****

**Актуализированная Схема теплоснабжения**

**муниципального образования**

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

**на период 2016-2030 год**

**(Актуализация на 2026 год)**

**Обосновывающие материалы**

**Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

Содержание

[Определения 5](#_Toc47264602)

[Перечень принятых обозначений 8](#_Toc47264603)

[Введение 9](#_Toc47264604)

[7. ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 10](#_Toc47264605)

[7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определения целесообразности или нецелесообразности подключения теплопотребляющих установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполнятся в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 10](#_Toc47264606)

[7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми и соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 14](#_Toc47264607)

[7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 15](#_Toc47264608)

[7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 15](#_Toc47264609)

[7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 16](#_Toc47264610)

[7.6. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок 24](#_Toc47264611)

[7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 24](#_Toc47264612)

[7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 24](#_Toc47264613)

[7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 24](#_Toc47264614)

[7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 27](#_Toc47264615)

[7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики» малоэтажными жилыми зданиями 33](#_Toc47264616)

[7.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики» 33](#_Toc47264617)

[7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 42](#_Toc47264618)

[7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города Глазов 42](#_Toc47264619)

[7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 42](#_Toc47264620)

[7.16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии 47](#_Toc47264621)

[7.17. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью 47](#_Toc47264622)

[7.18. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 47](#_Toc47264623)

[7.19. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке 47](#_Toc47264624)

[7.20. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива 47](#_Toc47264625)

Определения

В настоящей работе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Таблица 1. Термины и определения

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

Перечень принятых обозначений

В настоящей работе применяются следующие сокращенные обозначения:

Таблица 2. Термины и определения

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

Введение

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

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

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

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

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

# ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

* 1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определения целесообразности или нецелесообразности подключения теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполнятся в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно статье 14, ФЗ № 190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ № 190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение (технологическое присоединение) осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается.

Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства.

Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений.

В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу.

После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95ºС и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные» и СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Согласно п.15, ст. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

* 1. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми и соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии и оборудование, входящее в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, отсутствуют.

В перспективе, строительство генерирующих объектов на территории МО «Городской округ  «Город Глазов» Удмуртской Республики» не планируется.

* 1. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В границах города Глазов действует 1 крупный источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – ТЭЦ АО «РИР».

ТЭЦ АО «РИР» является элементом схемы электроснабжения и теплоснабжения предприятия, и входит в систему жизнеобеспечения г. Глазов как основной теплоисточник. Вывод из эксплуатации данного объекта не предполагается.

* 1. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, предложения по новому строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения теплоснабжения потребителей возможны только в случае утвержденных решений по строительству генерирующих мощностей в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2022 года № 2556 «Об утверждении Правил разработки и утверждения перспективного развития электроэнергии».

На основании постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2022 года № 2556 «Об утверждении Правил разработки и утверждения перспективного развития электроэнергии» разработана и утверждена Схема и программы развития Единой энергетической системы России на 2018-2024 гг. Также территория города включена в действующую Схему и программу перспективного развития электроэнергетики Удмуртской Республики на 2016–2020 годы с перспективой до 2023 года, утвержденную распоряжением Правительства Удмуртской Республики от 5 мая 2015 года № 417-р.

В программах данных программ перспективного развития, строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования не предусматривается. Базовым и актуализированным проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории г. Глазов не предусматривается.

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

Актуализированной Схемой теплоснабжения предусматривается 4 группы мероприятий для действующего источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии:

* Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей;
* Группа 2. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников;
* 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.
* Группа 4. Мероприятия, предусматривающие капитальные вложения в объекты основных средств и нематериальные активы регулируемой организации, обусловленные необходимостью соблюдения регулируемыми организациями обязательных требований, установленных законодательством РФ и связанных с осуществлением деятельности в сфере теплоснабжения, включая мероприятия по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов ТЭК, безопасности критической информационной инфраструктуры

Подробный перечень мероприятий по ТЭЦ АО «РИР» представлены в таблице ниже.

Таблица 3. Перечень мероприятий ТЭЦ АО «РИР»

