:2745 — переходы через ж/д пути	Привлечённые средства	11205		448	448	3436	3436	3436					
ИТС-3.4.1	МУП «ГТС»	Реконструкция участка распределительной теплосети от ТК-372 до ТК-375 протяженностью 77,5 м, входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-96 до ТК- 376, протяженностью 430 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3104	Привлечённые средства	2799		112	112	858	858	858					
ИТС-3.4.2	МУП «ГТС»	Реконструкция участка распределительной теплосети от ТК-306 до ТК-310 протяженностью 99,5 м, входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК- 378, протяженностью 430 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3085	Привлечённые средства	5064		203	203	1553	1553	1553					
ИТС-3.4.3	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-907 до ТК-908 протяженностью 48,1 м, входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть от Уз-901 до Уз- 911а, протяженностью 3990,81 м», с кадастровым номером 18:28:000000:2745	Привлечённые средства	3342		134	134	1025	1025	1025					
ИТС-3.5	МУП «ГТС»	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	Привлечённые средства	111950		4478	4478	20599	20599	20599	20599	20599			

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
		увеличением диаметра для обеспечения нормативных гидравлических режимов													
ИТС-3.5.1	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-683 до ТК-690, протяженностью 143,8 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-670 до ТК-689, протяженностью 746 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3092	Привлечённые средства	4988		200	200	918	918	918	918	918			
ИТС-3.5.2	МУП «ГТС»	Реконструкция участка распределительной теплосети от ТК-690 до ТК-796, протяженностью 365 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК 777 до ТК 690, протяженностью 1023,3 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3096	Привлечённые средства	11452		458	458	2107	2107	2107	2107	2107			
ИТС-3.5.3	МУП «ГТС»	Реконструкция участка распределительной теплосети от УЗ-322 до УЗ-325, протяженностью 151,0 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-319 до УЗ-325 протяженностью 1372,2 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3094	Привлечённые средства	3955		158	158	728	728	728	728	728			
ИТС-3.5.4	МУП «ГТС»	Реконструкция участка распределительной теплосети от УЗ-325 до УЗ-344, протяженностью 1 390,0 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от Уз 325 — Уз 345 протяженностью 1463 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3084	Привлечённые средства	36896		1476	1476	6789	6789	6789	6789	6789			
ИТС-3.5.5	МУП «ГТС»	Реконструкция участка распределительной теплосети от УЗ-344 до УЗ-339, протяженностью 300,5 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от Уз 344 — Уз 1137 протяженностью 1293,01 м», с кадастровым номером 18:28:000000:7888	Привлечённые средства	8839		354	354	1626	1626	1626	1626	1626			
ИТС-3.5.6	МУП «ГТС»	Реконструкция участка распределительной теплосети от Уз-1173а до Уз-1003а, входит в объект недвижимого имущества «Тепловые сети от котельной № 2 МУП "Глазовские теплосети», с кадастровым номером 18:28:000000:3391	Привлечённые средства	45820		1833	1833	8431	8431	8431	8431	8431			
ИТС-3.6	МУП «ГТС»	Внедрение 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	44271		1771	1771	10182	10182	10182	10182				
ИТС-3.6.1	МУП «ГТС»	Внедрение АИИС УЭ в тепловых сетях. Оснащение тепловых камер приборами учета (расход, температура, давление)	Привлечённые средства	13491		540	540	3103	3103	3103	3103				
ИТС-3.6.2	МУП «ГТС»	Установка шкафов сбора данных у потребителей	Привлечённые средства	16200		648	648	3726	3726	3726	3726				
ИТС-3.6.3	МУП «ГТС»	Подключение МКД к ЕГИМ с установкой телекоммуникационного шкафа в антивандальном исполнении	Привлечённые средства	14580		583	583	3353	3353	3353	3353				
ИТС-4.0		Оснащение приборами учета потребителей тепловой энергии		72600			13404	13940	14498	15077	15681				
ИТС-4.1	МУП «ГТС»	Установка узлов учета тепловой энергии (УУТЭ) у потребителей г. Глазов	Заёмные средства с последующим	72600			13404	13940	14498	15077	15681				

