

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ РЕВДА

ЛОВОЗЕРСКОГО РАЙОНА МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА

(Актуализация на 2023 год)

Обосновывающие материалы

Книга вторая.

«Перспективное положение в сфере теплоснабжения»



п.г.т. Ревда, 2022 год



Документ разработан:

ООО «Северо-Западный Центр Экспертизы и Консалтинга»
160000, г. Вологда, ул. Советский проспект, д. 35, оф. 15
Тел. / факс: (8172) 56-36-83, 56-36-94
E-mail: szc-vologda@yandex.ru

Договор от 17.06.2022 г. № 1-1506/22 на оказание услуг по актуализации
схемы теплоснабжения муниципального образования городское поселение
Ревда на период до 2032 года (актуализация на 2023 год)

Заказчик: Администрация муниципального образования городское поселе-
ние Ревда Ловозерского района

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ РЕВДА
ЛОВОЗЕРСКОГО РАЙОНА МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА
(Актуализация на 2023 год)

Обосновывающие материалы

Книга вторая
«Перспективное положение в сфере теплоснабжения»

Генеральный директор
ООО «СЗЦЭиК»

_____ Я.В. Воробьева
МП (подпись)

Глава администрации
муниципального образования
городское поселение Ревда
Ловозерского района

_____/_____
МП (подпись)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	11
----------------------	-----------

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	14
---	-----------

<i>Общие сведения.....</i>	<i>14</i>
----------------------------	-----------

<i>а) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения</i>	<i>15</i>
---	-----------

<i>б) Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчётным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе</i>	<i>18</i>
---	-----------

<i>в) Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации</i>	<i>21</i>
--	-----------

<i>г) Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчётном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе</i>	<i>23</i>
--	-----------

<i>д) Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчётных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.....</i>	<i>30</i>
--	-----------

<i>е) Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе</i>	<i>30</i>
--	-----------

<i>ж) Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения.....</i>	<i>30</i>
--	-----------

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	32
--	-----------

<i>а) Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе муниципального образования и с полным топологическим описанием связности объектов</i>	<i>34</i>
--	-----------

<i>б) Паспортизация объектов системы теплоснабжения</i>	<i>39</i>
---	-----------

<i>в) Паспортизация и описание расчётных единиц территориального деления, включая административное.....</i>	<i>40</i>
---	-----------

<i>г) Гидравлический расчёт тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчёт при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.....</i>	<i>40</i>
--	-----------

<i>д) Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.....</i>	<i>41</i>
--	-----------

- е) Расчёт балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку.....41*
- ж) Расчёт потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.....41*
- з) Расчёт показателей надёжности теплоснабжения.....42*
- и) Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....43*
- к) Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей43*

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ..... 45

- а) Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчётной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды.....45*
- б) Гидравлический расчёт передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединённых к тепловой сети от каждого магистрального вывода.....53*
- в) Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей53*
- г) Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения53*

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 54

- а) Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования54*
- б) Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования.....59*
- в) Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения муниципального образования59*

г) Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения муниципального образования за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 59

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 62

а) Расчётная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчётная величина плановых потерь, определяемая в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии..... 62

б) Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения..... 64

в) Сведения о наличии баков-аккумуляторов..... 64

г) Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 64

д) Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учётом развития системы теплоснабжения..... 65

е) Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения. 68

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ..... 69

а) Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчёт которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 69

б) Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей 70

в) Анализ надёжности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надёжности теплоснабжения (при отнесении такого

- генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надёжного 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..... 70
- г) 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 70
- д) 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 71
- е) 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 71
- ж) Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путём включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии..... 71
- з) Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ... 71
- и) Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии..... 72
- к) Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 72
- л) Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки муниципального образования малоэтажными жилыми зданиями 72
- м) Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединённой тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения муниципального образования 73
- н) Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 73
- о) Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования 73
- п) Результаты расчётов радиуса эффективного теплоснабжения 73
- р) 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 73

<i>с) Обоснование покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью</i>	74
<i>т) Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии</i>	74
<i>у) Определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединённой нагрузке</i>	74
<i>ф) Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива</i>	75

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ..... 76

<i>а) Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)</i>	76
<i>б) Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального образования</i>	76
<i>в) Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения</i>	76
<i>г) Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных</i>	76
<i>д) Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения</i>	77
<i>е) Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки</i>	77
<i>ж) Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса</i>	77
<i>з) Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций</i>	77
<i>и) Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них</i>	77

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ..... 79

<i>а) Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего</i>	
---	--

водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.....	79
б) Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения).....	79
в) Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям	79
г) Расчёт потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	79
д) Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	80
е) Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	80
ж) Описание изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в ретроспективном периоде, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных ЦТП и ИТП	80

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 81

а) Расчёты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории муниципального образования	81
б) Результаты расчётов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	88
в) Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	90
г) Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	90
д) Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании.....	90
е) Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования.....	90
ж) Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии	95

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 96

а) Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов
--

<i>участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения</i>	<i>96</i>
<i>б) Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения ...</i>	<i>96</i>
<i>в) Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединённым к магистральным и распределительным теплопроводам</i>	<i>96</i>
<i>г) Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки</i>	<i>97</i>
<i>д) Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии</i>	<i>99</i>
<i>е) Описание изменений в показателях надёжности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, с учетом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.....</i>	<i>99</i>

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ..... 100

<i>а) Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей</i>	<i>100</i>
<i>б) Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....</i>	<i>106</i>
<i>в) Расчёты экономической эффективности инвестиций</i>	<i>110</i>
<i>г) Расчёты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения</i>	<i>110</i>
<i>д) Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществлённых инвестиций и показателей их фактической эффективности.</i>	<i>110</i>

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ..... 111

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ..... 127

<i>а) Тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....</i>	<i>127</i>
<i>б) Тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации</i>	<i>141</i>
<i>в) Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей</i>	<i>142</i>

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ 144

- а) Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования144*
- б) Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации144*
- в) Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией145*
- г) Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации149*
- д) Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....149*
- е) Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций149*

ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 151

- а) Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии151*
- б) Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них153*
- в) Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения154*

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 155

- а) Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....155*
- б) Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения155*
- в) Перечень учтённых замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесённых в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения155*

ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 157

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем документе представлены обосновывающие материалы к актуализированной «Схеме теплоснабжения муниципального образования городское поселение Ревда Ловозерского района Мурманской области на период до 2032 года» (актуализация на 2023 год) (далее по тексту – Схема теплоснабжения).

Актуализация обосновывающих материалов проводилась в целях исполнения условий договора от 17.06.2022 г. № 1-1506/22.

Заказчиком услуг по актуализации Схемы теплоснабжения выступила Администрация муниципального образования городское поселение Ревда Ловозерского района.

В процессе работы специалистами исполнителя в качестве основных законодательных и нормативно-правовых актов применялись:

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ (ред. от 01.05.2022 г. №124-ФЗ);
- Федеральный закон «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. №190-ФЗ (в ред. от 01.05.2022 г. № 127-ФЗ);
- Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 г. №261-ФЗ (в редакции Федерального закона от 14.07.2022 № 253-ФЗ);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изм. и дополн. от 07.10.2014 г., от 18.03.2016 г., от 23.03.2016 г., от 12.07.2016 г., от 03.04.2018 г., от 16.03.2019 г., от 31.05.2022 г.);
- «Методические указания по разработке схем теплоснабжения», утверждённые приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212;
- «Методические рекомендации по разработке схемы теплоснабжения», утверждённые приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2012 г. №565/667;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (с изм. и дополн. от 31.12.2015 г., от 23.05.2016 г., от 12.07.2016 г., от 24.11.2016 г., от 25.11.2016 г., от 26.12.2016 г., от 18.01.2017; от 04.02.2017 г., от 03.04.2018г., от 26.07.2018 г., от 22.05.2019 г., от 14.02.2020 г., от 25.11.2021 г.);
- Письмо Министерства энергетики РФ от 15.04.2020 г. № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов».

При актуализации Схемы теплоснабжения также использовались следующие документы:

- Генеральный план муниципального образования городское поселение Ревда и п.г.т. Ревда Ловозерского района Мурманской области, утверждённый решением Совета депутатов городского поселения Ревда Ловозерского района от 25.01.2010 г. № 277 (далее по тексту – Генеральный план);
- техническая документация по источникам тепла, тепловым сетям;
- эксплуатационная документация (расчётные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединённым тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормативы, тарифы и их составляющие, данные потребления топливно-энергетических ресурсов и пр.).

Главными целями актуализации Схемы теплоснабжения стали:

- удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель;
- обеспечение надёжного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду;
- экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения;
- внедрение энергосберегающих технологий.

Актуализация Схемы теплоснабжения муниципального образования городское поселение Ревда Ловозерского района Мурманской области проводилась с соблюдением следующих принципов:

- обеспечения безопасности и надёжности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечения энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учётом требований, установленных федеральными законами;
- обеспечения приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учётом экономической обоснованности;
- соблюдения баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизации затрат на теплоснабжение в расчёте на единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
- обеспечения недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласования Схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения муниципального об-

разования городское поселение Ревда Ловозерского района Мурманской области Мурманской области.

Схема теплоснабжения актуализировалась на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, структуры топливного баланса, оценки состояния существующих источников тепла, тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности, на основе фактических данных о параметрах работы оборудования источников тепла и тепловых сетей.

Необходимо отметить, что Схема теплоснабжения является предпроектным документом, в котором обосновывается экономическая целесообразность и хозяйственная необходимость проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих теплоисточников и тепловых сетей.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В городском поселении Ревда можно выделить один расчётный элемент территориального деления – п.г.т. Ревда. Расположенные в границах муниципального образования военные гарнизоны также имеют признаки элемента территориального деления, в связи с этим они выделены в расчётах.

Генеральный план муниципального образования городское поселение Ревда и п.г.т. Ревда Ловозерского района Мурманской области, утверждённый решением Совета депутатов городского поселения Ревда Ловозерского района от 25.01.2010 г. № 277 (далее по тексту – Генеральный план).

Содержащиеся в Генеральном плане мероприятия по формированию функционально-планировочной структуры направлены на создание условий для преобразования территории путём стимулирования градостроительными методами развития и совершенствования существующих видов хозяйственной деятельности, а также инженерной, транспортной и социальной инфраструктур.

На прогнозируемый период 2023 – 2032 годы Генеральным планом предусмотрено сохранение сложившейся структуры расселения.

Жилищный фонд п.г.т. Ревда согласно фактическому положению представлен следующим образом: общая площадь благоустроенного жилья (многоквартирные жилые дома) составляет 184,7 тыс. м², с учётом ведомственного жилого фонда (2 жилых дома военных) – 190,3 тыс. м².

Жилищный фонд представлен капитальной преимущественно 5-ти и 9-этажной застройкой и частично 2-3-этажной (застройка 50-60 годов: улицы Победы и Комсомольская, Пионерский переулок).

Кроме того, в районе 5-км п.г.т. Ревда расположен частный усадебный жилой фонд (неблагоустроенный) общей площадью – 1,5 тыс. м².

Распределение жилищного (благоустроенного) жилищного фонда:

По этажности:

- 9-эт. (16 домов) – 60,0 тыс. м² (31,5%);
- 5-эт. (29 домов) – 129,8 тыс. м² (68,2%);
- 2-3-эт. (6 домов) – 0,5 тыс. м² (0,3%).

По материалу стен:

- каменные (кирпичные, панельные) - 189,9 тыс. м² (99,8%);
- деревянные - 0,4 тыс. м² (0,2%).

По износу:

- 0-40% - 189,9 тыс. м² (99,8%);
- св. 65% - 0,4 тыс. м² (0,2%) деревянный 50-60-х гг. постройки.

Потребность в новом жилищном строительстве удовлетворяется за счёт реконструкции и ремонта существующего вторичного жилья.

Жилищное строительство в п.г.т. Ревда практически не ведётся.

Показатели движения строительных фондов, расположенных в границах МО г.п. Ревда, в ретроспективном периоде приведены в [таблице 1.1](#).

Таблица 1.1

Сведения о движении строительных фондов в МО г. п. Ревда, тыс. м²

Годы	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Общая отапливаемая площадь строительных фондов на начало года	197,3	197,3	190,3	190,3	190,3
Прибыло общей отапливаемой площади, в том числе:	0	0	0		
новое строительство, в том числе:					
многоквартирные жилые здания					
общественно-деловая застройка					
индивидуальная жилищная застройка					
Выбыло общей отапливаемой площади	0	0	0		
Общая отапливаемая площадь на конец года	197,3	197,3	190,3	190,3	190,3

На расчётный срок не планируется большой прирост строительных фондов в МО г.п. Ревда.

А) ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В МО г.п. Ревда можно выделить три зоны действия источников тепловой энергии, в числе которых:

- зона действия котельной на ул. Умбозерская, д. 6 (АО «МЭС» и МУП «Водоканал-Ревда»);
- зона действия котельной №14 (ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ);
- зона действия котельной №280 (ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ)

Сводные данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения (2021 г.) приведены в [таблицах 1.2.1, 1.2.2](#).

Следует отметить, что базовый уровень потребления тепла в зонах действия индивидуального теплоснабжения отразить не представляется возможным, в связи с отсутствием информационных данных.

Таблица 1.2.1

Тепловая нагрузка в МО г.п. Ревда за 2021 год актуализации схемы теплоснабжения

№ зоны	Наименование зоны действия источника теплоснабжения	Расчётные тепловые нагрузки, Гкал/ч									Всего суммарная нагрузка
		население			прочие			хозяйственные нужды теплоснабжающей организации			
		отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	
1	Котельная на ул. Умбозерская, д.6	16,044	4,052	20,096	5,251	0,402	5,653	0,000	0,000	0,000	25,749
2	Котельная №14	0,000	0,000	0,000	8,680	0,000	8,680	0,000	0,000	0,000	8,680
3	Котельная №280	0,000	0,000	0,000	0,843	0,000	0,843	0,000	0,000	0,000	0,843
ИТОГО по МО г.п. Ревда		16,044	4,052	20,096	14,774	0,402	15,176	0,000	0,000	0,000	35,272

Таблица 1.2.2

Потребление тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления МО г.п. Ревда за 2021 год в целом

N зоны	Наименование ЕТО / расчётного элемента территориального деления	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал									Всего суммарная нагрузка
		население			прочие			хозяйственные нужды теплоснабжающей организации			
		отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	
1	Акционерное общество «Мурманэнергосбыт»	43,604	11,012	54,617	30,472	2,333	32,805	0,000	0,000	0,000	87,422
	<i>Котельная на ул. Умбозерская, д.6</i>	<i>43,604</i>	<i>11,012</i>	<i>54,617</i>	<i>30,472</i>	<i>2,333</i>	<i>32,805</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>87,422</i>
2	ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ	0,000	0,000	0,000	9,375	0,000	9,375	0,000	0,000	0,000	9,375
	<i>Котельная №14</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>8,662</i>	<i>0,000</i>	<i>8,662</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>8,662</i>
	<i>Котельная №280</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,713</i>	<i>0,000</i>	<i>0,713</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,713</i>
ИТОГО по МО г.п. Ревда		43,604	11,012	54,617	39,847	2,333	42,180	0,000	0,000	0,000	96,797

Б) ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ПЛОЩАДИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ, СГРУППИРОВАННЫЕ ПО РАСЧЁТНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И ПО ЗОНАМ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА НА МНОГОКВАРТИРНЫЕ ДОМА, ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА, ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

Прогноз развития застройки на период 2023 - 2032 годы принят по данным Генерального плана.

Согласно нему на прогнозируемый период действия Схемы теплоснабжения не предполагаются значительные объёмы жилищного строительства в связи с сокращением численности населения в условиях высокого уровня жилищной обеспеченности.

В целях улучшения жилищных условий населения муниципального образования, повышения качества жилищного фонда Генеральным планом предусмотрены следующие мероприятия:

- формирование комфортной среды проживания, полное благоустройство домов;
- ликвидация ветхого и аварийного жилищного фонда;
- использование для расселения как нового жилищного фонда, так и жилфонда вторичного рынка жилья, высвобождающегося в связи с сокращением численности населения;
- строительство необходимого количества нового (малоэтажного) жилищного фонда различных типов для обеспечения потребностей всех слоёв населения.

Объёмы нового строительства жилищного фонда на расчётный срок составят – 9,500 тыс. кв. м.

Новый жилищный фонд предполагает следующие типы застройки: малоэтажную блокированного типа (1 - 3 эт.), усадьбную с земельными участками в среднем 0,1 га.

Фактическое количество жилищного фонда на расчётный срок равно 201,300 тыс. кв. м, определено как сумма существующего сохраняемого жилищного фонда (191,800 тыс. кв. м) и объёмов нового строительства (9,5 тыс. кв. м).

Сводные показатели динамики жилой застройки на период действия Генерального плана приведены в [таблице 1.3](#).

Таблица 1.3

*Сводные показатели динамики жилой застройки на период действия
Генерального плана МО г.п. Ревда*

Наименование расчётного элемента территориального деления	Наименование объектов строительства	Базовый период	Расчётный период
МО г.п. Ревда (п.г.т. Ревда)	<u>Существующие здания всего, тыс. м²</u>	<u>191,800</u>	<u>201,300</u>
	в т.ч.		
	<i>Жилищный фонд всего, тыс. м²</i>	<i>191,800</i>	<i>191,800</i>
	в т.ч.		
	Многоквартирные дома, тыс. м ²	190,300	190,300
	1 – 3х этажные, тыс. м ²	0,500	0,500
	5-ти этажные, тыс. м ²	129,800	129,800
	9-ти этажные, тыс. м ²	60,000	60,000
	Индивидуальные жилые дома, тыс. м ²	1,500	1,500
	<u>Ввод строительных фондов всего, тыс. м²</u>	-	<u>9,500</u>
	вт.ч.		
	<i>Жилищный фонд всего, тыс. м²</i>		<i>9,500</i>
	в т.ч.		
	Многоквартирные дома, тыс. м ²		8,000
	1 – 3х этажные, тыс. м ²		8,000
	5-ти этажные, тыс. м ²		
	9-ти этажные, тыс. м ²		
	Индивидуальные жилые дома, тыс. м ²		1,500
	<u>Снос зданий, тыс. м²</u>	-	<u>0,000</u>
	в т.ч.		
	<i>Жилищный фонд всего, тыс. м²</i>		<i>0,000</i>
	в т.ч.		
	Многоквартирные дома, тыс. м ²		0,000
	1 – 3х этажные, тыс. м ²		0,000
	5-ти этажные, тыс. м ²		
	9-ти этажные, тыс. м ²		
	Индивидуальные жилые дома, тыс. м ²		0,000

Анализ современного состояния объектов социальной инфраструктуры показал, что в МО г.п. Ревда сложилась система объектов повседневного и периодического культурно-бытового обслуживания, практически полностью обеспечивающая потребности населения.

На период до 2032 года на территории рассматриваемого муниципального образования запланировано строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) с размещением в нём бассейна и спортивного зала общего пользования. Общая площадь ФОК составит не менее 2,0 тыс. кв. м.

Экономика МО г.п. Ревда является монопрофильной, в которой основную роль играет горнорудная промышленность. Значительная часть работающего населения п.г.т. Ревда являются работниками ООО «Ловозерский ГОК».

Помимо ведущей отрасли промышленности «добыча полезных ископаемых» в п.г.т. Ревда организованы обрабатывающие производства, а также производство и распределение электроэнергии, газа и воды.

Пищевые продукты в поселении производятся коммерческим предприятием «Ловозерская торгово-промышленная компания», имеющим в собственности пекарню по производству хлеба и хлебобулочных изделий.

Текстильные и швейные изделия выпускает федеральное бюджетное учреждение «Исправительная колония № 23» в рамках осуществления предпринимательской и иной приносящей доход деятельности. Вид выпускаемой продукции: мягкий инвентарь (специализированная одежда, постельное бельё). Продукция производится в основном для внутреннего потребления, а также по заказам потребителей.

Производство сельхозпродукции на территории МО г.п. Ревда не осуществляется.

На период до 2032 года развитие и расширение предприятий промышленного производства не предусмотрено.

В целях обеспечения потребностей населения в объектах бытового обслуживания на расчётный срок планируется строительство трёх общественных зданий, а именно:

- в 2024 году на ул. Победы, д. 34 площадью 550 кв. м;
- в 2024 году на ул. Победы, д. 21 площадью 640 кв. м;
- в 2025 году на ул. Победы, д. 24 площадью 570 кв. м.

В указанных общественных зданиях планируется размещение предприятий торговли и бытового обслуживания.

Таким образом, изменения строительных фондов на период реализации Схемы теплоснабжения ожидаются в лишь объёмах жилищного фонда, в количестве и ёмкости объектов социальной инфраструктуры, а также объектов бытового обслуживания населения. Сводные показатели застройки приведены в [таблице 1.4](#).

Таблица 1.4

Сводные показатели динамики застройки в расчётных элементах территориального деления на период действия Схемы теплоснабжения в МО г.п. Ревда

№ п/п	Наименование расчётного элемента территориального деления	Наименование объектов строительства	Всего	В том числе по периодам:	
				2023 – 2027 г.г.	2028 – 2032 г.г.
1	МО г.п. Ревда (п.г.т. Ревда)	<u>Ввод строительных фондов</u>	<u>13,260</u>	<u>13,260</u>	<u>0,000</u>
		в т.ч.			
		<i>Жилищный фонд всего, тыс. м²</i>	<i>9,500</i>	<i>9,500</i>	<i>0,000</i>
		<i>Общественные здания, в т.ч. учреждения культурно-бытового обслуживания, тыс. м²</i>	<i>3,760</i>	<i>3,760</i>	<i>0,000</i>
		<i>Производственные здания промышленных предприятий, тыс. м²</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>	<i>0,000</i>

в) ПРОГНОЗЫ ПЕРСПЕКТИВНЫХ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, СОГЛАСОВАННЫХ С ТРЕБОВАНИЯМИ К ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Удельные значения теплопотребления и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах МО г.п. Ревда приведены в [таблице 1.5](#).

Таблица 1.5

Удельное теплотребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах МО г.п. Ревда

Год постройки	Тип застройки	Удельное теплотребление, Гкал/м ² /год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч*м ²)			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2017 - 2022 г.г.	Жилая многоэтажная	0	0	0	0	0	0	0	0
	Жилая средне- и малоэтажная	0	0	0	0	0	0	0	0
	Жилая индивидуальная	0	0	0	0	0	0	0	0
	Общественно-деловая и промышленная	0	0	0	0	0	0	0	0
2023 - 2027 г.г.	Жилая многоэтажная	0	0	0	0	0	0	0	0
	Жилая средне- и малоэтажная	0,3935	0	0,1142	0,5077	57,89	0	16,95	74,84
	Жилая индивидуальная	0	0	0	0	0	0	0	0
	Общественно-деловая и промышленная	0,0178	0	0,0062	0,024	2,63	0	9,20	11,83
2028 - 2032 г.г.	Жилая многоэтажная	0	0	0	0	0	0	0	0
	Жилая средне- и малоэтажная	0	0	0	0	0	0	0	0
	Жилая индивидуальная	0	0	0	0	0	0	0	0
	Общественно-деловая и промышленная	0	0	0	0	0	0	0	0

г) ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В КАЖДОМ РАСЧЁТНОМ ЭЛЕМЕНТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

Теплоснабжение в МО г.п. Ревда предусмотрено по видам теплопотребления – отопление, вентиляция и горячее водоснабжение.

На основании фактических данных о присоединённых тепловых нагрузках потребителей в зонах действия источников централизованного теплоснабжения в МО г.п. Ревда, с учётом прогнозируемых изменений, были определены перспективные тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, а также перспективные объёмы потребления тепловой энергии, теплоносителя. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию, теплоноситель приведены в [таблицах 1.6.1 – 1.6.3](#).