| **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** | | **Расходы на реализацию мероприятий в текущих ценах, тыс. руб. (с НДС)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | | | **Ед. изм.** | | | | **Значение показателя** | | | | | | **Всего** |
| **до** | | | **после** | | |
| **Группа 1. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей, в т.ч.:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | | | Строительство узла подкисления сырой воды | Увеличение надежности работы оборудования, повышение качества химочищенной воды с целью снижения скорости процессов накипеобразования и коррозии (установка нового насоса - дозатора и промежуточного бака раствора серной кислоты концентрацией 1 % емкостью 1 м³ перед осветлителем) | | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 33Т; химический цех | | | | рН сырой воды: для поддержания pH исходной воды в диапазоне 6,5-7,5, так как изопотенциальная точка амфотерного вещества гидроксида алюминия именно в данном диапазоне сохраняет свою способность к коагуляции. Величина рН воды реки Чепца в течение всего года находится в диапазоне 7,7 – 8,3, что превышает максимальную допустимую величину 7,5. ввод узла подкисления сырой воды позволит регулировать уровень рН | | | pH | от 8,3 до 7,7 | | от 7,5 до 6,3 | | | 2024 | | | | 2024 | | | **980,0** |
| **Всего по группе 1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **980,0** |
| **Группа 2. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | | Модернизации САУ газовой турбины SGT-600 | | | Ввиду морально устаревшего ПО | | ГТУ SGT-600 ст. № 10 | | Мощность | | | МВт | | | | 23,4 | | | 23,4 | | 2022 | | | | 2024 | | **58 906,72** |
| 2.2 | | Капитальный ремонт турбины ДК-2/120 ст.№6, ТЭЦ г.Глазов | | | По наработке | | Турбина ДК-2/120 ст.№6, ТЭЦ г.Глазов | | Мощность | | | МВт | | | | 12 | | | 12 | | 2024 | | | | 2024 | | **30 776,17** |
| 2.3 | | Реконструкция теплосети от ТЭЦ на мкр. «И» (ф700 мм) | | | Увеличение надежности теплоснабжения и сокращения потерь | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7, тепловые сети | | Протяженность | | | м | | | | 1500 | | | 1500 | | 2023 | | | | 2024 | | **19 249,14** |
| 2.4 | | Реконструкция водогрейного котла ВК-16 с переводом на топливный режим "газ" | | | Снижение электрической мощности на собственные нужды. Повышение тепловой мощности станции для обеспечения потребителей сетевой водой в отопительный и переходные периоды, устранение «перетопов» отдельных магистралей теплосети. . Увеличение фактической тепловой мощности ТЭЦ позволит увеличить температурную срезку температурного графика с существующих 110˚ С до 120˚ С, что приведет к увеличению реализации тепловой энергии. | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 1Т; котлотурбиный цех | | электрическая мощность на собственные нужды:В случае газификации водогрейного котла № 16 он будет работать как ПИКОВЫЙ на 2-хходовой схеме с предподогревом сетевой воды в бойлерных установках.  В этом случае экономия э/э на СН составит 0,9 МВт/ч в течение 100 суток в году – 2160 МВт\*ч (более 2 млн. руб/год при себестоимости электроэнергии 1,10 руб/ кВт) в переходный период и при температуре наружного воздуха до минус 2 °С (работа без ВК-2: дымосос, насос рециркуляции; отпуск тепла только ТФУ ГК), кроме того исключается эксплуатация низкоэффективного оборудования (РОУ-10, РОУ-11). | | | МВт\*ч град. С | | | | 2160 10 | | | 0 0 | | 2022 | | | | 2024 | | **79 944,72** |
| 2.5 | | Реконструкция котлоагрегата ст.№10 с переводом на топливный режим "газ" | | | Реконструкция котлоагрегата, приобретенного в 2021 году с целью повышения тепловой мощности, Увеличения надежности схемы работы основного оборудования ( в части резервирования энергетических котлов) | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 1Т; котлотурбиный цех | | паропроизводительность: при работе 4-х энергетических котлов (№ 11-№15) к.а. № 10 будет в резерве (при аварийных и неотложных ремонтах ремонтах основного оборудования и систем) | | | т/ч | | | | 0 | | | 75 | | 2023 | | | | 2025 | | **150 000,00** |
| 2.6 | | Реконструкция главного парового коллектора (ГПК ) | | | Подключение дополнительного паропровода от к.а. № 14, 15 к III секции ГПК; эксплуатация к.а. №№ 14,15 на паспортных характеристиках; повышение «маневренности» работы котлоагрегатов | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 1Т; котлотурбиный цех | | паропроизводительность: увеличение паропроизводительности котлов | | | т/ч | | | | 65 | | | 75 ÷ 82 | | 2023 | | | | 2024 | | **20 000,00** |
| 2.7 | | Реконструкция бака- нейтрализатора | | | Реконструкция существующего бака-нейтрализатора № 2, используемого для нейтрализация кислых стоков, образовавшихся в процессе водоподготовки в связи с его значительным коррозионным износом. Замена конструктивных элементов бака с использованием антикоррозионной защиты из полимерных материалов с целью увеличения срока эксплуатации | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 43Т; химический цех | | объем : реконструкция существующего бака-нейтрализатора № 2 в связи с его значительным коррозионным износом; замена значительной части конструкционных элементов; | | | м³ | | | | 1000 | | | 700 | | 2023 | | | | 2024 | | **14 828,12** |
| 2.8 | | Реконструкция трубопровода химочищенной воды | | | Увеличение срока эксплуатации (переход на трубы из полимерного материла для обеспечения коррозионной стойкости), повышение качества химочищенной воды с целью снижения скорости процессов накипеобразования и коррозии | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 33Т; химический цех | | Ду, L: замена на полиэтилен (ПЭ) с целью повышения эксплуатационной надежности, а так же с целью исключения образования на внутренних поверхностях оборудования твердых отложений с соединениями железа. | | | мм², м | | | | Ду=315, L=160 | | | Ду=250, L= 150 (ПЭ) | | 2022 | | | | 2024 | | **12 059,08** |
| 2.9 | | Реконструкция трубопровода осветленной воды | | | Увеличение срока эксплуатации (переход на трубы из полимерного материла для обеспечения коррозионной стойкости), повышение качества химочищенной воды с целью снижения скорости процессов накипеобразования и коррозии | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 33Т; химический цех | | Ду, L: замена на полиэтилен (ПЭ) с целью повышения эксплуатационной надежности, т.к. существующие трубопроводы имеют общирные очаги коррозии. | | | мм², м | | | | Ду=300, L=100 | | | Ду=300, L=100 (ПЭ) | | 2022 | | | | 2024 | | **2 913,48** |
| 2.10 | | Реконструкция трубопровода декарбонизированной воды | | | Увеличение срока эксплуатации (переход на трубы из полимерного материла для обеспечения коррозионной стойкости), повышение качества химочищенной воды с целью снижения скорости процессов накипеобразования и коррозии | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 33Т; химический цех | | Ду, L: замена на полиэтилен (ПЭ) с целью повышения эксплуатационной надежности, а так же с целью исключения образования на внутренних поверхностях оборудования твердых отложений с соединениями железа. | | | мм², м | | | | Ду=250, L= 150 | | | Ду=250, L= 150 (ПЭ) | | 2022 | | | | 2024 | | **12 104,90** |
| 2.11 | | Реконструкция насосов раствора соли с обвязкой | | | Увеличение срока эксплуатации ( замена группы насосов с обвязкой) | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 33Т; химический цех | | мощность насоса: замена существующих насосов раствора соли с обвязкой в связи со значительным коррозионным износом основных элементов; | | | кВт | | | | 20 | | | 20 | | 2022 | | | | 2025 | | **4 495,79** |
| 2.12 | | Реконструкция кровли котлотурбинного цеха 1Т | | | По результатам экспертизы ПБ 2018 г. - предотвращение обрушения кровли в зонах работы основного теплофикационного оборудования, полная замена перекрытия производственного корпуса из мелкоребристых плит на облегченную каркасную кровлю.Увеличение срока эксплуатации | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка ,корпус 1Т, котлотурбинный цех | | Площадь: реконструкция предусматривает полный демонтаж существующего перекрытия из мелкоразмерных бетонных плит и кровельного покрытия, монтаж кровли из профилированного оцинкованного листа, установка пароизоляционного слоев, минераловатного утеплителя, выравнивающей стяжки и наплавляемого покрытия. Существенное снижение нагрузки на несущие конструкции здания | | | м2 | | | | 16300 | | | 16300 | | 2023 | | | | 2024 | | **46 707,55** |
| 2.13 | | Реконструкция дымовой трубы №3 | | | Увеличение срока эксплуатации. По результатам экспертизы ПБ 2018 г. - для предотвращения дальнейшего разрушения ствола установка внутри трубы нового стеклопластикового газоотводящего ствола с отм. 15 м до 122 м диаметром 3,6 м | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка, корпус 1Т, котлотурбинный цех | | Высота дымовой трубы: Дымовая труба №3 рассчитана на работу с температурой уходящих газов при сжигании мазута. При сжигании природного газа происходит смещение точки росы и как следствие увлажнение внутренней и наружной поверхности, что в результате привело к разрушению футеровки и бетона, сквозное просачивание влаги, критическим дефектам. При реконструкции предлагается установка внутри трубы газоотводящего ствола из полимерных композитных материалов, не подверженных гигроскопичности и влагонасыщению, обладающих высокой коррозионной стойкостью. | | | м | | | | 120 | | | 120/107 стеклопластик | | 2024 | | | | 2025 | | **62 000,01** |
| 2.14 | | Реконструкция группы производственных насосов с применением частотного регулирования | | | Увеличение срока эксплуатации. Повышение эффективности работы объектов теплоснабжения. Снижение затрат на собственные нужды за счет применения частотного регулирования расхода производственной воды от потребления | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка, корпус 177, котлотурбинный цех | | производственный насос: Снижение затрат на собственные нужды за счет применения частотного регулирования расхода производственной воды от потребления | | | шт. | | | | 2 | | | 2 с ЧРП | | 2022 | | | | 2023 | | **18 607,97** |
| 2.15 | | Реконструкция группы сетевых насосов с применением частотного регулирования | | | Увеличение срока эксплуатации. Повышение эффективности работы объектов теплоснабжения. Снижение затрат на собственные нужды за счет применения частотного регулирования расхода сетевой воды от потребления | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка, корпус 65Т, котлотурбинный цех | | сетевой насос: Снижение затрат на собственные нужды за счет применения частотного регулирования расхода сетевой воды от потребления | | | шт. | | | | 1 | | | 1 с ЧРП | | 2022 | | | | 2024 | | **64 484,89** |
| 2.16 | | Реконструкция ТДО к/а №11-15 с применением ЧРП | | | Увеличение срока эксплуатации. Повышение эффективности работы объектов теплоснабжения.Снижение затрат на собственные нужды за счет применения частотного регулирования напора тяго-дутьевых механизмов | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка, корпус 1Т, котлотурбинный цех | | к/а 11-15: Снижение затрат на собственные нужды за счет применения частотного регулирования напора тяго-дутьевых механизмов котлов | | | шт. | | | | 5 | | | 5 с ЧРП ТДО | | 2022 | | | | 2025 | | **107 057,81** |
| 2.17 | | Реконструкция схем электроснабжения собственных нужд | | | Повышение эффективности работы объектов теплоснабжения.Снижение затрат на собственные нужды распределительных устройств в сетях 3,0 и 0,4 кВ (вывод из эксплуатации/демонтаж распределительных устройств) | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка, корпус 1Т,электрический цех | | распределительные устройства; повышение надежности сетей 3,0 и 0,4 кВ за счет применения модернизированного оборудования | | | шт. | | | | 10 | | | 6 | | 2022 | | | | 2023 | | **17 729,06** |
| 2.18 | | Реконструкция прямого и обратного трубопровода от ТК-214 до узла «Е»-Ду250мм | | | Увеличение надежности теплоснабжения и сокращения потерь | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7, тепловые сети | | Протяженность | | | м | | | | 784 | | | 784 | | 2024 | | | | 2024 | | **12787,17** |
| 2.19 | | Реконструкция прямого и обратного трубопровода узла «Е» до узла 725-Ду250мм | | | Увеличение надежности теплоснабжения и сокращения потерь | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7, тепловые сети | | Протяженность | | | м | | | | 1216 | | | 1216 | | 2025 | | | | 2025 | | **19833,16** |
| **Всего по группе 2** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **754 485,74** |
| **Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения, в т.ч.:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Модернизации ПГУ Глазовской ТЭЦ с заменой направляющих аппаратов №№ 1,2 и камеры сгорания | | | | | Повышение надежности работы газотурбинной установки GT-10В2 | | Парогазовая установка | |  | | |  | | |  | |  | | | | | 2024 | | | 2025 | **342 938,35** |
| **Всего по группе 4** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **342 938,35** |
| **Группа 6. Мероприятия, предусматривающие кап. вложения в объекты основных средств и нематериальные активы регулируемой организации, обусловленные необходимостью соблюдения регулируемыми организациями обязательных требований, установленных законодательством РФ и связанных с осуществлением деятельности в сфере теплоснабжения, включая мероприятия по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов ТЭК, безопасности критической информационной инфраструктуры** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | Модернизация средств и оборудования АСУТП котлоагрегатов ЦКТИ-75 и котла-утилизатора | | | | | Повышение надежности работы оборудования, Замена изношенного оборудования и морально устаревшего программного обеспечения АСУ ТП котлов | | УР, г. Глазов, ул Белова, 7; пром. площадка, корпус 1Т,электрический цех | | Система: Модернизация средств и оборудования АСУТП котлоагрегатов ЦКТИ-75 и котла-утилизатора | | | шт. | | | 2 | | 2 модернизированных | | | | | 2023 | | | 2025 | 50 000,00 |
| **Суммарно по всем группам** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **1 148 404,09** |