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
			выставлением счета потребителям												
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	МУП «ГТС»	СЦТС, ТЭЦ АО «РИР»	Амортизационные отчисления/бюджетные ср-ва и (или) привлеченные средства	4371298							807318	839611	873195	908123	943051
1ТС- 5.2	МУП «ГТС»	СЦТС, Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго»	Амортизационные отчисления/бюджетные ср-ва и (или) привлеченные средства	196317							36257	37707	39216	40784	42353
ВСЕГО по тепловым сетям:				6592354	105745	138809	155974	266858	272174	277702	1121482	1134714	1057125	1076367	985404
ИТОГО по Варианту №1:				7121996	106429	215669	300000	407797	392174	322702	1121600	1136730	1057125	1076367	985404

**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
Мероприятия по источникам тепловой энергии															
2И-1.0		Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей, в т.ч.:		49357				49357							
2И-1.1	АО «РИР»	Реконструкция ВК-1 с установкой водогрейного котла	Амортизационные отчисления	49357				49357							
2И-2.0		Группа 2. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников, в т.ч.:		24000		24000									
2И-2.1	АО «РИР»	Реконструкция к/а № 21 с заменой конвективной части	Амортизационные отчисления	24000		24000									
2И-3.0		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.:		360217		36159	115058	44000	120000	45000					
2И-3.1	АО «РИР»	Реконструкция участка резервного топлива (мазута) филиала АО РИР в городе Глазове	Амортизационные отчисления	17659		17659									
2И-3.2	АО «РИР»	Реконструкция дымовой трубы №3	Амортизационные отчисления	60000		17000	43000								
2И-3.3	АО «РИР»	Установка энергэффективных сетевых насосов	Амортизационные отчисления	26898			26898								
2И-3.4	АО «РИР»	Установка энергэффективных производственных насосов	Амортизационные отчисления	12300			12300								
2И-3.5	АО «РИР»	Модернизация узла подпитки теплосети	Амортизационные отчисления	13800			1800	12000							
2И-3.6	АО «РИР»	Монтаж системы регулирования потоков в деаэраторах котловой воды	Амортизационные отчисления	13200			1200	12000							
2И-3.7	АО «РИР»	Модернизация к/а №11-15 с применением ЧРП на ТДО	Амортизационные отчисления	45800			25800	20000							
2И-3.8	АО «РИР»	Техническое перевооружение ГТУ	Амортизационные отчисления	120000					120000						
2И-3.9	АО «РИР»	Монтаж средств и оборудования АСУТП котлоагрегатов ЦКТИ-75	Амортизационные отчисления	5560		1500	4060								
2И-3.10	АО «РИР»	Рекуперативный подогрев ВК-2.	Амортизационные отчисления	45000						45000					
2И-4.0		Техническое перевооружение котельной №2 МУП «ГТС», ул. Куйбышева, д. 77, в т.ч.:		13905		2661	11244								
2И-4.1	МУП «ГТС»	Ввод металлических дымовых труб диаметром 900 мм	Инвестиционная составляющая в тарифе	7201		358	6843								
2И-4.2	МУП «ГТС»	Замена вспомогательного оборудования: Дымосос №5, ВЦ14-46, 12750 м³/ч	Инвестиционная составляющая в тарифе	428		21	407								