Таблица 1.6.1

Сводные данные о тепловых нагрузках и объёмах потребления тепловой энергии по группам потребителей в зонах действия источников централизованного теплоснабжения МО г.п. Ревда

№ п/п	Наименование расчётного элемента территориального деления	Наименование источника централизованного теплоснабжения	Ед.изм.	Базовый период - 2017 год	Базовый период - 2018 год	Базовый период - 2019 год	Базовый период - 2020 год	Базовый период - 2021 год	Оценка 2022 года	По годам					
										2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г. - 2032 г.
1	пгт. Ревда	Котельная на ул. Умбозерская, д.6													
		<i>Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>25,049</i>	<i>24,988</i>	<i>23,522</i>	<i>24,409</i>	<i>25,749</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>
		население	Гкал/ч	19,479	19,432	18,292	18,316	20,096	20,201	20,201	20,201	20,201	20,201	20,201	20,201
		организации, финансируемые из бюджетов всех уровней	Гкал/ч	4,911	4,911	4,599	4,784	4,658	4,747	4,747	4,747	4,747	4,747	4,747	4,747
		прочие организации	Гкал/ч	0,659	0,645	0,631	1,309	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995
		хоз.нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		<i>Полезный отпуск по группам потребителей</i>	<i>Гкал</i>	<i>85111,0</i>	<i>77232,0</i>	<i>87471,0</i>	<i>80435,0</i>	<i>87448,0</i>	<i>73340,3</i>	<i>73340,3</i>	<i>73340,3</i>	<i>73340,3</i>	<i>73340,3</i>	<i>73340,3</i>	<i>73340,3</i>
		население	Гкал	53371,4	52810,5	52790,5	54616,9	54616,9	45806,6	45806,6	45806,6	45806,6	45806,6	45806,6	45806,6
		организации, финансируемые из бюджетов всех уровней	Гкал	13348,0	12590,3	13846,2	9888,3	16901,3	14175,0	14175,0	14175,0	14175,0	14175,0	14175,0	14175,0
		прочие организации	Гкал	18381,6	11806,2	20808,3	15903,8	15903,8	13338,4	13338,4	13338,4	13338,4	13338,4	13338,4	13338,4
		хоз.нужды	Гкал	10	25	26	26	26	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3
2	в/г №47	Котельная №14													
		<i>Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>
		население	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		организации, финансируемые из бюджетов всех уровней	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		прочие организации	Гкал/ч	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680
		хоз.нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		<i>Полезный отпуск по группам потребителей</i>	<i>Гкал</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>
		население	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		организации, финансируемые из бюджетов всех уровней	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		прочие организации	Гкал	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0
		хоз.нужды	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№ п/п	Наименование расчётного элемента территориального деления	Наименование источника централизованного теплоснабжения	Ед.изм.	Базовый период - 2017 год	Базовый период - 2018 год	Базовый период - 2019 год	Базовый период - 2020 год	Базовый период - 2021 год	Оценка 2022 года	По годам					
										2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г. - 2032 г.
3	в/г №88А	Котельная №280													
		<i>Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:</i>	Гкал/ч	0,710	0,710	0,710	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
		население	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		организации, финансируемые из бюджетов всех уровней	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		прочие организации	Гкал/ч	0,710	0,710	0,710	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
		хоз.нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		<i>Полезный отпуск по группам потребителей</i>	Гкал	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0
		население	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		организации, финансируемые из бюджетов всех уровней	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		прочие организации	Гкал	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0
		хоз.нужды	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Всего по МО г.п. Ревда:													
		<i>Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:</i>	Гкал/ч	34,439	34,378	32,912	33,932	35,272	35,466	35,466	35,466	35,466	35,466	35,466	
		население	Гкал/ч	19,479	19,432	18,292	18,316	20,096	20,201	20,201	20,201	20,201	20,201	20,201	
		организации, финансируемые из бюджетов всех уровней	Гкал/ч	4,911	4,911	4,599	4,784	4,658	4,747	4,747	4,747	4,747	4,747	4,747	
		прочие организации	Гкал/ч	10,049	10,035	10,021	10,832	10,518	10,518	10,518	10,518	10,518	10,518	10,518	
		хоз.нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
		<i>Полезный отпуск по группам потребителей</i>	Гкал	94486,0	86607,0	96846,0	89810,0	96823,0	82715,3	82715,3	82715,3	82715,3	82715,3	82715,3	
		население	Гкал	53371,4	52810,5	52790,5	54616,9	54616,9	45806,6	45806,6	45806,6	45806,6	45806,6	45806,6	
		организации, финансируемые из бюджетов всех уровней	Гкал	13348,0	12590,3	13846,2	9888,3	16901,3	14175,0	14175,0	14175,0	14175,0	14175,0	14175,0	
		прочие организации	Гкал	27756,6	21181,2	30183,3	25278,8	25278,8	22713,4	22713,4	22713,4	22713,4	22713,4	22713,4	
хоз.нужды	Гкал	10,0	25,0	26,0	26,0	26,0	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3			

Таблица 1.6.2

Сводные данные о тепловых нагрузках и объёмах потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение в зоне действия источника централизованного теплоснабжения

№ п/п	Наименование расчётного элемента территориального деления	Наименование источника централизованного теплоснабжения	Ед.изм.	Базовый период - 2017 год	Базовый период - 2018 год	Базовый период - 2019 год	Базовый период - 2020 год	Базовый период - 2021 год	Оценка 2022 года	По годам					
										2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г. - 2032 г.
1	пгт. Ревда	Котельная на ул. Умбозерская, д.6													
		<i>Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>25,049</i>	<i>24,988</i>	<i>23,522</i>	<i>24,409</i>	<i>25,749</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>
		отопление	Гкал/ч	20,439	20,378	20,684	20,792	20,684	20,773	20,773	20,773	20,773	20,773	20,773	20,773
		вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,611	1,368	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611
		горячее водоснабжение (средняя за сутки)	Гкал/ч	4,610	4,610	2,227	2,249	4,454	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559
		<i>Полезный отпуск по видам потребления</i>	<i>Гкал</i>	<i>851010,0</i>	<i>77207,0</i>	<i>87445,0</i>	<i>80409,0</i>	<i>87422,0</i>	<i>73340,3</i>	<i>73340,3</i>	<i>73340,3</i>	<i>73340,3</i>	<i>73340,3</i>	<i>73340,3</i>	<i>73340,3</i>
		отопление	Гкал	844105,1	70399,8	80587,8	73538,8	74076,6	62144,6	62144,6	62144,6	62144,6	62144,6	62144,6	62144,6
		вентиляция	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		горячее водоснабжение	Гкал	6904,9	6807,2	6857,2	6870,2	13345,4	11195,7	11195,7	11195,7	11195,7	11195,7	11195,7	11195,7
2	в/г №47	Котельная №14													
		<i>Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>
		отопление	Гкал/ч	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680
		вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		горячее водоснабжение (средняя за сутки)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		<i>Полезный отпуск по видам потребления</i>	<i>Гкал</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>	<i>8662,0</i>
		отопление	Гкал	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0	8662,0
		вентиляция	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		горячее водоснабжение	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№ п/п	Наименование расчётного элемента территориального деления	Наименование источника централизованного теплоснабжения	Ед.изм.	Базовый период - 2017 год	Базовый период - 2018 год	Базовый период - 2019 год	Базовый период - 2020 год	Базовый период - 2021 год	Оценка 2022 года	По годам						
										2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г. - 2032 г.	
3	в/г №88А	Котельная №280														
		<i>Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:</i>	Гкал/ч	0,710	0,710	0,710	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	
		отопление	Гкал/ч	0,710	0,710	0,710	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	
		вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
		горячее водоснабжение (средняя за сутки)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
		<i>Полезный отпуск по видам потребления</i>	Гкал	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	
		отопление	Гкал	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	713,0	
		вентиляция	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		горячее водоснабжение	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Всего по МО г.п. Ревда:														
		<i>Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:</i>	Гкал/ч	34,439	34,378	32,912	33,932	35,272	35,466	35,466	35,466	35,466	35,466	35,466		
		отопление	Гкал/ч	29,829	29,768	30,074	30,315	30,207	30,296	30,296	30,296	30,296	30,296	30,296		
		вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,611	1,368	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611		
		горячее водоснабжение (средняя за сутки)	Гкал/ч	4,610	4,610	2,227	2,249	4,454	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559		
		<i>Полезный отпуск по видам потребления</i>	Гкал	860385,0	86582,0	96820,0	89784,0	96797,0	82715,3	82715,3	82715,3	82715,3	82715,3	82715,3		
		отопление	Гкал	853480,1	79774,8	89962,8	82913,8	83451,6	71519,6	71519,6	71519,6	71519,6	71519,6	71519,6		
		вентиляция	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
		горячее водоснабжение	Гкал	6904,9	6807,2	6857,2	6870,2	13345,4	11195,7	11195,7	11195,7	11195,7	11195,7	11195,7		

Таблица 1.6.3

Сводные данные об объёмах теплоносителя на нужды отопления, вентиляции, горячего водоснабжения в зоне действия источника централизованного теплоснабжения

№ п/п	Наименование расчётного элемента территориального деления	Наименование источника централизованного теплоснабжения	Ед.изм.	Базовый период - 2017 год	Базовый период - 2018 год	Базовый период - 2019 год	Базовый период - 2020 год	Базовый период - 2021 год	Оценка 2022 года	По годам					
										2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г. - 2032 г.
1	пгт. Ревда	Котельная на ул. Умбозерская, д.6													
		<i>Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>25,049</i>	<i>24,988</i>	<i>23,522</i>	<i>24,409</i>	<i>25,749</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>	<i>25,943</i>
		отопление	Гкал/ч	20,439	20,378	20,684	20,792	20,684	20,773	20,773	20,773	20,773	20,773	20,773	20,773
		вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,611	1,368	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611
		горячее водоснабжение (средняя за сутки)	Гкал/ч	4,610	4,610	2,227	2,249	4,454	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559
		<i>Объёмы теплоносителя</i>	<i>т/ч</i>	<i>424,6</i>	<i>423,5</i>	<i>395,4</i>	<i>410,3</i>	<i>436,0</i>	<i>439,4</i>	<i>439,4</i>	<i>439,4</i>	<i>439,4</i>	<i>439,4</i>	<i>439,4</i>	<i>439,4</i>
		отопление	т/ч	340,7	339,6	344,7	346,5	344,7	346,2	346,2	346,2	346,2	346,2	346,2	346,2
		вентиляция	т/ч	0,0	0,0	10,2	22,8	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
		горячее водоснабжение	т/ч	83,9	83,9	40,5	40,9	81,1	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
		2	в/г №47	Котельная №14											
<i>Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:</i>	<i>Гкал/ч</i>			<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>	<i>8,680</i>
отопление	Гкал/ч			8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680
вентиляция	Гкал/ч			0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение (средняя за сутки)	Гкал/ч			0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Объёмы теплоносителя</i>	<i>т/ч</i>			<i>434,0</i>	<i>434,0</i>	<i>434,0</i>	<i>434,0</i>	<i>434,0</i>	<i>434,0</i>	<i>434,0</i>	<i>434,0</i>	<i>434,0</i>	<i>434,0</i>	<i>434,0</i>	<i>434,0</i>
отопление	т/ч			434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0
вентиляция	т/ч			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
горячее водоснабжение	т/ч			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№ п/п	Наименование расчётного элемента территориального деления	Наименование источника централизованного теплоснабжения	Ед.изм.	Базовый период - 2017 год	Базовый период - 2018 год	Базовый период - 2019 год	Базовый период - 2020 год	Базовый период - 2021 год	Оценка 2022 года	По годам					
										2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г. - 2032 г.
3	в/г №88А	Котельная №280													
		<i>Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>0,710</i>	<i>0,710</i>	<i>0,710</i>	<i>0,843</i>	<i>0,843</i>	<i>0,843</i>	<i>0,843</i>	<i>0,843</i>	<i>0,843</i>	<i>0,843</i>	<i>0,843</i>	<i>0,843</i>
		отопление	Гкал/ч	0,710	0,710	0,710	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
		вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		горячее водоснабжение (средняя за сутки)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		<i>Объёмы теплоносителя</i>	<i>т/ч</i>	<i>37,4</i>	<i>37,4</i>	<i>37,4</i>	<i>44,4</i>	<i>44,4</i>	<i>44,4</i>	<i>44,4</i>	<i>44,4</i>	<i>44,4</i>	<i>44,4</i>	<i>44,4</i>	<i>44,4</i>
		отопление	т/ч	37,4	37,4	37,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4	44,4
		вентиляция	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		горячее водоснабжение	т/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего по МО г.п. Ревда:															
		<i>Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>34,439</i>	<i>34,378</i>	<i>32,912</i>	<i>33,932</i>	<i>35,272</i>	<i>35,466</i>	<i>35,466</i>	<i>35,466</i>	<i>35,466</i>	<i>35,466</i>	<i>35,466</i>	
		отопление	Гкал/ч	29,829	29,768	30,074	30,315	30,207	30,296	30,296	30,296	30,296	30,296	30,296	
		вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,611	1,368	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	
		горячее водоснабжение (средняя за сутки)	Гкал/ч	4,610	4,610	2,227	2,249	4,454	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	
		<i>Объёмы теплоносителя</i>	<i>т/ч</i>	<i>895,9</i>	<i>894,9</i>	<i>866,8</i>	<i>888,7</i>	<i>914,4</i>	<i>917,8</i>	<i>917,8</i>	<i>917,8</i>	<i>917,8</i>	<i>917,8</i>	<i>917,8</i>	
		отопление	т/ч	812,0	811,0	816,1	824,9	823,1	824,6	824,6	824,6	824,6	824,6	824,6	
		вентиляция	т/ч	0,0	0,0	10,2	22,8	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	
горячее водоснабжение	т/ч	83,9	83,9	40,5	40,9	81,1	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0			

д) ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЁМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ В РАСЧЁТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ И В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

На период 2023 – 2032 годы в зоне действия индивидуального теплоснабжения запланировано строительство индивидуальных жилых домов общей площадью 1,5 тыс. кв. м.