Итоговые затраты в реализацию мероприятий по модернизации ТЭЦ АО «РИР», в ценах 2021 года, составляют — 1 148 404,09 тыс. руб. с НДС.

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

Актуализированной Схемой теплоснабжения, организация выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих нагрузок не предусматривается.

* 1. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Настоящей схемой теплоснабжения мероприятия по реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия не предполагаются.

* 1. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

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

* 1. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Актуализированной Схемой теплоснабжения предусматривается расширение зоны действия единственного источника тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики» ТЭЦ АО «РИР» за счет прироста перспективных тепловых нагрузок в городе, а также за счет переключения к тепловым сетям ТЭЦ АО «РИР» тепловых нагрузок действующих в настоящее время котельных:

* по ул. Куйбышева, д. 77;
* АО «Реммаш»;

Данное решение позволяет обеспечить:

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

Перспективная зона действия ТЭЦ АО «РИР» представлена на рисунке ниже.

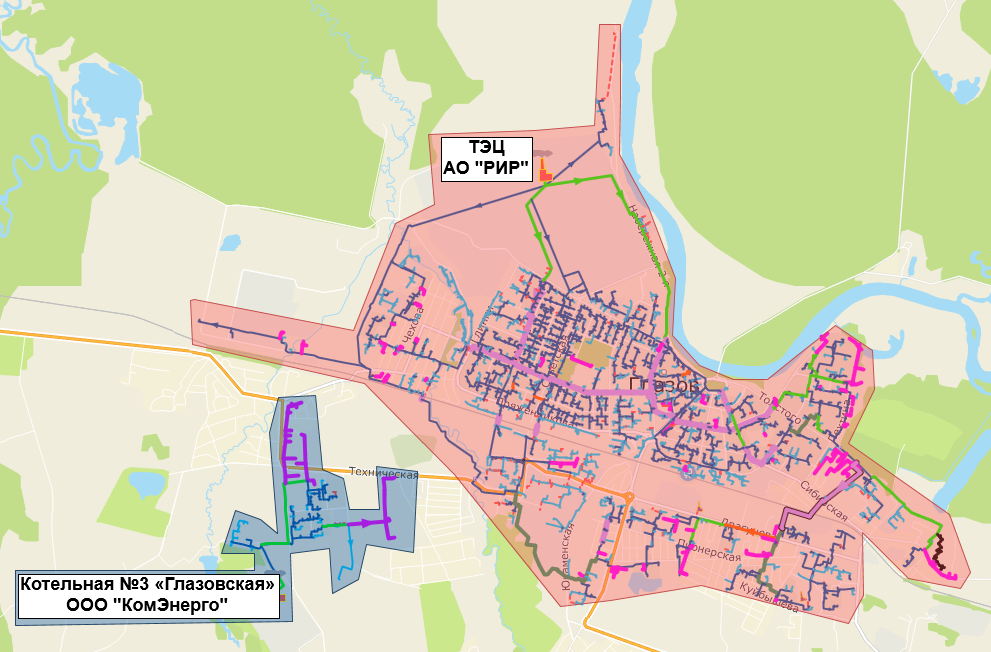


Рисунок 1. Перспективная зона действия ТЭЦ АО «РИР»

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

**Котельная, ул. Куйбышева, д. 77**

Актуализированной Схемой теплоснабжения предусматривается вывод из эксплуатации котельной по ул. Куйбышева, д. 77 в 2024 году с переключением тепловых нагрузок потребителей на ТЭЦ АО «РИР».

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

В связи с этим, перед выводом из эксплуатации, на котельной необходимо реализовать следующие мероприятия:

- проектные работы;

- строительство модуля котельной с учетом подвода коммуникаций;

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

- замена сетевых насосов;

- замена насоса рабочей воды;

- замена сетевого насоса режима летней циркуляции;

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

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

- пусконаладочные работы, ввод в эксплуатацию.