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
2И-4.3	МУП «ГТС»	Замена вспомогательного оборудования: Дутьевой вентилятор, правый, ВДН-8, 7050 м³/ч	Инвестиционная составляющая в тарифе	511		25	486								
2И-4.4	МУП «ГТС»	Замена вспомогательного оборудования: Дымосос, левый, ДН-11,2, 18750 м³/ч	Инвестиционная составляющая в тарифе	1902		94	1808								
2И-4.5	МУП «ГТС»	Установка дополнительного к/а на нужды ГВС КВ-ГМ-2,5-115	Инвестиционная составляющая в тарифе	1790		89	1701								
2И-4.6	МУП «ГТС»	Замена сетевых насосов на котельной №2, ул. Куйбышева, д. 77 (1Д-200-90а, Q=180 м³/ч H=74 м.в.ст., 2 шт.)	Инвестиционная составляющая в тарифе	2073		2073									
<b>2И-5.0</b>		<b>Техническое перевооружение котельной АО «Реммаш», ул. Драгунова, д. 13, в т.ч.:</b>		<b>18448</b>	<b>422</b>	<b>8168</b>	<b>14</b>	<b>710</b>	<b>9135</b>						
2И-5.1	АО «Реммаш»	Замена к/а ДЕВ 10-14-115ГМ, ст.№1	Инвестиционная составляющая в тарифе	4295	211	4084									
2И-5.2	АО «Реммаш»	Замена к/а ДЕВ 10-14-115ГМ, ст.№2	Инвестиционная составляющая в тарифе	4805				237	4567						
2И-5.3	АО «Реммаш»	Замена к/а ДЕВ 10-14-115ГМ, ст.№3	Инвестиционная составляющая в тарифе	4805				237	4567						
2И-5.4	АО «Реммаш»	Замена к/а ДКВР 6,5, ст.№4	Инвестиционная составляющая в тарифе	4295	211	4084									
2И-5.5	АО «Реммаш»	Установка емкости хранения резервного топлива (дизель), V=5 м³	Инвестиционная составляющая в тарифе	248			14	235							
<b>2И-6.0</b>		<b>Техническое перевооружение котельной №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д. 63, в т.ч.:</b>		<b>82165</b>	<b>684</b>	<b>14041</b>	<b>17724</b>	<b>47583</b>			<b>117</b>	<b>2015</b>			
2И-6.1	ООО «КомЭнерго»	Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№1 (водогр.)	Инвестиционная составляющая в тарифе	16685			824	15861							
2И-6.2	ООО «КомЭнерго»	Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№2 (водогр.)	Инвестиционная составляющая в тарифе	16685			824	15861							
2И-6.3	ООО «КомЭнерго»	Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№3 (водогр.)	Инвестиционная составляющая в тарифе	16685			824	15861							
2И-6.4	ООО «КомЭнерго»	Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№4 (паровой)	Инвестиционная составляющая в тарифе	16048		797	15251								
2И-6.5	ООО «КомЭнерго»	Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№5 (паровой)	Инвестиционная составляющая в тарифе	6964	342	6622									
2И-6.6	ООО «КомЭнерго»	Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№6 (паровой)	Инвестиционная составляющая в тарифе	6964	342	6622									
2И-6.7	ООО «КомЭнерго»	Установка дополнительного модуля водоподготовки ВПУ-20 м³/ч	Плата за подключение	2133							117	2015			
<b>ВСЕГО по источникам:</b>				<b>548091</b>	<b>1107</b>	<b>85028</b>	<b>144040</b>	<b>141649</b>	<b>129135</b>	<b>45000</b>	<b>117</b>	<b>2015</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Мероприятия по тепловым сетям</b>															
<b>2ТС-1.0</b>		<b>Строительство тепловых сетей для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:</b>		<b>254713</b>	<b>5019</b>	<b>30982</b>	<b>26607</b>	<b>27672</b>	<b>28778</b>	<b>29930</b>	<b>26772</b>	<b>27843</b>	<b>28956</b>	<b>22155</b>	
2ТС-1.1	МУП «ГТС»	СЦТС, ТЭЦ АО «РИР», ул. Белова, д. 7	Плата за подключение	171410		16282	16836	17509	18210	18938	19695	20483	21303	22155	
2ТС-1.2	МУП «ГТС»	СЦТС, Котельная №2 МУП «Глазовские теплосети», ул. Куйбышева, д. 77	Плата за подключение	10268	5019	5249									
2ТС-1.3	МУП «ГТС»	СЦТС, Котельная АО «Реммаш», ул. Драгунова, д. 13	Плата за подключение	19408		3600	3723	3871	4026	4187					