Теплоснабжение проектируемой индивидуальной застройки предполагается осуществлять за счёт автономных теплогенераторов. Горячее водоснабжение предусматривается обеспечивать с помощью водонагревателей.

Отсутствие данных о фактическом уровне потребления тепловой энергии в зонах действия индивидуального теплоснабжения не позволяет определить объёмы перспективного теплоснабжения на расчётный период действия Схемы теплоснабжения до 2032 года.

е) ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ОБЪЁМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОБЪЕКТАМИ, РАСПОЛОЖЕННЫМИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ, ПРИ УСЛОВИИ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И ИХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ И ПРИРОСТОВ ОБЪЁМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОБЪЕКТАМИ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ И ПО ВИДАМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ГОРЯЧАЯ ВОДА И ПАР) В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИЛИ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ

На период реализации Схемы теплоснабжения приросты объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах не планируются. Изменения производственных зон, а также их перепрофилирование на расчётный период не предусматривается.

ж) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Изменения показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения отражены выше в [таблицах 1.6.1 – 1.6.3](#).

Перечни потребителей тепловой энергии, подключенных к существующим тепловым сетям за период актуализации и планируемых к подключению в 2023 – 2032 годах приведены в [таблицах 1.7.1, 1.7.2](#).

Таблица 1.7.1

Перечень потребителей тепловой энергии, подключенных к существующим тепловым сетям за период актуализации

Уникальный номер абонента в электронной модели	Адресная привязка	N кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Номер тепловой камеры	Дата акта включения	Подключенная тепловая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/час	Подключенная среднечасовая тепловая нагрузка ГВС, Гкал/час	Подключенная суммарная тепловая нагрузка Гкал/час
0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего за период актуализации (2017 – 2021 годы)						0		0

Таблица 1.7.2

Перечень потребителей тепловой энергии, планируемых к подключению в период 2023 – 2032 годы

Уникальный номер абонента в электронной модели	Адресная привязка	N кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Год планируемого подключения	Подключенная тепловая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/час	Подключенная среднечасовая тепловая нагрузка ГВС, Гкал/час	Подключенная суммарная тепловая нагрузка Гкал/час
0	0	0	0	0	0	0	0
Всего за период 2022 г:					0,00	0,00	0,00
<i>Централизованная система теплоснабжения</i>							
общественно-деловая застройка*	-	-	Котельная на ул. Умбозерская, д. 6	2023-2032	0,0099	0,0346	0,0445
<i>Нецентрализованная система теплоснабжения</i>							
жилая застройка*	-	-	Электрообогрев, автономные теплогенераторы	2023-2032	0,5500	0,1610	0,7110
Всего за период 2023 – 2032 гг.:					-	0,5599	0,7555
*Примечание: Данные о наименовании потребителей, номерах кадастровых кварталов и адресах будут уточняться перед началом проектирования.							

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Электронная модель необходима для оценки эффективности работы системы теплоснабжения.

Согласно постановлению Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. при разработке схем теплоснабжения поселений с численностью населения до 100 тыс. человек, электронная модель системы теплоснабжения не является обязательной.

Необходимо отметить, что электронная модель необходима для оценки эффективности работы системы теплоснабжения.

В электронную модель системы теплоснабжения входят следующие компоненты:

- программное обеспечение, позволяющее описать (паспортизировать) все технологические объекты, составляющие систему, в их совокупности и взаимосвязи, и на основе этого описания решать весь спектр расчётно-аналитических задач, необходимых для многовариантного моделирования режимов работы всей системы и её отдельных элементов;
- средства создания и визуализации графического представления сетей в привязке к плану территории, неразрывно связанные со средствами технологического описания объектов системы и их связанности;
- данные, описывающие каждый в отдельности элементарный объект и всю совокупность объектов, составляющих систему – от источника и до каждого потребителя.

Разработанная электронная модель системы теплоснабжения МО г.п. Ревда выполнена с помощью программного комплекса «ГИС Zulu», а также пакетов расчётов инженерных сетей теплоснабжения «Zulu-Thermo-7.0», разработанных ООО «Политерм» (г. Санкт-Петербург).

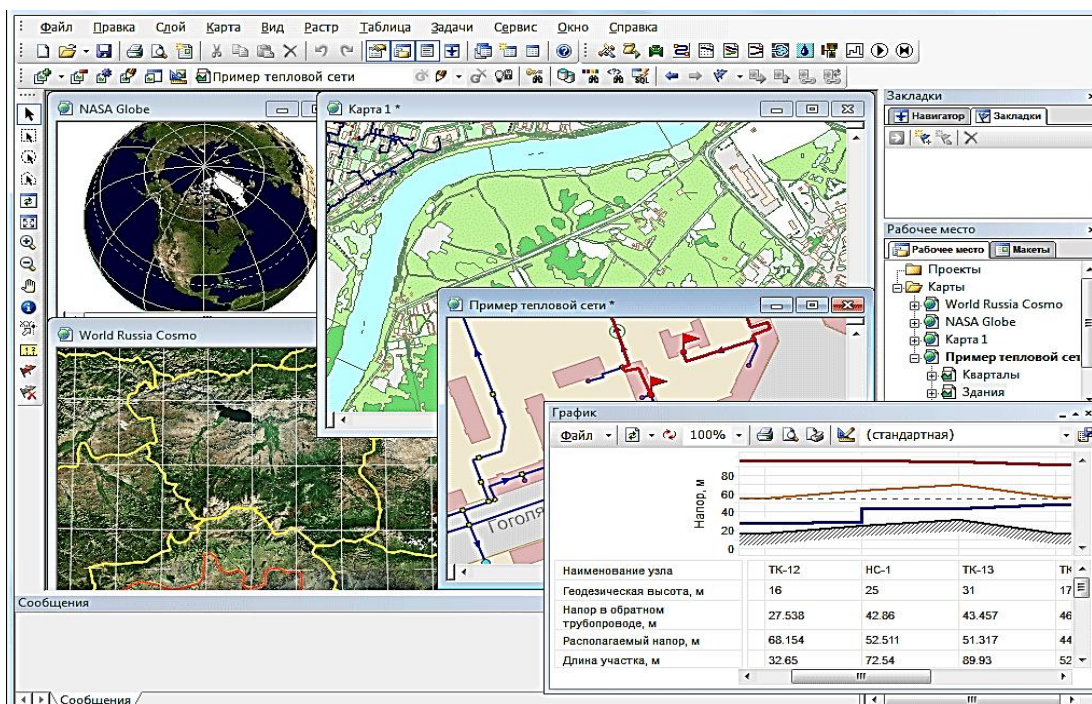


Рисунок 1.1 - Вид окна программы ГИС Zulu

Программно-расчётный комплекс ZuluThermo включает в себя полный набор функциональных компонент и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для моделирования тепловых сетей.

Основой ZuluThermo является географическая информационная система (ГИС) Zulu.

Геоинформационная система (ГИС) – информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-координированных данных.

ГИС содержит данные о пространственных объектах в форме их цифровых представлений (векторных, растровых), включает соответствующий набор функциональных возможностей ГИС, в которых реализуются операции геоинформационных технологий.

ГИС Zulu хранит два типа информации — графическую и семантическую.

Графические данные — это набор графических слоёв системы. Графический слой представляет собой совокупность пространственных объектов, относящихся к одной теме в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоёв.

Семантические данные представляют собой описание по объектам графической базы. Информация в семантическую базу данных заносится пользователем. Семантическая база данных представляет собой набор таблиц, информационно связанных друг с другом.

Zulu поддерживает линейно-узловую топологию, что позволяет моделировать инженерные и другие сети.

Топологическая сетевая модель в Zulu представляет собой граф сети, узлами которого являются точечные объекты (источники, задвижки и т.п.), а рёбрами графа являются линейные объекты (трубопроводы, участки дорожной сети и т.п.). Топологический редактор создаёт математическую модель в графе сети непосредственно в процессе ввода (рисования) графической информации. Каждый объект математической модели относится к определённому типу, характеризующему данную инженерную сеть, и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению.

Таким образом, возможности вышеназванного программного комплекса позволили разработчику создать карту МО г.п. Ревда, нанести на неё все объекты системы теплоснабжения, внести данные об этих объектах.

А) ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С ПРИВЯЗКОЙ К ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ ОСНОВЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И С ПОЛНЫМ ТОПОЛОГИЧЕСКИМ ОПИСАНИЕМ СВЯЗНОСТИ ОБЪЕКТОВ

В электронной модели тепловая сеть состоит из узлов и ветвей, связывающих эти узлы. К узлам относятся следующие объекты: источники, тепловые камеры, задвижки, потребители и т.п.

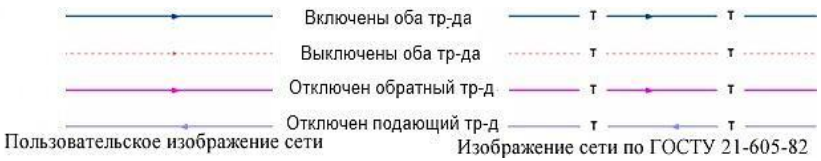
Ветви являются графическим изображением трубопроводов и представляют собой многозвенные ломаные линии, соединяющие узлы.

Необходимо отметить, что на участке тепловой сети может быть подающий и обратный трубопровод, но в программе он изображается в одну линию. Это внешнее представление сети.





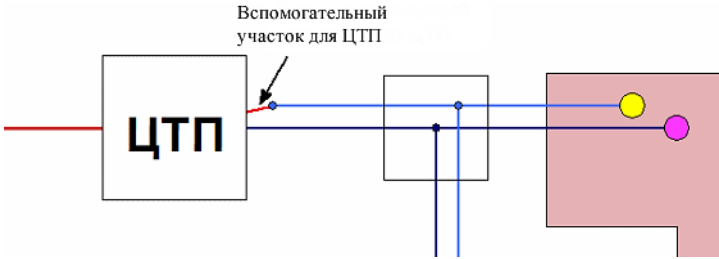

Графическое представление объектов системы теплоснабжения приведено в [таблице 2.1](#).

Таблица 2.1

Графическое представление объектов системы теплоснабжения в электронной модели

Наименование объекта системы теплоснабжения	Условное обозначение объекта системы теплоснабжения в зависимости от режима работы	Описание объекта системы теплоснабжения
Источник		<p>Символьный объект тепловой сети, моделирующий режим работы котельной или ТЭЦ. В математической модели источник представляется сетевым насосом, создающим располагаемый напор, и подпиточным насосом, определяющим напор в обратном трубопроводе</p>
Участок		<ul style="list-style-type: none"> - Линейный объект, на котором не меняются: <ul style="list-style-type: none"> • диаметр трубопровода; • тип прокладки; • вид изоляции; • расход теплоносителя. - Двухтрубная тепловая сеть изображается в одну линию и может, в зависимости от желания пользователя, соответствовать или не соответствовать стандартному изображению сети по ГОСТ 21-605-82. - Участок обязательно должен начинаться и заканчиваться одним из типовых узлов (объектом сети). - Условия завершения участка: <ul style="list-style-type: none"> • разветвление – меняется расход; • изменение диаметра – меняется сопротивление; • смена типа прокладки (канальная, бесканальная, воздушная) – меняются тепловые потери; • смена вида изоляции (минеральная вата, пенополиуретан и т.д.) – меняются тепловые потери; • смена состояния изоляции (разрушение, увлажнение, обвисание) – меняются тепловые потери.