Срок реализации данных мероприятий – 2023-2025 годы.

Оценка стоимости реализации мероприятий выполнена на основании среднерыночной стоимости оборудования, где дополнительно были учтены:

* затраты на проектно-изыскательные работы и составление проектно-сметной документации приняты в размере 10% от стоимости оборудования;
* затраты на строительно-монтажные и пусконаладочные работы приняты в размере 45% от стоимости оборудования;
* затраты на демонтаж старого оборудования приняты в размере 20% от стоимости нового оборудования;
* стоимость доставки принята в размере 20% от стоимости оборудования.

Итоговая оценка стоимости реализации мероприятий по котельной, Куйбышева, д. 77, представлена в таблице ниже.

Таблица 4. Оценка стоимости реализации мероприятий по техническому перевооружению котельной, Куйбышева, д. 77

| **Состав оборудования** | | **Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч** | | **Максимальная расчетная тепловая мощность на коллекторах источника, Гкал/ч** | **Стоимость за единицу, тыс. руб.** | | | | | **Кол-во, ед.** | **Итоговая стоимость, тыс. руб. (с НДС)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **До** | **После** | **До** | **После** | **Оборудование** | **ПИР и ПСД** | **СМР и ПНР** | **Доставка** | **Демонтажные работы** |
| - | Строительство модуля котельной с учетом подвода коммуникаций. | 6,589 | 14,50 | 12,243 | - | 300,0 | 12000,00 | 250,0 | 250,0 | 1 | 12800,00 |
| - | Поставка и установка оборудования (котел RSD 6000 с дутьевой горелкой – 3шт, котел RSD 2500 с дутьевой горелкой (ГВС) – 1 шт) | 29400,00 | 300,0 | 2500,0 | 500,00 | 100,0 | 4 | 32800,00 |
| Насос рабочей воды ЦНСГ-60-66, подача 60м, напор 60 м3, 2900 об/мин, эл. двигатель 18кВт | Насос рабочей воды CDM подача 119 м, расход 20м3/час двигатель 11 кВт | 150,0 | 15,0 | 75,0 | 30,0 | 30,0 | 1 | 300,0 |
| **Итого:** | | | | | **29550,0** | **615,0** | **14575,0** | **780,0** | **380,0** | **6** | **45900,0** |

Таблица 5. Оценка стоимости реализации мероприятий по модернизации сетевых насосов на котельной, Куйбышева, д. 77

| **Наименование оборудования** | | **Стоимость за единицу, тыс. руб.** | | | | | **Кол-во, ед.** | **Итоговая стоимость, тыс. руб. (с НДС)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **До** | **После** | **Оборудование** | **ПИР и ПСД** | **СМР и ПНР** | **Доставка** | **Демонтажные работы** |
| Сетевой насос 1Д-200-90а, Q=180 м³/ч H=74 м.в.ст. | Сетевой насос NIS 125-100-250G/75 подача 200 м3/час напор 86 м двигатель 75 кВт | 500,0 | 50 | 250 | 100 | 100 | 1 | 1000,0 |
| Насос ГВС №3 К100-65-200, подача 100 м3/час, напор 50м, 2900 об/мин, эл.двиг. 30 кВт | Насос ГВС TD 80-47G/2 подача 80 м3/час напор 47 м двигатель 18,5 кВт | 150,0 | 15 | 75,0 | 30 | 30 | 1 | 300,0 |
| Итого: |  | **650** | **65** | **325** | **130** | **130** | **2** | **1300,0** |

Итоговые затраты в реализацию мероприятий по котельной, Куйбышева, д. 77, в ценах 2023 года, составляют — 47200 тыс. руб. с НДС.

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

Актуализированной Схемой теплоснабжения предусматривается сохранение теплоснабжения потребителей и промлощадки на весь период действия Схемы — до 2030 года.

Для обеспечения перспективных потребителей тепловой энергией, в состав основных мероприятий по котельной №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго» предусмотрены:

* 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 представлен в таблице ниже.

Таблица 6. Срок реализации мероприятий на котельной №3 ООО «КомЭнерго»

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Плановый год начала реализации** | **Плановый год завершения реализации** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Техническое перевооружение котельной № 3 «Глазовская»**  **ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д. 63, в т.ч.:** |  |  |
| 1.1 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№1 (водогр.) | 2021 | 2022 |
| 1.2 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№2 (водогр.) | 2022 | 2023 |
| 1.3 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№3 (водогр.) | 2022 | 2023 |
| 1.4 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№4 (паровой) | 2022 | 2023 |
| 1.5 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№5 (паровой) | 2021 | 2022 |
| 1.6 | Замена к/а ДКВР-6,5-13 , ст.№6 (паровой) | 2020 | 2021 |
| 1.7 | Установка дополнительного модуля водоподготовки ВПУ-20 м³/ч | 2026 | 2027 |

Оценка стоимости реализации мероприятий выполнена на основании среднерыночной стоимости оборудования, где дополнительно были учтены:

* затраты на проектно-изыскательные работы и составление проектно-сметной документации приняты в размере 10% от стоимости оборудования;
* затраты на строительно-монтажные и пусконаладочные работы приняты в размере 45% от стоимости оборудования;
* затраты на демонтаж старого оборудования приняты в размере 20% от стоимости нового оборудования;
* стоимость доставки принята в размере 20% от стоимости оборудования.

Итоговая оценка стоимости реализации мероприятий по котельной № 3 ООО «КомЭнерго», представлена в таблице ниже.

Таблица 7. Оценка стоимости реализации мероприятий по техническому перевооружению котельной № 3 ООО «КомЭнерго»

| **Состав оборудования** | | **Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч** | | **Максимальная расчетная тепловая мощность на коллекторах источника, Гкал/ч** | **Стоимость за единицу, тыс. руб.** | | | | | **Кол-во, ед.** | **Итоговая стоимость, тыс. руб. (с НДС)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **До** | **После** | **До** | **После** | **Оборудование** | **ПИР и ПСД** | **СМР и ПНР** | **Доставка** | **Демонтажные работы** |
| ДКВР-6,5-13 , ст.№1 (водогр.) | ICI Caldaie TNX 7000 (водогр.) | 17,639 | 24,075 | 24,041 | 7622,0[[1]](#footnote-2) | 762,2 | 3429,9 | 1524,4 | 1524,4 | 4 | 59451,6 |
| ДКВР-6,5-13 , ст.№2 (водогр.) | ICI Caldaie TNX 7000 (водогр.) |
| ДКВР-6,5-13 , ст.№3 (водогр.) | ICI Caldaie TNX 7000 (водогр.) |
| ДКВР-6,5-13 , ст.№4 (паровой) | ICI Caldaie TNX 7000 (водогр.) |
| ДКВР-6,5-13 , ст.№5 (паровой) | ДКВр-6,5-13 ГМ (паровой) | 3422,0[[2]](#footnote-3) | 342,2 | 1539,9 | 684,4 | 684,4 | 2 | 13345,8 |
| ДКВР-6,5-13 , ст.№6 (паровой) | ДКВр-6,5-13 ГМ (паровой) |
| Установка водоподготовки ВПУ-50 м³/ч | Дополнительный модуль ВПУ-20 м³/ч | 928,2[[3]](#footnote-4) | 92,82 | 417,69 | 185,64 | 0 | 1 | 1624,4 |
| **Итого:** | | | | | **11972,2** | **1197,2** | **5387,5** | **2394,4** | **2208,8** | **7** | **74421,8** |

Итоговые затраты в реализацию мероприятий по техническому перевооружению котельной №3 ООО «КомЭнерго», в ценах 2020 года, составляют — 74 421,8 тыс. руб. с НДС.