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
2ТС-1.4	МУП «ГТС»	СЦТС, Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д. 63	Плата за подключение	53627		5850	6049	6291	6543	6804	7076	7360	7654		
2ТС-2.0		<b>Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для подключения перспективных потребителей г. Глазов, в т.ч.:</b>		587201						88552	92094	95777	99608	103593	107577
2ТС-2.1	МУП «ГТС»	СЦТС, ТЭЦ АО «РИР», ул. Белова, д. 7	Плата за подключение	528316						79672	82858	86173	89620	93204	96789
2ТС-2.2	МУП «ГТС»	СЦТС, Котельная АО «Реммаш», ул. Драгунова, д. 13	Плата за подключение	13504						2036	2118	2203	2291	2382	2474
2ТС-2.3	МУП «ГТС»	СЦТС, Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д. 63	Плата за подключение	45381						6844	7117	7402	7698	8006	8314
2ТС-3.0		<b>Первоочередные мероприятия по реконструкции/строительству/диспетчеризации, в т.ч.:</b>		551708		22068	22068	105768	105768	105768	100225	90042			
2ТС-3.1	МУП «ГТС»	Строительство объектов недвижимого имущества тепловых сетей для повышения надежности и резервирования систем теплоснабжения	Привлечённые средства	6871		275	275	2107	2107	2107					
2ТС-3.1.1	МУП «ГТС»	1) от ТК-51а переход через проезжую часть ул. Советской в районе д. 36 и 37/30я ТК-51а (+камера между ТК-94 и ТК-95) Ду-100мм, L-0,12 км (подземная канальная прокладка с теплоизоляцией из ППУ);	Привлечённые средства	2559		102	102	785	785	785					
2ТС-3.1.2	МУП «ГТС»	2) 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	2156		86	86	661	661	661					
2ТС-3.1.3	МУП «ГТС»	3) 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	2156		86	86	661	661	661					
2ТС-3.2	МУП «ГТС»	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 в связи с превышением нормативного срока эксплуатации	Привлечённые средства	377410		15096	15096	69443	69443	69443	69443	69443			
2ТС-3.2.1	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-402 до ТК-404 и ТК-408 до ТК-710, протяженностью 525.8 м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть от ТК-399 до ТК-710, протяженностью 2 010 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3059	Привлечённые средства	70619		2825	2825	12994	12994	12994	12994	12994			
2ТС-3.2.2	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-710 до ТК-733, протяженностью 1455 м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть 2 диаметром 500 мм от	Привлечённые средства	117418		4697	4697	21605	21605	21605	21605	21605			

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
		ТК-710 до ТК-733 протяженностью 1 455 м., с кадастровым номером 18:28:000000:3087													
2ТС-3.2.3	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-165 - ТК-733- до ТК-294, протяженностью 1 012,6 м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть диаметра 400 мм от УЗ-А до ТК-294, протяженностью 1518,85 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3107	Привлечённые средства	70372		2815	2815	12948	12948	12948	12948	12948			
2ТС-3.2.4	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-733 до ТК-174, протяженностью 373,6 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-733 до ТК-185, протяженностью 851,58 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3079	Привлечённые средства	22055		882	882	4058	4058	4058	4058	4058			
2ТС-3.2.5	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-173 до ТК-174, протяженностью 160,8 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-173 до ТК-178, протяженностью 325 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:498	Привлечённые средства	9493		380	380	1747	1747	1747	1747	1747			
2ТС-3.2.6	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-294 до Уз-306, протяженностью 270,8 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-294 до ТК-378, протяженностью 1583,54 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3085	Привлечённые средства	13740		550	550	2528	2528	2528	2528	2528			
2ТС-3.2.7	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от УзА до УзГ, протяженностью 126,1 м., входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплосеть 2 диаметра 400 мм от Уз-А до ТК 294 протяженностью 1 518,85 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3107	Привлечённые средства	8693		348	348	1600	1600	1600	1600	1600			
2ТС-3.2.8	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-621 до ТК-647, протяженностью 1157,02 м., входит в объект недвижимого имущества "Распределительная теплосеть от ТК-620а до ТК-649 протяженностью 1 518,32 м", с кадастровым номером 18:28:000000:3113	Привлечённые средства	60751		2430	2430	11178	11178	11178	11178	11178			
2ТС-3.2.9	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-647 до ТК-670, протяженностью 20,4 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-647 до ТК-679 протяженностью 605 м» с кадастровым номером 18:28:000000:3055	Привлечённые средства	1035		41	41	190	190	190	190	190			
2ТС-3.2.10	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплосети от ТК-640 до ТК-662а, протяженностью 104 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от ТК-610б до ТК-640, протяженностью 610,7 м.», с кадастровым номером 18:28:000000:3062	Привлечённые средства	3235		129	129	595	595	595	595	595			