Наименование объекта системы теплоснабжения	Условное обозначение объекта системы теплоснабжения в зависимости от режима работы	Описание объекта системы теплоснабжения
Потребитель	 включен  отключен	<ul style="list-style-type: none"> – Символьной объект тепловой сети, характеризующийся потреблением тепловой энергии и сетевой воды. – Потребитель – это конечный объект участка, в который входит один подающий и выходит один обратный трубопровод тепловой сети. Под потребителем понимается абонентский ввод в здание.
Обобщённый потребитель	 включен  отключен	<ul style="list-style-type: none"> – Символьный объект тепловой сети, характеризующийся потребляемым расходом сетевой воды или заданным сопротивлением. Таким потребителем можно моделировать, например, общую нагрузку квартала.
Узел	 Тепловая камера  Разветвление  Смена диаметра	<p>Символьный объект тепловой сети. В тепловой сети узлами являются все объекты сети, кроме источника, потребителя и участков. В математической модели внутреннее представление объектов (кроме источника, потребителя, перемычки, ЦТП и регуляторов) моделируется двумя узлами, установленными на подающем и обратном трубопроводах.</p>
ЦТП		<p>Символьный элемент тепловой сети, характеризующийся возможностью дополнительного регулирования и распределения тепловой энергии.</p>

Наименование объекта системы теплоснабжения	Условное обозначение объекта системы теплоснабжения в зависимости от режима работы	Описание объекта системы теплоснабжения
Задвижка	 открыта  закрыта	<p>Символьный объект тепловой сети, являющийся отсекающим устройством. Задвижка кроме двух режимов работы (открыта, закрыта), может находиться в промежуточном состоянии, которое определяется степенью её закрытия. Промежуточное состояние задвижки должно определяться при её режиме работы Открыта.</p>
Перемычка	 открыта  закрыта	<p>– Символьный объект тепловой сети, моделирующий участок между подающим и обратным трубопроводами.</p>
Вспомогательный участок для ЦТП		<p>– Линейный объект математической модели, имеющий два режима работы.</p> <p>– В случае, если после ЦТП вода на систему отопления и вода на ГВС выходит по разным трубопроводам можно воспользоваться вспомогательным участком.</p>
Насосная станция		<p>– Символьный объект тепловой сети, характеризующийся заданным напором или напорно-расходной характеристикой установленного насоса.</p>

Наименование объекта системы теплоснабжения	Условное обозначение объекта системы теплоснабжения в зависимости от режима работы	Описание объекта системы теплоснабжения
Дроссельная шайба	 вычисляемая шайба  устанавливаемая шайба	– Символьный объект тепловой сети, характеризуемый фиксированным сопротивлением, зависящим от диаметра шайбы.
Регулятор располагаемого напора	 Регулятор располагаемого напора на подающем трубопроводе  Регулятор располагаемого напора на обратном трубопроводе	– Символьный объект тепловой сети, поддерживающий заданный располагаемый напор после себя
Регулятор давления	 Регулятор давления на подающем трубопроводе  Регулятор давления на обратном трубопроводе	– Символьный объект тепловой сети, поддерживающий заданное давление в трубопроводе «до себя» или «после себя»
Регулятор расхода	 Регулятор расхода на подающем трубопроводе  Регулятор расхода на обратном трубопроводе	– Символьный объект тепловой сети, поддерживающий заданным пользователем расход теплоносителя

В качестве исходного материала для позиционирования объектов системы теплоснабжения на карте (топографической основе) использовались существующие схемы тепловых сетей теплоисточника.

В процессе ввода объектов системы теплоснабжения МО г.п. Ревда проводилось их информационно-графическое описание. Для этих целей разработчиком были созданы следующие основные слои:

- топооснова населённого пункта;
- адресный план населённого пункта;
- объединённые информационные слои по тепловым источникам и потребителям муниципального образования, созданные для выполнения пространственных технологических запросов по системе в рамках принятой при разработке схемы теплоснабжения сетки расчётных единиц деления муниципального образования или любых других территориальных разрезах в целях решения аналитических задач.

Б) ПАСПОРТИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Возможности программного комплекса, как указывалось выше, позволяют осуществлять паспортризацию различных объектов.

В ZuluThermo существует возможность как добавлять информацию к объектам системы теплоснабжения, так и отображать семантические данные на схеме (рисунок 1.2).

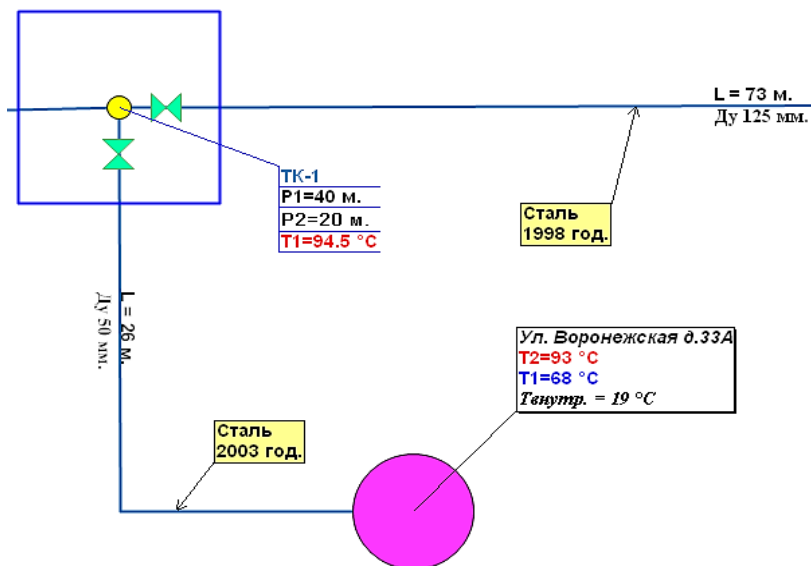


Рисунок 1.2 – Примерный вид тепловой сети с использованием бирок (отображение части семантических данных)

Следует отметить, что технические характеристики объектов системы теплоснабжения (источника, участков тепловых сетей, тепловых камер) перенесены в электронную модель, как вложение информации внутрь объектов. Пример на [рисунке 1.3](#).

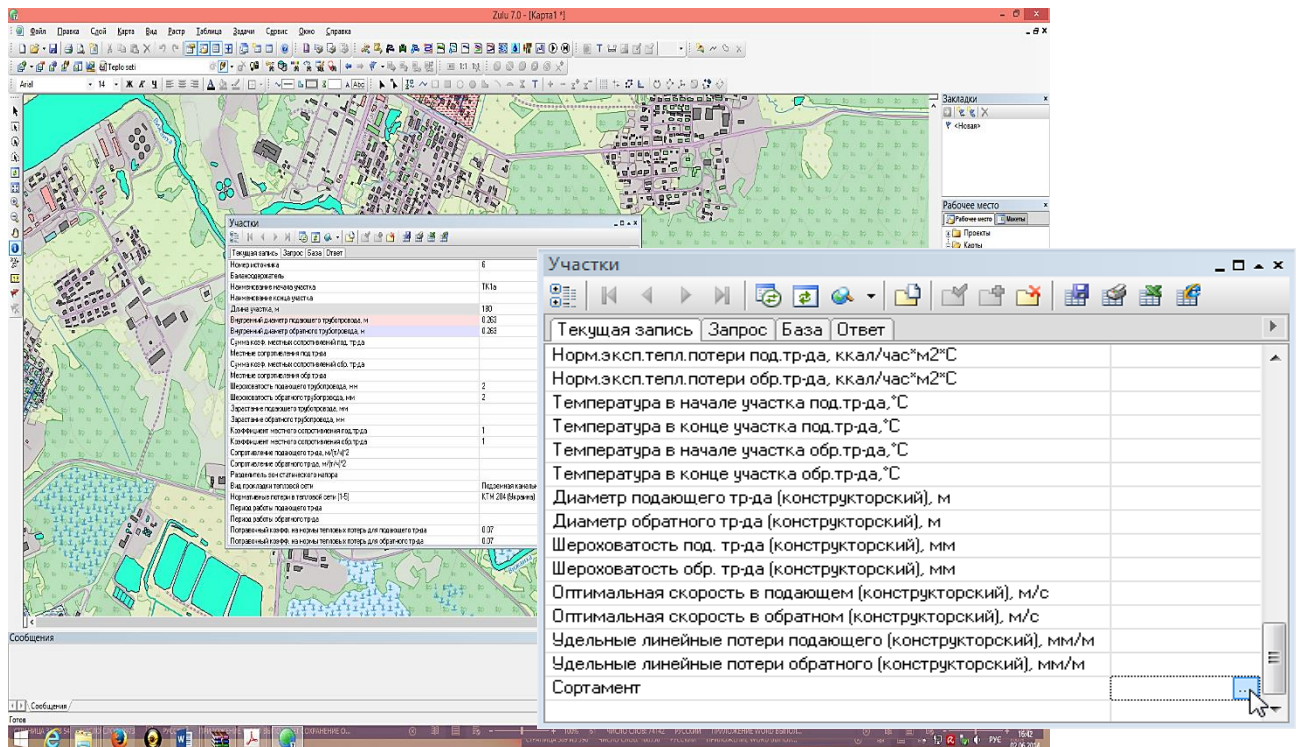


Рисунок 1.3 – Пример вида окна семантической информации по участку

в) ПАСПОРТИЗАЦИЯ И ОПИСАНИЕ РАСЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ АДМИНИСТРАТИВНОЕ

Средства ГИС Zulu также позволяют проводить паспортризацию и описание расчётных единиц территориального деления, включая административное.

г) ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ЛЮБОЙ СТЕПЕНИ ЗАКОЛЬЦОВАННОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ ПРИ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЕ НЕСКОЛЬКИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЕДИНУЮ ТЕПЛОВУЮ СЕТЬ

По итогам графического представления и паспортризации объектов системы теплоснабжения с помощью программно-расчётного комплекса ZuluThermo может выполняться гидравлический расчёт тепловых сетей (при наличии всех необходимых информационных данных).

д) МОДЕЛИРОВАНИЕ ВСЕХ ВИДОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫХ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Пакет инженерных расчётов ZuluThermo способен осуществлять анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок, т.е. проводить моделирование всех видов переключений в «гидравлической модели сети».

Сущность моделирования заключается в том, что программа автоматически отслеживает состояние запорно-регулирующей арматуры, насосных агрегатов и прочих объектов в базе описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечёт за собой автоматическое выполнение гидравлического расчёта, и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности объектов теплоснабжения (запорно-регулирующей арматуры, насосных агрегатов, трубопроводов, потребителей и т.д.) на схеме тепловой сети.

Переключения могут быть как одиночными, так и групповыми, для любой выбранной (помеченной) совокупности переключаемых элементов.

Режим гидравлического моделирования позволяет ответить на вопросы типа «Что будет если...?». Это даёт возможность избежать ошибочных действий при регулировании режима и переключений на реальной тепловой сети.

е) РАСЧЁТ БАЛАНСОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ПО ТЕРРИТОРИАЛЬНОМУ ПРИЗНАКУ

В модели тепловых сетей может быть организован расчёт баланса тепловой энергии не только по источнику тепловой энергии, но и по территориальному признаку.

В случае работы нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущенной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

ж) РАСЧЁТ ПОТЕРЬ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ЧЕРЕЗ ИЗОЛЯЦИЮ И С УТЕЧКАМИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Целью данного расчёта является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются

суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчёта можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии и каждому центральному тепловому пункту (ЦТП). Расчёт может быть выполнен с учётом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь

Результаты выполненных расчётов можно экспортировать в MS Excel.

Если в сети один источник, то он поддерживает заданное давление в обратном трубопроводе на входе в источник, заданный располагаемый напор на выходе из источника и заданную температуру теплоносителя.

Разница между суммарным расходом в подающих трубопроводах и суммарным расходом в обратных трубопроводах на источнике определяет величину подпитки. Она же равна сумме всех утечек теплоносителя из сети (заданные отборы из узлов, утечки, расход на открытую систему ГВС). Пример расчёта годовых потерь тепла приведён на [рисунке 1.4](#).

The screenshot shows a software window titled 'AAA' with a tree view on the left showing a heating network structure: 'Тепловая сеть' -> 'Котельная № 1' -> 'ЦТП - 1 (ГВС)' -> 'ЦТП - 2 (ГВС)'. The main area contains input fields for 'График' (Tнв: -30.0, Тсо: 95.0, Тпод: 150.0, Тев: 20.0, Тобр: 70.0) and 'Среднегодовые' (Tнв: -5.5, Tгрнт: 0.0, Tпод: 62.0, Tпове: 10.0, Tобр: 49.0). There are buttons for 'Расчет потерь', 'Сохранить', and 'Отчет'. Checkboxes are present for 'Поправочный коэффициент на нормы тепловых потерь' and 'Русские заголовки в отчете'. A dropdown menu for 'Владельцы' is set to '(Все владельцы)'. Below is a table with 17 columns: 'Месяц', 'П.', 'Про...', 'Тнв', 'Тгр', 'Тпод', 'Тобр', 'Тжв', 'Qпод', 'Gкал', 'Qобр', 'Gкал', 'Gут_под_т', 'Qут_под...', 'Gут_обр_т', 'Qут_обр...', 'Gут_пот_т', 'Qут_пот...'. The table lists data for each month from January to December, with a final 'Итого:' row.