* 1. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики» малоэтажными жилыми зданиями

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики» сформированы в микрорайонах и кварталах с индивидуальной малоэтажной застройкой. В основном это деревянные здания и одно-двухэтажные здания, не присоединенные к централизованным системам теплоснабжения. Теплоснабжение жителей таких зданий осуществляется от индивидуальных газовых котлов, либо используется печное отопление.

* 1. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики»

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) были сформированы на основании:

* Генерального плана города Глазова;
* Плана стратегического развития МО «Город Глазов».
* Данных из предыдущей актуализации схемы теплоснабжения МО «Город Глазов» на 2024 г;
* Выданных, теплоснабжающими организациями, технических условий на подключение к системам централизованного теплоснабжения со сроком действия от 2020 года и более.

Балансы тепловой мощности их ежегодное распределение, а также технико-экономические показатели работы котельных, представлены в таблицах ниже.

Таблица 8. Технико-экономические показатели работы ТЭЦ АО «РИР», ул. Белова, д.7

| **ТЭЦ АО «РИР», ул. Белова, д. 7** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Нагрузка источника, в том числе: | Гкал/ч | 265,149 | 265,686 | 279,918 | 346,14 | 346,14 | 312,513 | 324,971 | 332,812 | 339,713 | 339,713 | 348,922 | 348,922 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 210,981 | 211,513 | 221,928 | 230,28 | 230,277 | 249,276 | 259,612 | 267,453 | 273,608 | 273,608 | 281,827 | 281,827 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | 28,168 | 28,173 | 31,990 | 115,86 | 115,863 | 37,237 | 39,359 | 39,359 | 40,105 | 40,105 | 41,094 | 41,094 |
| Нагрузка технологии | Гкал/ч | 26,000 | 26,000 | 26,000 | 0,000 | 26,000 | 26,000 | 26,000 | 26,000 | 26,000 | 26,000 | 26,000 | 26,000 |
| Собственные нужды в тепловой энергии | Гкал/ч | 20,365 | 20,662 | 21,738 | 26,85 | 17,272 | 24,093 | 24,953 | 25,358 | 25,816 | 25,800 | 26,417 | 26,399 |
| % | 6,43 | 6,43 | 6,43 | 6,43 | 13,06 | 6,43 | 6,43 | 6,43 | 6,43 | 6,43 | 6,43 | 6,43 |
| Потери в тепловых сетях, в т.ч.: | Гкал/ч | 35,071 | 35,183 | 36,623 | 44,90 | 44,90 | 38,318 | 38,384 | 36,446 | 36,215 | 35,978 | 35,749 | 35,489 |
| % | 11,68 | 11,69 | 11,57 | 11,48 | 11,48 | 10,92 | 10,56 | 9,87 | 9,63 | 9,58 | 9,29 | 9,23 |
| *Потери в тепловых сетях промплощадки* | *Гкал/ч* | *6,759* | *6,759* | *6,759* | *6,759* | *6,759* | *6,759* | *6,759* | *6,759* | *6,759* | *6,759* | *6,759* | *6,759* |
| *%* | *20,63* | *20,63* | *20,63* | *20,63* | *20,63* | *20,63* | *20,63* | *20,63* | *20,63* | *20,63* | *20,63* | *20,63* |
| *Потери в тепловых сетях города* | *Гкал/ч* | *28,312* | *28,424* | *29,864* | *29,893* | *29,873* | *31,559* | *31,625* | *29,687* | *29,456* | *29,219* | *28,990* | *28,730* |
| *%* | *10,59* | *10,60* | *10,52* | *10,48* | *10,31* | *9,92* | *9,57* | *8,82* | *8,58* | *8,52* | *8,24* | *8,17* |
| Выработка тепловой энергии на источнике | тыс. Гкал | 1215,167 | 1165,291 | 1301,429 | 1212,986 | 1158,712 | 1269,952 | 1330,628 | 1357,855 | 1374,873 | 1374,266 | 1397,166 | 1396,500 |
| Собственные нужды источника | тыс. Гкал | 114,328 | 113,441 | 155,497 | 135,44 | 151,299 | 178,177 | 253,664 | 94,138 | 95,838 | 95,778 | 98,067 | 98,001 |
| Отпуск с источника в сеть | тыс. Гкал | 1100,839 | 1051,85 | 1145,932 | 1077,546 | 1007,413 | 1091,775 | 1076,964 | 1263,718 | 1279,034 | 1278,488 | 1299,099 | 1298,499 |
| **На промплощадку АО «ЧМЗ»** | **тыс. Гкал** | **483,749** | **450,774** | **488,071** | **438,389** | **409,325** | **435,062** | **445,261** | **483,749** | **483,749** | **483,749** | **483,749** | **483,749** |
| В том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Потери тепловой энергии в сетях промплощадки* | *тыс. Гкал* | *98,812* | *107,583* | *116,809* | *87,204* | *84,597* | *83,877* | *96,203* | *99,808* | *99,808* | *99,808* | *99,808* | *99,808* |
| *Полезный отпуск тепловой энергии на промплощадку* | *тыс. Гкал* | *384,937* | *343,191* | *371,262* | *351,185* | *324,728* | *351,185* | *349,058* | *383,941* | *383,941* | *383,941* | *383,941* | *383,941* |
| **В город** | **тыс. Гкал** | **617,090** | **601,076** | **657,861** | **639,157** | **598,088** | **656,713** | **631,702** | **779,968** | **795,285** | **794,738** | **815,350** | **814,750** |
| В том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Потери в тепловых сетях города* | *тыс. Гкал* | *65,253* | *59,512* | *61,877* | *86,543* | *87,449* | *76,54* | *78,623* | *68,494* | *67,961* | *67,415* | *66,887* | *66,287* |
| *Полезный отпуск потребителям* | *тыс. Гкал* | *551,837* | *541,564* | *595,984* | *552,614* | *510,639* | *580,173* | *553,079* | *711,475* | *727,323* | *727,323* | *748,463* | *748,463* |
| В том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию | тыс. Гкал | 436,487 | 423,704 | 477,354 | 448,647 | 412,196 | 476,206 | 446,066 | 581,914 | 595,305 | 595,305 | 613,188 | 613,188 |
| Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС | тыс. Гкал | 115,35 | 117,860 | 118,630 | 103,967 | 98,443 | 103,967 | 107,013 | 129,561 | 132,018 | 132,018 | 135,275 | 135,275 |
| **Структура топливного баланса** | **%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** |
| Природный газ | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| **Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | 168,6 | 168,6 | 168,6 | 169,0 | 167,07 | 168,6 | 168,6 | 168,6 | 168,6 | 168,6 | 168,6 | 168,6 |
| **Расход условного топлива** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | тыс. тут. | 198,377 | 198,805 | 205,979 | 241,355 | 239,647 | 246,922 | 272,809 | 228,969 | 231,838 | 231,736 | 235,597 | 235,485 |
| **Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии** | **кг**у.т/Гкал |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | 179,6 | 180,4 | 183,4 | 181,17 | 188,85 | 183,4 | 183,4 | 183,4 | 183,4 | 183,4 | 183,4 | 183,4 |
| **Переводной коэффициент** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | тут/тыс. м³ | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,180891 | 1,1869 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 |
| **Расход натурального топлива** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | млн. м³ | 170,716 | 171,084 | 177,257 | 204,384 | 201,907 | 210,785 | 232,886 | 197,042 | 199,511 | 199,423 | 202,746 | 202,650 |
| **Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | тыс. руб./тыс. м³ | 4,54 | 4,59 | 4,72 | 5,106 | 5,625 | 5,53 | 5,53 | 5,53 | 5,53 | 5,53 | 5,53 | 5,53 |
| **Затраты на топливо** | **млн руб.** | **774,68** | **785,50** | **850,514** | **1257,113** | **1137,05** | **1010,91** | **1077,67** | **1088,97** | **1102,62** | **1102,13** | **1120,50** | **1119,96** |
| Природный газ | млн руб. | 774,68 | 785,50 | 850,514 | 1257,113 | 1137,05 | 1010,91 | 1077,67 | 1088,97 | 1102,62 | 1102,13 | 1120,50 | 1119,96 |
| **Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах** | **руб./Гкал** | **703,7** | **712,6** | **729,87** | **763,5** | **981,3** | **827,6** | **861,4** | **861,7** | **862,1** | **862,1** | **862,5** | **862,5** |
| **Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива в полезно отпущенной в город тепловой энергии** | **руб./Гкал** | **1404,0** | **1420,6** | **1427,08** | **1530,93** | **1901,14** | **1520,3** | **1551,9** | **1530,6** | **1516,0** | **1515,3** | **1497,1** | **1496,3** |