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
2ТС-3.3	МУП «ГТС»	Комплексная реконструкция объектов недвижимого имущества с кадастровыми номерами 18:28:000000:3104, 18:28:000000:3085, 18:28:000000:2745 — переходы через ж/д пути	Привлечённые средства	11205		448	448	3436	3436	3436					
2ТС-3.3.1	МУП «ГТС»	Реконструкция участка распределительной теплотсети от ТК-372 до ТК-375 протяженностью 77,5 м, входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплотсеть от ТК-96 до ТК-376, протяженностью 430 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3104	Привлечённые средства	2799		112	112	858	858	858					
2ТС-3.3.2	МУП «ГТС»	Реконструкция участка распределительной теплотсети от ТК-306 до ТК-310 протяженностью 99,5 м, входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплотсеть от ТК-294 до ТК-378, протяженностью 430 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3085	Привлечённые средства	5064		203	203	1553	1553	1553					
2ТС-3.3.3	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплотсети от ТК-907 до ТК-908 протяженностью 48,1 м, входит в объект недвижимого имущества «Магистральная теплотсеть от Уз-901 до Уз-911а, протяженностью 3990,81 м», с кадастровым номером 18:28:000000:2745	Привлечённые средства	3342		134	134	1025	1025	1025					
2ТС-3.4	МУП «ГТС»	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	111950		4478	4478	20599	20599	20599	20599	20599			
2ТС-3.4.1	МУП «ГТС»	Реконструкция участка магистральной теплотсети от ТК-683 до ТК-690, протяженностью 143,8 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплотсеть от ТК-670 до ТК-689, протяженностью 746 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3092	Привлечённые средства	4988		200	200	918	918	918	918	918			
2ТС-3.4.2	МУП «ГТС»	Реконструкция участка распределительной теплотсети от ТК-690 до ТК-796, протяженностью 365 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплотсеть от ТК 777 до ТК 690, протяженностью 1023,3 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3096	Привлечённые средства	11452		458	458	2107	2107	2107	2107	2107			
2ТС-3.4.3	МУП «ГТС»	Реконструкция участка распределительной теплотсети от Уз-322 до Уз-325, протяженностью 151,0 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплотсеть от ТК-319 до Уз-325 протяженностью 1372,2 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3094	Привлечённые средства	3955		158	158	728	728	728	728	728			
2ТС-3.4.4	МУП «ГТС»	Реконструкция участка распределительной теплотсети от Уз-325 до Уз-344, протяженностью 1390,0 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплотсеть от Уз 325 — Уз 345	Привлечённые средства	36896		1476	1476	6789	6789	6789	6789	6789			