Месяц	П.	Про...	Tнв	Tгр	Tпод	Tобр	Tжв	Qпод	Gкал	Qобр	Gкал	Gут_под_т	Qут_под...	Gут_обр_т	Qут_обр...	Gут_пот_т	Qут_пот...
Январь	0	744	-11.0	1.0	104.5	54.9	5.0	389.0	166.7	229.4	19.2	234.1	11.8	198.7	11.6		
Февраль	0	672	-30.0	0.0	150.0	70.0	0.0	445.4	190.9	201.8	23.8	210.0	13.8	179.4	12.8		
Март	0	744	0.0	0.0	77.0	45.0	0.0	338.8	145.2	232.3	15.7	235.0	10.6	198.7	10.1		
Апрель	0	720	0.0	0.0	77.0	45.0	0.0	327.9	140.5	224.8	15.2	227.4	10.2	192.3	9.8		
Май	0	744	0.0	0.0	77.0	45.0	0.0	338.8	145.2	232.3	15.7	235.0	10.6	198.7	10.1		
Июнь	0	720	0.0	0.0	77.0	45.0	0.0	327.9	140.5	224.8	15.2	227.4	10.2	192.3	9.8		
Июль	0	744	0.0	0.0	77.0	45.0	0.0	338.8	145.2	232.3	15.7	235.0	10.6	198.7	10.1		
Август	0	720	0.0	0.0	77.0	45.0	0.0	327.9	140.5	224.8	15.2	227.4	10.2	192.3	9.8		
Сентябрь	0	744	0.0	0.0	77.0	45.0	0.0	338.8	145.2	232.3	15.7	235.0	10.6	198.7	10.1		
Октябрь	0	720	0.0	0.0	77.0	45.0	0.0	327.9	140.5	224.8	15.2	227.4	10.2	192.3	9.8		
Ноябрь	0	744	0.0	0.0	77.0	45.0	0.0	338.8	145.2	232.3	15.7	235.0	10.6	198.7	10.1		
Декабрь	0	720	0.0	0.0	77.0	45.0	0.0	327.9	140.5	224.8	15.2	227.4	10.2	192.3	9.8		
Итого:								4151.6	1737.0	2727.7	191.8	2767.5	113.2	2339.2	124.3		

Рисунок 1.4 - Пример расчёта годовых потерь тепла

3) РАСЧЁТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Целью расчёта является оценка способности действующих и проектируемых тепловых сетей надёжно обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения каждого потребителя, а также обоснование необходимости и проверки эффективности реализации мероприятий, повышающих надёжность теплоснабжения потребителей тепловой энергии.

И) ГРУППОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЪЕКТОВ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОТРЕБИТЕЛЕЙ) ПО ЗАДАНЫМ КРИТЕРИЯМ С ЦЕЛЬЮ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВАРИАНТОВ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГИС Zulu позволяет осуществлять групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.

К) СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПЬЕЗОМЕТРИЧЕСКИЕ ГРАФИКИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И АНАЛИЗА СЦЕНАРИЕВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Одним из основных инструментов анализа результатов расчётов для тепловых сетей является пьезометрический график. Этот график изображает линии изменения давления в узлах сети по выбранному маршруту, например, от источника до одного из потребителей.

Пьезометрический график строится по указанному пути. Путь указывается автоматически, достаточно определить его начальный и конечный узлы. Если путей от одного узла до другого может быть несколько, то по умолчанию путь выбирается самый короткий, в том случае если нужен другой путь, то надо указать промежуточные узлы.

На пьезометрическом графике отображаются (рисунок 1.5):

- линия давления в подающем трубопроводе красным цветом;
- линия давления в обратном трубопроводе синим цветом;
- линия поверхности земли пунктиром;
- линия статического напора голубым пунктиром;
- линия давления вскипания оранжевым цветом.

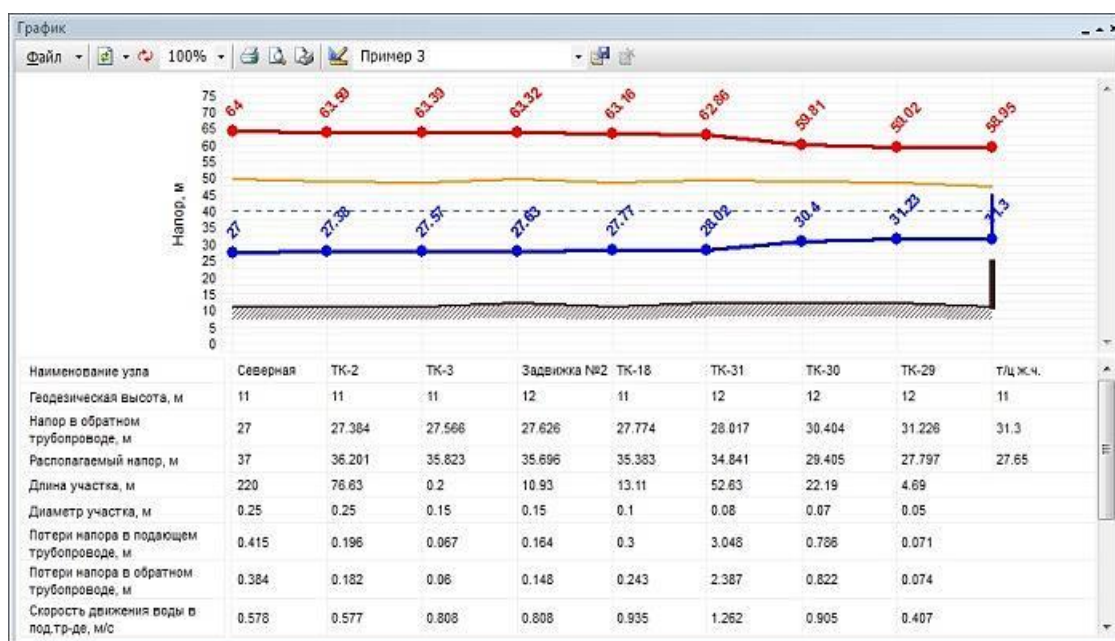


Рисунок 1.5 - Пример пьезометрического графика

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в подающем и обратном трубопроводах, величина дросселируемого напора на шайбах у потребителей, потери напора по участкам тепловой сети, скорости движения воды на участках тепловой сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

А) БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ РЕЗЕРВОВ (ДЕФИЦИТОВ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ НА ОСНОВАНИИ ВЕЛИЧИНЫ РАСЧЁТНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ, А В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - БАЛАНСЫ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НА БАЗОВЫЙ ПЕРИОД СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ СВЕДЕНИЙ О ЗНАЧЕНИЯХ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ И ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, НАХОДЯЩИХСЯ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ЯВЛЯЮЩИХСЯ ОБЪЕКТАМИ КОНЦЕССИОННЫХ СОГЛАШЕНИЙ ИЛИ ДОГОВОРОВ АРЕНДЫ

По результатам анализа фактического уровня теплотребления, с учётом прогнозов застройки, а также реализации мероприятий по повышению энергоэффективности и энергосбережению как существующих, так и новых зданий, были сформированы прогнозируемые балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки. Результаты прогнозирования представлены в [таблицах 3.1.1 – 3.1.3](#).

Планируемое потребление тепловой энергии в зонах действия источников теплоснабжения на период 2023 – 2032 годов приведено в [таблицах 3.2.1. – 3.2.4](#)

Необходимо отметить, что прогнозные показатели носят оценочный характер и могут корректироваться исходя из условий социально-экономического и градостроительного развития муниципального образования.

Таблица 3.1.1

Баланс установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной на ул. Умбозерской, д. 6 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – АО «МЭС» на период 2023 – 2032 гг., Гкал/ч

Наименование показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Установленная тепловая мощность, в том числе	51,210	51,210	51,210	51,210	51,210	51,210	51,210	51,210	51,210	51,210	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500
Располагаемая тепловая мощность станции	47,270	47,270	48,619	48,619	48,619	48,619	48,619	48,619	48,619	48,619	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500
Затраты тепла на собственные нужды	2,948	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065
Потери в тепловых сетях	1,203	1,215	1,215	1,215	1,215	1,080	1,050	1,016	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	25,049	24,988	23,522	24,409	25,749	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943
отопление и вентиляция	20,439	20,378	21,295	22,160	21,295	21,384	21,384	21,384	21,384	21,384	21,384	21,384	21,384	21,384	21,384	21,384
горячее водоснабжение	4,610	4,610	2,227	2,249	4,454	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559
Резерв/дефицит тепловой мощности	18,070	18,163	20,978	20,091	18,751	18,692	18,722	18,757	18,776	18,776	7,496	7,496	7,496	7,496	7,496	7,496
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	44,322	44,366	45,715	45,715	45,715	45,715	45,715	45,715	45,715	45,715	34,435	34,435	34,435	34,435	34,435	34,435
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	37,110	37,110	37,110	37,110	37,110	37,110	37,110	37,110	37,110	38,110	37,110	37,110	37,110	37,110	37,110	37,110

Таблица 3.1.2

Баланс установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной №14 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – ФГБУ «ЦЖКУ» на период 2023 – 2032 гг., Гкал/ч

Наименование показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Установленная тепловая мощность, в том числе	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
Располагаемая тепловая мощность станции	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
Затраты тепла на собственные нужды	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480
Потери в тепловых сетях	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930	0,930
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680
отопление и вентиляция	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910	10,910
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	20,520	20,520	20,520	20,520	20,520	20,520	20,520	20,520	20,520	20,520	20,520	20,520	20,520	20,520	20,520	20,520
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000

Таблица 3.1.3

Баланс установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной №280 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – ФГБУ «ЦЖКУ» на период 2023 – 2032 гг., Гкал/ч

Наименование показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Установленная тепловая мощность, в том числе	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Располагаемая тепловая мощность станции	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Затраты тепла на собственные нужды	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Потери в тепловых сетях	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,710	0,710	0,710	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
отопление и вентиляция	0,710	0,710	0,710	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,170	3,170	3,170	3,037	3,037	3,037	3,037	3,037	3,037	3,037	3,037	3,037	3,037	3,037	3,037	3,037
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960	3,960
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000

Таблица 3.2.1

Планируемое потребление тепловой энергии в зоне действия котельной на ул. Умбозерской, д. 6 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – АО «МЭС» на период 2023 – 2032, Гкал/год

Показатели	Ед. изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
<u>Тепловая энергия</u>																
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	86,421	95,781	88,211	95,537	80,613	80,411	80,183	80,052	80,052	77,505	77,505	77,505	77,505	77,505	77,505
Собственные нужды котельной	тыс. Гкал	5,853	4,976	4,479	4,734	4,022	4,022	4,022	4,022	4,022	1,475	1,475	1,475	1,475	1,475	1,475
Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	80,568	90,805	83,732	90,803	76,591	76,389	76,161	76,030	76,030	76,030	76,030	76,030	76,030	76,030	76,030
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	3,336	3,334	3,297	3,355	3,250	3,049	2,821	2,690	2,690	2,690	2,690	2,690	2,690	2,690	2,690
<i>То же в %</i>	<i>%</i>	<i>4,1%</i>	<i>3,7%</i>	<i>3,9%</i>	<i>3,7%</i>	<i>4,2%</i>	<i>4,0%</i>	<i>3,7%</i>	<i>3,5%</i>	<i>3,5%</i>	<i>3,5%</i>	<i>3,5%</i>	<i>3,5%</i>	<i>3,5%</i>	<i>3,5%</i>	<i>3,5%</i>
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	77,232	87,471	80,435	87,448	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	14,315	15,432	14,644	15,500	13,167	13,117	13,078	13,055	13,055	14,590	14,590	14,590	14,590	14,590	14,590
Средневзвешенный НУР	кг у.т/Гкал	177,675	169,942	174,890	170,694	171,910	171,710	171,710	171,710	171,710	191,900	191,900	191,900	191,900	191,900	191,900
Средневзвешенный КПД котлоагрегатов	%	80,41	84,06	81,69	83,69	83,10	83,20	83,20	83,20	83,20	74,45	74,45	74,45	74,45	74,45	74,45
Тепловой эквивалент затраченного топлива	тыс. Гкал	100,202	108,019	107,989	114,151	97,005	96,650	96,376	96,219	96,219	104,111	104,111	104,111	104,111	104,111	104,111
Средневзвешенный КИГТ выработки	%	86,25	88,67	86,05	88,06	87,47	87,58	87,59	87,60	87,60	75,89	75,89	75,89	75,89	75,89	75,89
Средневзвешенный КИГТ выработки и передачи	%	80,41	84,06	81,69	83,69	83,10	83,20	83,20	83,20	83,20	74,45	74,45	74,45	74,45	74,45	74,45