Таблица 9. Технико-экономические показатели работы котельной, ул. Куйбышева, д.77

| **Котельная, ул. Куйбышева,**  **д. 77** | **Единица измерения** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Нагрузка источника, в том числе: | Гкал/ч | 9,258 | 9,321 | 9,605 | 9,605 | 9,605 | 9,605 | 9,605 | Вывод из эксплуатации  в сентябре 2025 года | | | | | |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 7,583 | 7,644 | 7,854 | 7,854 | 7,854 | 7,854 | 7,854 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | 1,675 | 1,677 | 1,751 | 1,751 | 1,751 | 1,751 | 1,751 |
| Собственные нужды в тепловой энергии | Гкал/ч | 0,433 | 0,436 | 0,450 | 0,450 | 0,450 | 0,450 | 0,450 |
| % | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 3,66 | 3,66 |
| Потери в тепловых сетях города | Гкал/ч | 2,157 | 2,172 | 2,238 | 2,238 | 2,238 | 2,238 | 2,238 |
| % | 18,90 | 18,90 | 18,90 | 18,90 | 18,90 | 18,90 | 18,90 |
| Выработка тепловой энергии на источнике | тыс. Гкал | 28,170 | 28,352 | 29,241 | 29,241 | 29,241 | 29,241 | 29,241 |
| Собственные нужды источника | тыс. Гкал | 1,030 | 1,037 | 1,069 | 1,069 | 1,069 | 1,069 | 1,069 |
| Отпуск с источника в сеть | тыс. Гкал | 27,140 | 27,314 | 28,172 | 28,172 | 28,172 | 28,172 | 28,1722 |
| Потери в тепловых сетях города | тыс. Гкал | 5,129 | 5,163 | 5,321 | 5,321 | 5,321 | 5,321 | 5,321 |
| Полезный отпуск потребителям | тыс. Гкал | 22,012 | 22,151 | 22,852 | 22,852 | 22,852 | 22,852 | 22,852 |
| В том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию | тыс. Гкал | 16,499 | 16,632 | 17,089 | 17,089 | 17,089 | 17,089 | 17,089 |
| Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС | тыс. Гкал | 5,512 | 5,519 | 5,763 | 5,763 | 5,763 | 5,763 | 5,763 |
| **Структура топливного баланса** | **%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** |
| Природный газ | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| **Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | 159,8 | 159,8 | 159,8 | 159,8 | 159,8 | 159,8 | 159,8 |
| **Расход условного топлива** | **тыс. тут.** | **4,502** | **4,531** | **4,673** | **4,673** | **4,673** | **4,673** | **4,673** |
| Природный газ | тыс. тут. | 4,502 | 4,531 | 4,673 | 4,673 | 4,673 | 4,673 | 4,673 |
| **Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | 165,9 | 165,9 | 165,9 | 165,9 | 165,9 | 165,9 | 165,9 |
| **Переводной коэффициент** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | тут/тыс. м³ | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 |
| **Расход натурального топлива** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | млн. м³ | 3,891 | 3,916 | 4,038 | 4,038 | 4,038 | 4,038 | 4,038 |
| **Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | тыс. руб./тыс. м³ | 4,83 | 4,83 | 4,83 | 4,83 | 4,83 | 4,83 | 4,83 |
| **Затраты на топливо** | **млн руб.** | **18,78** | **18,90** | **19,49** | **19,49** | **19,49** | **19,49** | **19,49** |
| Природный газ | млн руб. | 18,78 | 18,90 | 19,49 | 19,49 | 19,49 | 19,49 | 19,49 |
| **Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах** | **руб./Гкал** | **692,0** | **692,0** | **692,0** | **692,0** | **692,0** | **692,0** | **6692,0** |
| **Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива в полезно отпущенной в город тепловой энергии** | **руб./Гкал** | **853,2** | **853,3** | **853,1** | **853,1** | **853,1** | **853,1** | **853,1** |

Таблица 10. Технико-экономические показатели работы котельной АО «Реммаш», ул. Драгунова, д.13