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
		протяженностью 1463 м», с кадастровым номером 18:28:000000:3084													
2ТС-3.4.5	МУП «ГТС»	Реконструкция участка распределительной теплосети от УЗ-344 до УЗ-339, протяженностью 300,5 м., входит в объект недвижимого имущества «Распределительная теплосеть от УЗ 344 — УЗ 1137 протяженностью 1293,01 м», с кадастровым номером 18:28:000000:7888	Привлечённые средства	8839		354	354	1626	1626	1626	1626	1626			
2ТС-3.4.6	МУП «ГТС»	Реконструкция участка распределительной теплосети от УЗ-1173а до УЗ-1003а, входит в объект недвижимого имущества «Тепловые сети от котельной № 2 МУП "Глазовские теплосети», с кадастровым номером 18:28:000000:3391	Привлечённые средства	45820		1833	1833	8431	8431	8431	8431	8431			
2ТС-3.5	МУП «ГТС»	Внедрение 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	44271		1771	1771	10182	10182	10182	10182				
2ТС-3.5.1	МУП «ГТС»	Внедрение АИИС УЭ в тепловых сетях. Оснащение тепловых камер приборами учета (расход, температура, давление)	Привлечённые средства	13491		540	540	3103	3103	3103	3103				
2ТС-3.5.2	МУП «ГТС»	Установка шкафов сбора данных у потребителей	Привлечённые средства	16200		648	648	3726	3726	3726	3726				
2ТС-3.5.3	МУП «ГТС»	Подключение МКД к ЕГИМ с установкой телекоммуникационного шкафа в антивандальном исполнении	Привлечённые средства	14580		583	583	3353	3353	3353	3353				
<b>2ТС-4</b>		<b>Оснащение приборами учета потребителей тепловой энергии</b>		<b>72600</b>			<b>13404</b>	<b>13940</b>	<b>14498</b>	<b>15077</b>	<b>15681</b>				
2ТС-4.1	МУП «ГТС»	Установка узлов учета тепловой энергии (УУТЭ) у потребителей г. Глазов	Заёмные средства с последующим выставлением счета потребителям	72600			13404	13940	14498	15077	15681				
<b>2ТС-5.0</b>		<b>Второстепенные мероприятия по замене тепловых сетей в связи с превышением нормативного срока эксплуатации г. Глазов, в т.ч.:</b>		<b>4567614</b>							<b>843575</b>	<b>877318</b>	<b>912411</b>	<b>948907</b>	<b>985404</b>
2ТС-5.1	МУП «ГТС»	СЦТС ТЭЦ АО «РИР», ул. Белова, д. 7	Амортизационные отчисления/бюджетные ср-ва и (или) привлеченные средства	4139936							764589	795172	826979	860058	893138
2ТС-5.2	МУП «ГТС»	СЦТС Котельная №2 МУП «Глазовские теплосети», ул. Куйбышева, д. 77	Амортизационные отчисления/бюджетные ср-ва и (или) привлеченные средства	143056							26420	27477	28576	29719	30862
2ТС-5.3	МУП «ГТС»	СЦТС Котельная АО «Реммаш», ул. Драгунова, д. 13	Амортизационные отчисления/бюджетные ср-ва и (или) привлеченные средства	88306							16309	16961	17640	18345	19051

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
2ТС- 5.4	МУП «ГТС»	СЦТС Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д. 63	Амортизационные отчисления/бюджетные ср-ва и (или) привлеченные средства	196317							36257	37707	39216	40784	42353
ВСЕГО по тепловым сетям:				6523170	5019	53050	62079	147380	149044	313120	1155090	1170795	1123983	1160982	1182628
ИТОГО по Варианту №2:				7071261	6125	138079	206119	289028	278179	358120	1155208	1172810	1123983	1160982	1182628

### **5.3. 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 «Город Глазов», 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 «Город Глазов» 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 «Город Глазов».

**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
<b>Вариант 1</b>													
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс.Гкал	913	914	949	952	964	990	1017	1072	1088	1088	1109	1109
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	163	163	169	170	171	176	180	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	795485	845575	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	1086570	1147299	1230802	1288175	1333480	1399080	1450448
Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал	966,4	988,3	1001,8	1034,3	1066,1	1097,0	1128,1	1147,6	1183,7	1225,3	1261,1	1307,4
Рост тарифа в %:	%	0,00%	2,26%	1,37%	3,25%	3,07%	2,90%	2,84%	1,73%	3,14%	3,52%	2,92%	3,67%
<b>Вариант 2</b>													
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

Показатели (производство тепловой энергии)	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
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 МУП «Глазовские теплосети»