Таблица 3.2.2

Планируемое потребление тепловой энергии в зоне действия котельной №14 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ» на период 2023 – 2032, Гкал/год

Показатели	Ед. изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
<u>Тепловая энергия</u>																
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450
Собственные нужды котельной	тыс. Гкал	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332	0,332
Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456	0,456
<i>То же в %</i>	%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	8,6620	8,6620	8,6620	8,6620	8,6620	8,6620	8,6620	8,6620	8,6620	8,6620	8,6620	8,6620	8,6620	8,6620	8,6620
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534
Средневзвешенный НУР	кг у.т./Гкал	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25
Средневзвешенный КПД котлоагрегатов	%	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91
Тепловой эквивалент затраченного топлива	тыс. Гкал	10,74	10,74	10,74	10,74	11,13	11,13	11,13	11,13	11,13	11,13	11,13	11,13	11,13	11,13	11,13
Средневзвешенный КИТТ выработки	%	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00
Средневзвешенный КИТТ выработки и передачи	%	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91	84,91

Таблица 3.2.3

Планируемое потребление тепловой энергии в зоне действия котельной №280 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ» на период 2023 – 2032 гг., Гкал/год

Показатели	Ед. изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
<u>Тепловая энергия</u>																
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777
Собственные нужды котельной	тыс. Гкал	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
<i>То же в %</i>	%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	0,7130	0,7130	0,7130	0,7130	0,7130	0,7130	0,7130	0,7130	0,7130	0,7130	0,7130	0,7130	0,7130	0,7130	0,7130
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
Средневзвешенный НУР	кг у.т/Гкал	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04
Средневзвешенный КПД котлоагрегатов	%	85,01	85,01	85,01	85,01	85,02	85,01	85,01	85,01	85,01	85,01	85,01	85,01	85,01	85,01	85,01
Тепловой эквивалент затраченного топлива	тыс. Гкал	0,88	0,88	0,88	0,88	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
Средневзвешенный КИГТ выработки	%	87,96	87,96	87,96	87,96	87,96	87,96	87,96	87,96	87,96	87,96	87,96	87,96	87,96	87,96	87,96
Средневзвешенный КИГТ выработки и передачи	%	85,01	85,01	85,01	85,01	85,02	85,01	85,01	85,01	85,01	85,01	85,01	85,01	85,01	85,01	85,01

Таблица 3.2.4

Планируемое потребление тепловой энергии в зоне действия котельной на ул. Умбозерская, д. 6 (МУП «Водоканал-Ревда») на период 2023 – 2032 гг., Гкал/год

Показатели	Ед. изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Передача тепловой энергии																
Принято тепловой энергии с коллекторов источников	тыс.Гкал	65,249	65,828	64,938	64,938	64,617	64,617	64,617	64,617	64,617	64,617	64,617	64,617	64,617	64,617	64,617
Приобретено тепловой энергии на компенсацию технологических потерь	тыс.Гкал	3,670	3,799	3,980	3,980	3,799	3,799	3,799	3,799	3,799	3,799	3,799	3,799	3,799	3,799	3,799
Полезно отпущено потребителям	тыс.Гкал	61,579	62,029	60,958	60,958	60,818	60,818	60,818	60,818	60,818	60,818	60,818	60,818	60,818	60,818	60,818
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс.Гкал															
Тоже в %	%	5,6%	5,8%	6,1%	6,1%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%

Б) ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА С ЦЕЛЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЁННЫХ К ТЕПЛОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА

Проведённый анализ показал, что на прогнозный период у тепловых сетей сохранится резерв по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией новых потребителей.

В) ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

В процессе формирования балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии МО г.п. Ревда установлено, что их мощность является избыточной. Дефициты тепловой мощности на котельных отсутствуют.

Г) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Изменения существующих балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в [части 6 книги 1](#) Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

Изменения перспективных балансов тепловой мощности источников тепла и тепловой нагрузки потребителей обусловлены корректировкой показателей базового периода – 2021 года.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А) ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Анализируя сложившуюся ситуацию в сфере теплоснабжения на территории МО г.п. Ревда можно выделить два принципиальных варианта развития до 2032 года:

1 Вариант: Поддержание в работоспособном состоянии всех источников тепловой энергии и присоединённых к ним тепловых сетей.

2 Вариант: Строительство на территории п.г.т. Ревда новой твёрдотопливной котельной установленной мощностью 35,5 Гкал/ч взамен существующей мазутной котельной на ул. Умбозерская, д. 6 мощностью 51,21 Гкал/ч. Поддержание в работоспособном состоянии котельных №14 и №280. Реконструкция (перекладка) тепловых сетей со сроком эксплуатации, превышающим назначенный срок службы.

1 вариант развития: «Поддержание в работоспособном состоянии всех источников тепловой энергии и присоединённых к ним тепловых сетей».

Реализация проекта предлагает:

- все источники тепловой энергии остаются на старых местах без изменения границ их зон действия, мощности и состава оборудования;
- для поддержания работоспособности основного и вспомогательного оборудования котельных теплоснабжающими организациями регулярно проводятся осмотры, экспертиза промышленной безопасности, режимно-наладочные и прочие диагностические испытания, текущий и капитальный ремонты;
- для поддержания работоспособности тепловых сетей теплоснабжающими и теплосетевой организациями регулярно проводятся:
 - ✓ наружный осмотр трубопроводов со снятием изоляции с применением шурфовок для выявления состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов;
 - ✓ наружный осмотр оборудования в тепловых камерах;
 - ✓ испытания трубопроводов на максимальную температуру теплоносителя, на тепловые и гидравлические потери;
 - ✓ ремонтные работы текущего и капитального характера.

При реализации 1 варианта развития предполагается, что работы для поддержания работоспособности источников тепловой энергии и тепловых сетей будут выполняться за счёт собственных средств, дополнительные инвестиции не предусмотрены.

Основной целью 1 варианта развития систем теплоснабжения МО г.п. Ревда является продление эксплуатационного ресурса котельных и тепловых сетей для бесперебойного снабжения потребителей теплоэнергией при минимальных финансовых вложениях.

2 вариант развития: «Строительство на территории п.г.т. Ревда новой твёрдотопливной котельной установленной мощностью 35,5 Гкал/ч взамен существующей мазутной котельной на ул. Умбозерская, д. 6 мощностью 51,21 Гкал/ч. Поддержание в работоспособном состоянии котельных №14 и №280. Реконструкция (перекладка) тепловых сетей со сроком эксплуатации, превышающим назначенный срок службы».

Реализация проекта в части строительства на территории п.г.т. Ревда новой твёрдотопливной котельной установленной мощностью 35,5 Гкал/ч предлагает:

- строительство новой твёрдотопливной котельной, замещающей мазутную котельную на ул. Умбозерская, д. 6. При этом мазутная котельная выводится из эксплуатации – демонтируется. Графическое изображение месторасположения земельного участка для строительства новой котельной приведено ниже – [на рисунке 2](#);
- строительство новой котельной планируется в период 2024-2026 г.;
- проект реализуется за 3 года;
- при проектировании учитывается, что установленная тепловая мощность котельной должна быть снижена до 35,5 Гкал/ч (вместо существующей УТМ котельной равной 51,21 Гкал/ч);
- при проектировании учитывается, что в качестве топлива может использоваться RDF или каменный уголь;
- при проектировании новой твёрдотопливной котельной, размещаемой на новой площадке строительства, в составе капитальных затрат учитывается создание топливного склада, подготовка топлива к сжиганию и вывоз шлаков, плата за подключение к сетям централизованного электроснабжения, водоснабжения и канализации, устройство ливневой канализации, благоустройство территории;
- проектом также предусматриваются:
 - ✓ наличие устройства для подачи топлива к сжиганию;
 - ✓ наличие оборудования для подачи воздуха к топке;
 - ✓ наличие оборудования для отведения дымовых газов (определяется проектом);
 - ✓ строительство дымовых труб;
 - ✓ наличие устройства для очистки дымовых газов (определяется проектом);

- ✓ наличие системы золошлакоудаления (выбирается проектом, но предпочтительно вакуумной);
 - ✓ наличие устройства для деаэрации теплоносителя (выбирается проектом, но предпочтительно вакуумной или химической);
 - ✓ наличие водоподготовительной установки (определяется проектом);
 - ✓ наличие насосных установок (определяется проектом);
 - ✓ наличие теплообменных аппаратов для разделения контуров циркуляции теплоносителя (выбирается проектом);
 - ✓ наличие аккумулятора для горячей воды (выбирается и обосновывается проектом);
 - ✓ наличие резервного источника электроснабжения (выбирается проектом);
 - ✓ наличие прочего вспомогательного оборудования и инженерных коммуникаций (выбирается и обосновывается проектом).
- проектом дополнительно предусматриваются системы дистанционного управления, автоматического регулирования и контроля за параметрами работы основного и вспомогательного оборудования, узлы учёта;
 - проектом учитывается, что всё вспомогательное оборудование, включая насосы, по своей мощности должно соответствовать параметрам перекачиваемой среды;
 - проектом предусматривается, что для присоединения новой твёрдотопливной котельной (в кадастровом квартале 51:02:0020602:183) к существующим тепловым сетям требуется строительство участка протяжённостью примерно 925,81 м в двухтрубном исчислении, Ду – 350 мм (определяется проектом).

Реализация проекта в части поддержания в работоспособном состоянии котельных №14 и №280, реконструкции (перекладки) тепловых сетей предлагает:

- сохранение котельных №14 и №280 на старых местах без изменения границ их зон действия, мощности и состава оборудования;
- для поддержания работоспособности основного и вспомогательного оборудования всех котельных теплоснабжающими организациями регулярно проводятся осмотры, экспертиза промышленной безопасности, режимно-наладочные и прочие диагностические испытания, текущий и капитальный ремонты;
- для повышения качества и надёжности работы системы теплоснабжения в зоне действия котельной №280 предусматривается поэтапная замена 3-х котлов марки: Е-1,0-9М-2 зав. №№ 13941, С-Б-544, С-Б-545;

- для повышения надёжности и бесперебойности работы котельных №14 и №280 планируется установка 2-х резервных источников электроснабжения - ДЭС;
- для поддержания работоспособности тепловых сетей во всех зонах действия котельных теплоснабжающими и теплосетевой организациями регулярно проводятся:
 - ✓ наружный осмотр трубопроводов со снятием изоляции с применением шурфовок для выявления состояния строительной изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов;
 - ✓ наружный осмотр оборудования в тепловых камерах;
 - ✓ испытания трубопроводов на максимальную температуру теплоносителя, на тепловые и гидравлические потери;
 - ✓ ремонтные работы текущего и капитального характера.
- для снижения аварийности тепловых сетей, сокращения тепловых потерь при передаче теплоносителя, тепловой энергии, вторым вариантом развития систем теплоснабжения предусматривается перекладка участков тепловых сетей в зоне действия котельной на ул. Умбозерская, д. 6 (4 участка общей протяжённостью 1684,0 м в однетрубном исчислении – подробнее в п. «ж» Главы 8 Схемы).

При реализации 2 варианта развития предполагается, что работы по строительству новой твёрдотопливной котельной будут выполняться за счёт средств Фонда национального благосостояния (ФНБ) в размере 80 % от общей стоимости проекта, а также за счёт бюджетного финансирования в размере 20 % от общей стоимости проекта путём включения его в программу Мурманской области «Комфортное жильё и городская среда» в соответствии постановлением Правительства Мурманской области от 16.04.2012 № 163-ПП.

Помимо этого, работы по поддержанию работоспособности источников тепловой энергии и тепловых сетей будут выполняться за счёт собственных средств, мероприятия по реконструкции (перекладке) тепловых сетей также предусмотрены за счёт собственных средств.