| **Котельная АО «Реммаш», ул. Драгунова, д. 13** | **Единица измерения** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Нагрузка источника, в том числе: | Гкал/ч | 4,861 | 4,861 | 5,620 | 5,620 | 5,620 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 3,387 | 3,387 | 4,146 | 4,146 | 4,146 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | 1,089 | 1,089 | 1,089 | 1,089 | 1,089 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Нагрузка технологии | Гкал/ч | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | 0,385 |
| Собственные нужды в тепловой энергии | Гкал/ч | 0,041 | 0,041 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| % | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 |
| Потери в тепловых сетях города | Гкал/ч | 1,719 | 1,719 | 2,011 | 2,011 | 2,011 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| % | 27,75 | 27,75 | 27,75 | 27,75 | 27,75 | 27,75 | 27,75 | 27,75 | 27,75 | 27,75 | 27,75 | 27,75 |
| Выработка тепловой энергии на источнике | тыс. Гкал | 20,620 | 20,620 | 23,006 | 23,006 | 23,006 | 5,338 | 5,338 | 5,338 | 5,338 | 5,338 | 5,338 | 5,338 |
| Собственные нужды источника | тыс. Гкал | 0,128 | 0,128 | 0,148 | 0,148 | 0,148 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |
| Отпуск с источника в сеть | тыс. Гкал | 20,492 | 20,492 | 22,857 | 22,857 | 22,857 | 5,330 | 5,330 | 5,330 | 5,330 | 5,330 | 5,330 | 5,330 |
| В том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **На промплощадку АО «Реммаш»** | **тыс. Гкал** | **5,330** | **5,330** | **5,330** | **5,330** | **5,330** | **5,330** | **5,330** | **5,330** | **5,330** | **5,330** | **5,330** | **5,330** |
| **В город** | **тыс. Гкал** | **15,162** | **15,162** | **17,527** | **17,527** | **17,527** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** | **0,000** |
| В том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Потери в тепловых сетях города | тыс. Гкал | 4,207 | 4,207 | 4,921 | 4,921 | 4,921 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Полезный отпуск потребителям города | тыс. Гкал | 10,955 | 10,955 | 12,606 | 12,606 | 12,606 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| В том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию | тыс. Гкал | 7,369 | 7,369 | 9,020 | 9,020 | 9,020 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС | тыс. Гкал | 3,586 | 3,586 | 3,586 | 3,586 | 3,586 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **Структура топливного баланса** | **%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** |
| Природный газ | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| **Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | 158,0 | 158,0 | 158,0 | 158,0 | 158,0 | 158,0 | 158,0 | 158,0 | 158,0 | 158,0 | 158,0 | 158,0 |
| **Расход условного топлива** | **тыс. тут.** | **3,258** | **3,258** | **3,635** | **3,635** | **3,635** | **0,843** | **0,843** | **0,843** | **0,843** | **0,843** | **0,843** | **0,843** |
| Природный газ | тыс. тут. | 3,258 | 3,258 | 3,635 | 3,635 | 3,635 | 0,843 | 0,843 | 0,843 | 0,843 | 0,843 | 0,843 | 0,843 |
| **Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | 159,0 | 159,0 | 159,0 | 159,0 | 159,0 | 158,2 | 158,2 | 158,2 | 158,2 | 158,2 | 158,2 | 158,2 |
| **Переводной коэффициент** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | тут/тыс. м³ | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 1,16 |
| **Расход натурального топлива** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | млн. м³ | 2,803 | 2,803 | 3,127 | 3,127 | 3,127 | 0,725 | 0,725 | 0,725 | 0,725 | 0,725 | 0,725 | 0,725 |
| **Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | тыс. руб./тыс. м³ | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 | 4,30 |
| **Затраты на топливо** | **млн руб.** | **12,05** | **12,05** | **13,45** | **13,45** | **13,45** | **3,12** | **3,12** | **3,12** | **3,12** | **3,12** | **3,12** | **3,12** |
| Природный газ | млн руб. | 12,05 | 12,05 | 13,45 | 13,45 | 13,45 | 3,12 | 3,12 | 3,12 | 3,12 | 3,12 | 3,12 | 3,12 |
| **Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах** | **руб./Гкал** | **588,1** | **588,1** | **588,2** | **588,2** | **588,2** | **585,3** | **585,3** | **585,3** | **585,3** | **585,3** | **585,3** | **585,3** |
| **Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива в полезно отпущенной в город тепловой энергии** | **руб./Гкал** | **1100,1** | **1100,1** | **1066,6** | **1066,6** | **1066,6** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** | **—** |

Таблица 11. Технико-экономические показатели работы котельной № 3 «Глазовская ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д.63

| **Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго», ул. Удмуртская, д. 63** | **Единица измерения** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Нагрузка источника, в том числе: | Гкал/ч | 10,866 | 10,866 | 11,106 | 11,106 | 12,140 | 12,140 | 12,380 | 12,493 | 12,493 | 18,333 | 18,333 | 18,333 |
| Подключенная нагрузка отопления | Гкал/ч | 8,117 | 8,117 | 8,357 | 8,357 | 9,350 | 9,350 | 9,590 | 9,703 | 9,703 | 14,916 | 14,916 | 14,916 |
| Нагрузка средней ГВС | Гкал/ч | 0,849 | 0,849 | 0,849 | 0,849 | 0,890 | 0,890 | 0,890 | 0,890 | 0,890 | 1,518 | 1,518 | 1,518 |
| Нагрузка технологии | Гкал/ч | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 | 1,900 |
| Собственные нужды в тепловой энергии | Гкал/ч | 0,161 | 0,159 | 0,162 | 0,161 | 0,175 | 0,174 | 0,177 | 0,176 | 0,174 | 0,247 | 0,245 | 0,242 |
| % | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 |
| Потери в тепловых сетях, в т.ч.: | Гкал/ч | 4,700 | 4,603 | 4,621 | 4,546 | 4,880 | 4,813 | 4,843 | 4,660 | 4,461 | 5,708 | 5,530 | 5,252 |
| % | 30,20 | 29,76 | 29,38 | 29,05 | 28,67 | 28,39 | 28,12 | 27,16 | 26,31 | 23,74 | 23,17 | 22,27 |
| *Потери в тепловых сетях промплощадки* | *Гкал/ч* | *0,768* | *0,768* | *0,768* | *0,768* | *0,768* | *0,768* | *0,768* | *0,768* | *0,768* | *0,768* | *0,768* | *0,768* |
| *%* | *28,78* | *28,78* | *28,78* | *28,78* | *28,78* | *28,78* | *28,78* | *28,78* | *28,78* | *28,78* | *28,78* | *28,78* |
| *Потери в тепловых сетях города* | *Гкал/ч* | *3,932* | *3,835* | *3,853* | *3,779* | *4,112* | *4,045* | *4,075* | *3,892* | *3,693* | *4,940* | *4,762* | *4,484* |
| *%* | *30,49* | *29,96* | *29,51* | *29,10* | *28,65* | *28,32* | *28,00* | *26,87* | *25,85* | *23,11* | *22,47* | *21,44* |
| Выработка тепловой энергии на источнике | тыс. Гкал | 41,775 | 41,549 | 42,119 | 41,947 | 45,042 | 44,886 | 45,485 | 45,311 | 44,852 | 61,297 | 60,886 | 60,243 |
| Собственные нужды источника | тыс. Гкал | 0,425 | 0,421 | 0,428 | 0,425 | 0,463 | 0,461 | 0,468 | 0,466 | 0,461 | 0,654 | 0,649 | 0,641 |
| Отпуск с источника в сеть | тыс. Гкал | 41,350 | 41,128 | 41,692 | 41,521 | 44,580 | 44,426 | 45,017 | 44,844 | 44,391 | 60,643 | 60,237 | 59,602 |
| **На промплощадку птицефабрики** | **тыс. Гкал** | **11,924** | **11,924** | **11,924** | **11,924** | **11,924** | **11,924** | **11,924** | **11,924** | **11,924** | **11,924** | **11,924** | **11,924** |
| В том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Потери тепловой энергии в сетях промплощадки* | *тыс. Гкал* | *3,432* | *3,432* | *3,432* | *3,432* | *3,432* | *3,432* | *3,432* | *3,432* | *3,432* | *3,432* | *3,432* | *3,432* |
| *Полезный отпуск тепловой энергии на промплощадку* | *тыс. Гкал* | *8,492* | *8,492* | *8,492* | *8,492* | *8,492* | *8,492* | *8,492* | *8,492* | *8,492* | *8,492* | *8,492* | *8,492* |
| **В город** | **тыс. Гкал** | **29,426** | **29,204** | **29,768** | **29,597** | **32,656** | **32,502** | **33,093** | **32,920** | **32,467** | **48,719** | **48,313** | **47,678** |
| В том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Потери в тепловых сетях города* | *тыс. Гкал* | *8,972* | *8,750* | *8,791* | *8,621* | *9,382* | *9,228* | *9,297* | *8,878* | *8,426* | *11,271* | *10,865* | *10,229* |
| *Полезный отпуск потребителям* | *тыс. Гкал* | *20,454* | *20,454* | *20,976* | *20,976* | *23,274* | *23,274* | *23,796* | *24,042* | *24,042* | *37,449* | *37,449* | *37,449* |
| В том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию | тыс. Гкал | 17,660 | 17,660 | 18,182 | 18,182 | 20,343 | 20,343 | 20,865 | 21,111 | 21,111 | 32,453 | 32,453 | 32,453 |
| Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС | тыс. Гкал | 2,794 | 2,794 | 2,794 | 2,794 | 2,931 | 2,931 | 2,931 | 2,931 | 2,931 | 4,995 | 4,995 | 4,995 |
| **Структура топливного баланса** | **%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** |
| Природный газ | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| **Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 | 155,2 |
| **Расход условного топлива** | **тыс. тут.** | **6,485** | **6,450** | **6,539** | **6,512** | **6,993** | **6,968** | **7,061** | **7,034** | **6,963** | **9,516** | **9,452** | **9,352** |
| Природный газ | тыс. тут. | 6,485 | 6,450 | 6,539 | 6,512 | 6,993 | 6,968 | 7,061 | 7,034 | 6,963 | 9,516 | 9,452 | 9,352 |
| **Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | кгу.т/Гкал | 156,8 | 156,8 | 156,8 | 156,8 | 156,9 | 156,9 | 156,9 | 156,9 | 156,9 | 156,9 | 156,9 | 156,9 |
| **Переводной коэффициент** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | тут/тыс. м³ | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,17 |
| **Расход натурального топлива** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | млн. м³ | 5,557 | 5,527 | 5,603 | 5,580 | 5,992 | 5,971 | 6,051 | 6,028 | 5,967 | 8,154 | 8,100 | 8,014 |
| **Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ | тыс. руб./тыс. м³ | 4,85 | 4,85 | 4,85 | 4,85 | 4,85 | 4,85 | 4,85 | 4,85 | 4,85 | 4,85 | 4,85 | 4,85 |
| **Затраты на топливо** | **млн руб.** | **26,95** | **26,81** | **27,17** | **27,06** | **29,06** | **28,96** | **29,35** | **29,23** | **28,94** | **39,55** | **39,28** | **38,87** |
| Природный газ | млн руб. | 26,95 | 26,81 | 27,17 | 27,06 | 29,06 | 28,96 | 29,35 | 29,23 | 28,94 | 39,55 | 39,28 | 38,87 |
| **Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах** | **руб./Гкал** | **651,8** | **651,8** | **651,8** | **651,8** | **651,9** | **651,9** | **651,9** | **651,9** | **651,9** | **652,1** | **652,1** | **652,1** |
| **Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива в полезно отпущенной в город тепловой энергии** | **руб./Гкал** | **1317,7** | **1310,6** | **1295,5** | **1290,2** | **1248,7** | **1244,4** | **1233,3** | **1216,0** | **1203,7** | **1056,1** | **1049,0** | **1037,9** |