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	28	28	Вывод из эксплуатации				
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	5	5	5	5	5	5	5					
Сырье, основные материалы	тыс.руб.	217	225	233	243	253	265	276					
Общепроизводственные расходы	тыс.руб.	5003	5183	5369	5595	5841	6104	6366					
Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс.руб.	3155	3269	3386	3529	3684	3850	4015					
Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс.руб.	549	569	590	614	641	670	699					
Расходы на топливо:	тыс.руб.	18774	19301	20548	21226	21969	22847	23738					
Покупная энергия всего, в том числе:	тыс.руб.	2954	3078	3201	3329	3459	3593	3737					
покупная электрическая энергия	тыс.руб.	2954	3078	3201	3329	3459	3593	3737					
Расходы на холодную воду	тыс.руб.	207	214	222	231	241	252	263					
Затраты на оплату труда	тыс.руб.	8795	9094	9458	9836	10230	10639	11064					
Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	2618	2712	2809	2927	3056	3194	3331					
Амортизация основных средств	тыс.руб.	571	571	571	571	571	571	571					
Прочие затраты, в том числе:	тыс.руб.	1281	1327	2134	3122	1496	1563	1631					
Прочие затраты без учета инвестиционной составляющей	тыс.руб.	1281	1327	1375	1433	1496	1563	1631					
Прибыль всего:	тыс.руб.	372	372	383	429	453	449	466					
Необходимая валовая выручка	тыс.руб.	44495	45914	50303	52974	53217	55320	57481					
Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал	1639,5	1677,5	1768,1	1862,0	1870,5	1944,5	2020,4					
Рост тарифа в %:	%	0,00%	2,32%	5,40%	5,31%	0,46%	3,95%	3,91%					
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

Показатели	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
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	18	24	Отключение внешних потребителей города				
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	3	3	4	4	4	4	5					
Сырье, основные материалы	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0					
Общепроизводственные расходы	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0					
Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс.руб.	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					
Расходы на топливо:	тыс.руб.	12064	12293	14519	14998	15523	16144	20833					
Покупная энергия всего, в том числе:	тыс.руб.	2045	2131	2216	2305	2395	2488	2587					
покупная электрическая энергия	тыс.руб.	2045	2131	2216	2305	2395	2488	2587					
Расходы на холодную воду	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0					
Затраты на оплату труда	тыс.руб.	3579	3701	3849	4003	4163	4330	4503					
Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0					
Амортизация основных средств	тыс.руб.	719	719	719	719	719	719	719					
Прочие затраты, в том числе:	тыс.руб.	665	689	714	744	776	811	846					
Прочие затраты без учета инвестиционной составляющей	тыс.руб.	665	689	714	744	776	811	846					
Прибыль всего:	тыс.руб.	-1267	-794	375	448	464	481	499					

Показатели	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Необходимая валовая выручка	тыс.руб.	17805	18738	22391	23216	24040	24972	29987					
Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал	1174,5	1236,0	1220,9	1265,9	1310,8	1361,6	1248,4					
Рост тарифа в %:	%	0,00%	5,24%	-1,23%	3,68%	3,55%	3,88%	-8,31%					
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»