* 1. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, на территории МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики» — не предусмотрены.

* 1. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории города Глазов

Планируемые к строительству производства, расположенные вне зон действия существующих источников, а также производства технологическим процессом которых, предусмотрено потребление газа, должны обеспечиваться тепловой энергией от собственных источников.

* 1. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно п. 30 ст. 2 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении»: от 27.07.2010 г.: «Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

В системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, рассчитывается как сумма следующих составляющих:

а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;

б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

Стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, вычисляется по формуле:

, руб./Гкал

где:  - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i-й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

 - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии в i-м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал.

Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения, вычисляется по формуле:

, руб./Гкал

где: - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i-й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

 - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на i-й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, вычисляется по формуле:

, руб./Гкал

Все существующие потребители попадают в радиус эффективного теплоснабжения.

При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения, стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, рассчитывается по формуле:

, руб./Гкал

где: - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i-расчетный период регулирования, которая определяется дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

 - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i-й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

- дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя, для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i-й расчетный период регулирования, тыс. руб.

- объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i-й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения , больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно считаться не целесообразным. Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – целесообразно.

Если при тепловой нагрузке заявителя  Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов, то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя, должен определяться в соответствии с формулой:

, лет,

где: ПДС – приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.;

НД – норма доходности инвестированного капитала, устанавливаемая в соответствии с пунктом 6 Правил установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесенной законодательством РФ к сферам деятельности субъектов естественных монополий в сфере теплоснабжения и (или) цен (тарифов)в сфере теплоснабжения, которые подлежат регулированию в соответствии с перечнем определенным статьей 8 Федерального закона «О теплоснабжении», утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 октября 2012 г. № 1075;

 - величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС).

Результаты определения радиусов эффективного теплоснабжения по каждой системе централизованного теплоснабжения, представлены в таблице ниже.

Таблица 12. Существующие и перспективные радиусы теплоснабжения источников тепловой энергии МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики»

| **№ п/п** | **Наименование системы теплоснабжения** | **Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, при подключении новых потребителей, руб./Гкал** | **Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой существующим потребителям, руб./Гкал** | **Разница между стоимостью тепловой энергии в виде горячей воды, при подключении новых потребителей, по сравнению со стоимостью тепловой энергии поставляемой существующим потребителям, руб./Гкал** | **Целесообразность присоединения новых потребителей к тепловым сетям ЦСТС, (целесообразно/нецелесообразно)** | **Нахождение новых потребителей в радиусе эффективного теплоснабжения, (да/нет)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | СЦТС, ТЭЦ АО «РИР» | 913,1 | 1171,8 | -258,8 | Целесообразно | Да |
| 2 | СЦТС, Котельная, ул. Куйбышева, д. 77 | 2390,2 | 1868,6 | 521,6 | Нецелесообразно | Нет |
| 3 | СЦТС, Котельная АО «Реммаш» | 902,9 | 1447,8 | -544,9 | Целесообразно | Да |
| 4 | СЦТС, Котельная №3 «Глазовская» ООО «КомЭнерго» | 2492,9 | 1510,4 | 982,6 | Нецелесообразно | Нет |

* 1. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии

Изменения носят точечный характер и являются следствием более подробной проработки вариантов перспективного развития.

* 1. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

Перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью в МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики» не наблюдается.

* 1. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления рассматривается только для ТЭЦ АО «РИР».

* 1. Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке

Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке представлено в разделе 7.12 данной Главы.

* 1. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Недостатки топливной системы источников тепловой энергии МО «Городской округ «Город Глазов» Удмуртской Республики» отсутствуют. На всех источниках основным топливом является природный газ. На перспективу планируется сохранить использование данного вида топлива.

1. <https://energomir.su/kotli-otopleniya/promishlennie-vodogrejnie/ici-caldaie-tnx/ici-caldaie-tnx-7000> [↑](#footnote-ref-2)
2. <https://enmh.ru/oborudovanie/kotly-parovye/gaz-zhidkoe-toplivo/162-dkvr-6-5-13gm-250-gm.html> [↑](#footnote-ref-3)
3. <http://www.bikz.ru/production/oborudovanie/vodpodgotobor/other6/vpu-12/> [↑](#footnote-ref-4)