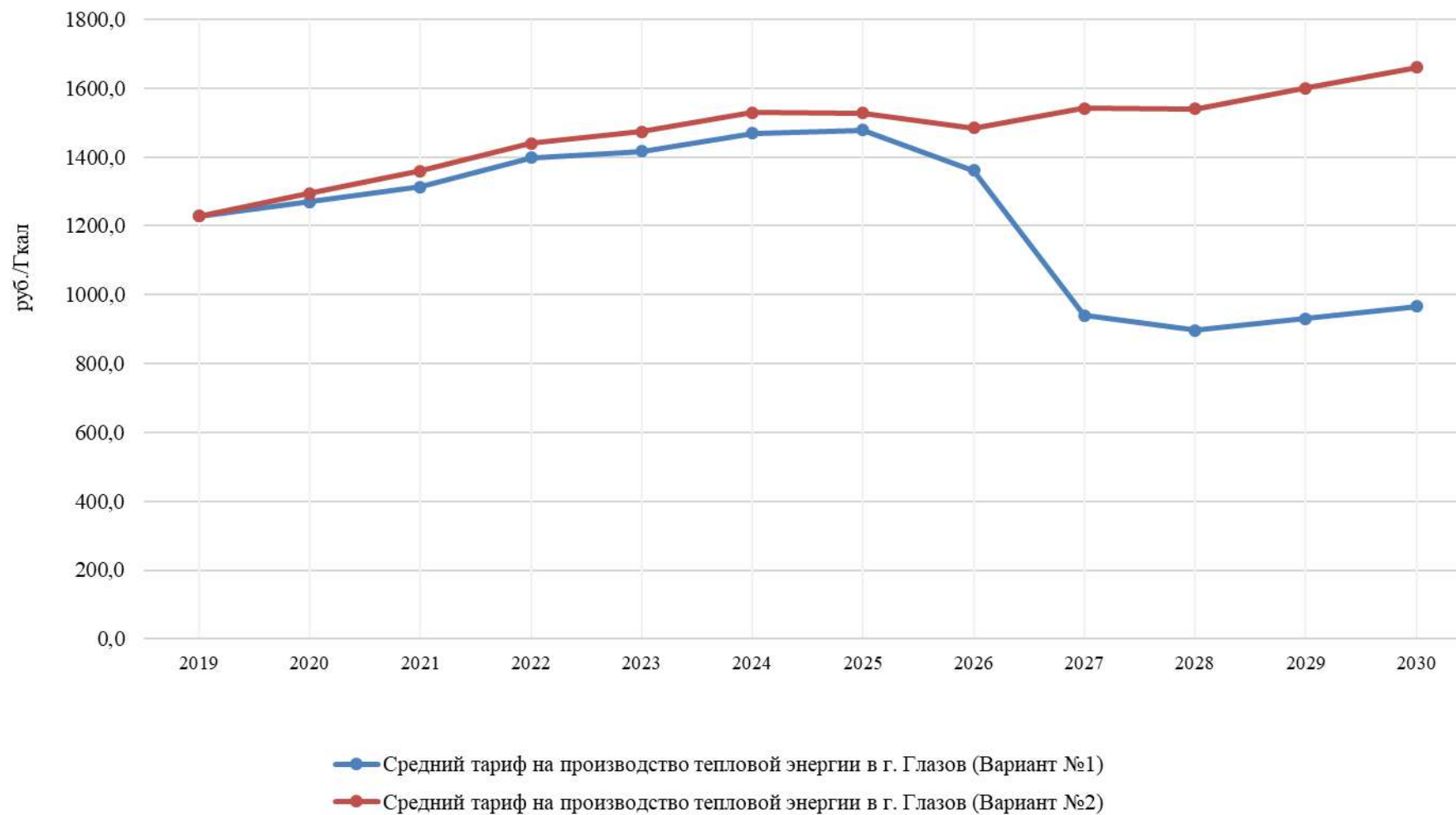
Показатели	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Вариант 1</b>													
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс.Гкал	41	41	42	42	45	44	45	45	44	61	60	60
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	6	6	7	7	7	7	7	7	7	10	9	9
Сырье, основные материалы	тыс.руб.	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



Показатели	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
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%
<b>Вариант 2</b>													
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
<b>Вариант 1</b>													
Тариф на производство тепловой энергии, предприятия АО «РИР»	руб./Гкал	966,4	988,3	1001,8	1034,3	1066,1	1097,0	1128,1	1147,6	1183,7	1225,3	1261,1	1307,4
Тариф на производство тепловой энергии, предприятия МУП «ГТС»	руб./Гкал	1639,5	1677,5	1768,1	1862,0	1870,5	1944,5	2020,4	Вывод из эксплуатации				
Тариф на производство тепловой энергии, предприятия АО «Реммаш»	руб./Гкал	1174,5	1236,0	1220,9	1265,9	1310,8	1361,6	1248,4	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
<b>Средний тариф на производство тепловой энергии в г. Глазов</b>	<b>руб./Гкал</b>	<b>1228,2</b>	<b>1270,3</b>	<b>1313,1</b>	<b>1397,3</b>	<b>1416,8</b>	<b>1469,4</b>	<b>1478,0</b>	<b>1360,7</b>	<b>939,4</b>	<b>896,0</b>	<b>930,8</b>	<b>966,0</b>
<b>Вариант 2</b>													
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 МУП «ГТС»	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
<b>Средний тариф на производство тепловой энергии в г. Глазов</b>	<b>руб./Гкал</b>	<b>1228,2</b>	<b>1294,0</b>	<b>1359,3</b>	<b>1440,1</b>	<b>1473,3</b>	<b>1529,1</b>	<b>1528,0</b>	<b>1484,6</b>	<b>1542,0</b>	<b>1540,3</b>	<b>1599,7</b>	<b>1661,0</b>



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

#### **5.4. 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.