Основными целями 2 варианта развития систем теплоснабжения МО г.п. Ревда являются: повышение качества и надёжности систем теплоснабжения, сокращение эксплуатационных затрат, снижение износа и тепловых потерь, продление эксплуатационного ресурса котельных и тепловых сетей.



Рисунок 2 – Карта-схема месторасположения земельного участка (кадастровый номер: 51:02:0020602:183) для строительства новой твёрдотопливной котельной в границах МО г.п. Ревда

Б) ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ниже - в [таблице 4](#) представлены показатели двух вариантов развития систем теплоснабжения в МО г.п. Ревда и их сравнение.

В) ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, А В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РЕГУЛИРУЕМЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, И ИНДИКАТОРОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Выбор приоритетного варианта развития систем теплоснабжения основан на оценке тарифных последствий от реализации мероприятий и анализе индикаторов перспективного развития.

Исходя из данных [таблицы 4](#), можно сделать вывод, что по ряду параметров, включая экономию затрат на топливо и уменьшение цены (тарифа) на производство и передачу тепловой энергии АО «МЭС», приоритетным является 2 вариант развития: *«Строительство на территории п.г.т. Ревда новой твёрдотопливной котельной установленной мощностью 35,5 Гкал/ч взамен существующей мазутной котельной на ул. Умбозерская, д. 6 мощностью 51,21 Гкал/ч. Поддержание в работоспособном состоянии котельных №14 и №280. Реконструкция тепловых сетей со сроком эксплуатации, превышающим назначенный срок службы»*. Поэтому он и учитывается при определении инвестиций в рамках Схемы теплоснабжения.

Г) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В МАСТЕР-ПЛАНЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

За предшествующий период изменения в мастер-плане не выявлены.

Таблица 4

Показатели развития систем теплоснабжения в МО г.п. Ревда для каждого варианта мастер-плана к 2032 году

Наименование показателя	Ед.изм.	1 вариант				2 вариант				Отклонения 2-го вари- анта от 1-го варианта в целом по МО г.п. Ревда (+;-)
		Котельная на ул. Умбозер- ская, д.6	Котельная №14	Котельная №280	В целом по МО г.п. Ревда	Новая ко- тельная	Котельная №14	Котельная №280	В целом по МО г.п. Ревда	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	51,210	21,000	4,000	76,210	35,500	21,000	4,000	60,500	-15,710
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	48,619	21,000	4,000	73,619	35,500	21,000	4,000	60,500	-13,119
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	25,943	8,680	0,843	35,466	25,749	8,680	0,843	35,272	-0,194
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	18,78	10,910	3,037	32,723	7,50	10,910	3,037	21,443	-11,280
Доля резерва/дефицита тепловой мощно- сти	%	38,62%	51,95%	75,92%	44,41%	21,12%	51,95%	75,92%	35,44%	-8,97%
Средневзвешенный срок службы котло- агрегатов котельной (к 2032 году)	лет	55	40	46	46	6	40	46	31	-15
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	171,71	168,25	168,04	177,91	191,90	168,25	168,04	196,46	18,56
Вид топлива	-	мазут топоч- ный М-100	мазут флот- ский Ф-5	мазут топоч- ный М-100	мазут	твёрдое топ- ливо RDF или камен- ный уголь	мазут флот- ский Ф-5	мазут топ- очный М- 100	твёрдое топливо + мазут	твёрдое топливо + мазут
Расход условного топлива	т.у.т.	13055,2	1534,11	126,20	14715,5	14590,2	1534,11	126,20	16250,5	1535,1
Расход натурального топлива	т.н.т	9618,18	1095,79	90,14	10804,1	16828,39	1095,79	1095,79	19020,0	8215,9
Затраты на топливо в год (без НДС)	тыс. руб.	156 231,81	45773,20	1464,23	203469,2	90 227,82	45773,20	45773,20	181774,2	-21695,0
Экономия от реализации мероприятий Схемы теплоснабжения на источниках тепла	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	66004,0	0,0	0,0	66004,0	66004,0

Наименование показателя	Ед.изм.	1 вариант				2 вариант				Отклонения 2-го варианта от 1-го варианта в целом по МО г.п. Ревда (+;-)
		Котельная на ул. Умбозер- ская, д.6	Котельная №14	Котельная №280	В целом по МО г.п. Ревда	Новая котельная	Котельная №14	Котельная №280	В целом по МО г.п. Ревда	
Протяжённость тепловых сетей в одно- трубном исчислении к 2032	км	22,104	15,336	3,346	40,786	22,104	15,336	3,346	40,786	0,000
Средний срок эксплуатации тепловых сетей к 2032 г.	лет	57	41	46	48	38	23	46	36	-12
Отпуск тепловой энергии с коллекторов к 2032 г.	Гкал	73340,3	8662	713	82715,3	73340,3	8662	713	82715,3	0,0
Необходимая валовая выручка (2032 г.)	тыс. руб.	436448,81	79349,85	6531,57	522330,22	325383,12	79349,85	6531,57	411264,54	-111065,68
Среднегодовой тариф на тепловую энер- гию (2032 год)	руб./Гкал	5951,01	9160,68	9160,68	6314,80	4436,62	9160,68	9160,68	4972,05	-1342,75

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

А) РАСЧЁТНАЯ ВЕЛИЧИНА НОРМАТИВНЫХ ПОТЕРЬ (В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ - РАСЧЁТНАЯ ВЕЛИЧИНА ПЛАНОВЫХ ПОТЕРЬ, ОПРЕДЕЛЯЕМАЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ) ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Значения расчётной величины нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зоне действия источника тепловой энергии – котельной на ул. Умбозерская, д. 6 п.г.т. Ревда на прогнозируемый период 2023 – 2032 годы приведены в [таблицах 5.1 – 5.2](#).

Прогнозы по нормативным потерям в тепловых сетях котельных №14 и №280 ФГБУ «ЦЖКУ» не составлены ввиду отсутствия информационных данных.

Таблица 5.1

Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии АО «МЭС» в зоне действия котельной на ул. Умбозерская, д. 6 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – АО «МЭС» на период 2023 – 2032 гг., тыс. м³

Наименование показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	52,54	49,57	48,38	41,10	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13
нормативные утечки теплоносителя	52,54	49,57	48,38	41,10	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13	42,13
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 5.2

Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии МУП «Водоканал-Ревда» в зоне действия котельной на ул. Умбозерская, д. 6 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – АО «МЭС» на период 2023 – 2032 гг., тыс. м³

Наименование показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
нормативные утечки теплоносителя	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Б) МАКСИМАЛЬНЫЙ И СРЕДНЕЧАСОВОЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (РАСХОД СЕТЕВОЙ ВОДЫ) НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ КАЖДОГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, РАССЧИТЫВАЕМЫЙ С УЧЕТОМ ПРОГНОЗНЫХ СРОКОВ ПЕРЕВОДА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ ТАКОЙ СИСТЕМЫ, НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На территории МО г.п. Ревда открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствует.

В) СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ

Бак-аккумулятор установлен на котельной на ул. Умбозерская, д. 6. На прогнозируемый период до 2032 года запланировано строительство твёрдотопливной котельной, в которой будет установлен новый бак-аккумулятор. До момента строительства новой котельной реконструкция существующего бака-аккумулятора не планируется.

Г) НОРМАТИВНЫЙ И ФАКТИЧЕСКИЙ (ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И АВАРИЙНОГО РЕЖИМОВ) ЧАСОВОЙ РАСХОД ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Данные о нормативном и фактическом часовом расходе подпиточной воды в зонах действия источников тепловой энергии МО г.п. Ревда на период 2023 – 2032 годы приведены ниже - в [таблицах 5.3.1 – 5.3.3](#).

Д) СУЩЕСТВУЮЩИЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БАЛАНС ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОТЕРЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С УЧЁТОМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Существующий и прогнозируемый баланс производительности водоподготовительных установок на источниках тепловой энергии МО г.п. Ревда приведён в [таблице 5.3.1. – 5.3.3](#)

Таблица 5.3.1

Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети на базе источника тепловой котельной на ул. Умбозерская, д. 6 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – АО «МЭС» в зоне на период 2023 – 2032 гг.

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период, год	Оценка	Прогнозируемый период (год)									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Производительность ВПУ	тонн/ч	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Общий расход сетевой воды	тонн/ч	473,92	473,92	473,92	473,92	473,92	473,92	473,92	473,92	473,92	473,92	473,92	473,92
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тонн/ч	83,58	83,58	83,58	83,58	83,58	83,58	83,58	83,58	83,58	83,58	83,58	83,58
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	тонн/ч	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90	6,90
Резерв /дефицит ВПУ	тонн/ч	33,10	33,10	33,10	33,10	33,10	33,10	33,10	33,10	33,10	33,10	33,10	33,10
Доля резерва	%	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8

Таблица 5.3.2

Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети на базе источника тепловой котельной №14 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – ФГБУ «ЦЖКУ» на период 2023 – 2032

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период, год	Оценка	Прогнозируемый период (год)									
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Производительность ВПУ	тонн/ч	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Общий расход сетевой воды	тонн/ч	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	тонн/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Резерв /дефицит ВПУ	тонн/ч	19,71	19,71	19,71	19,71	19,71	19,71	19,71	19,71	19,71	19,71	19,71	19,71
Доля резерва	%	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6

Таблица 5.3.3

Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети на базе источника тепловой котельной №280 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – ФГБУ «ЦЖКУ» на период 2023 – 2032, тыс. м³

Наименование показателя	Ед. изм.	Базовый период, год	Оценка	Прогнозируемый период (год)									
		2021		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Производительность ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общий расход сетевой воды	тонн/ч	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме	тонн/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме	тонн/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Резерв /дефицит ВПУ	тонн/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

е) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ, ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

За период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, изменения в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, не зафиксированы.

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

А) ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ, КОТОРОЕ ДОЛЖНО СОДЕРЖАТЬ В ТОМ ЧИСЛЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИЛИ НЕЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ) ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩЕЙ УСТАНОВКИ К СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ИСХОДЯ ИЗ НЕДОПУЩЕНИЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СОВОКУПНЫХ РАСХОДОВ В ТАКОЙ СИСТЕМЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСЧЁТ КОТОРЫХ ВЫПОЛНЯЕТСЯ В ПОРЯДКЕ, УСТАНОВЛЕННОМ МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) характеризуются сочетанием трёх основных звеньев: теплоисточника, тепловых сетей и местных систем теплоиспользования (теплопотребления) отдельных зданий или сооружений. Наличие трёх основных звеньев определяет возможность организации централизованного теплоснабжения.

Отсутствие одного из звеньев, отвечающего за транспорт теплоносителя – тепловые сети, определяет условия создания индивидуального теплоснабжения.

Как указывалось выше, теплоснабжение проектируемой малоэтажной жилой застройки блокированного типа (1-3 эт.) планируется осуществлять за счет использования электроэнергии (без подключения к системам централизованного теплоснабжения).

Теплообеспечение районов перспективной усадебной (индивидуальной) малоэтажной застройки предлагается решить за счет использования автономных теплогенераторов, работающих на твёрдом топливе, либо за счёт электроэнергии.

Горячее водоснабжение в этих районах предлагается осуществлять от водонагревателей.

Теплообеспечение планируемого к возведению нового физкультурно-оздоровительного комплекса предусматривается от автономной котельной, без присоединения к существующей централизованной системе теплоснабжения.

Теплообеспечение трёх новых объектов бытового обслуживания населения предполагается за счёт электроэнергии. Подключение к системам централизованного теплоснабжения также не планируется.

Б) ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РАНЕЕ ПРИНЯТЫМИ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РЕШЕНИЯМИ ОБ ОТНЕСЕНИИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ К ГЕНЕРИРУЮЩИМ ОБЪЕКТАМ, МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЁЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории МО г.п. Ревда отсутствуют их строительство не планируется.

В) АНАЛИЗ НАДЁЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ ОТНЕСЕНИЯ ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ВЫВОД КОТОРЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ОТНЕСЕНИИ ТАКОГО ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА К ОБЪЕКТАМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ КОТОРЫХ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ВЫНУЖДЕННОМ РЕЖИМЕ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЁЖНОГО 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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории МО г.п. Ревда отсутствуют их строительство не планируется.

Г) 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

Обеспечение перспективных тепловых нагрузок будет осуществляться за счёт существующего резерва тепловой мощности действующих в настоящее время котельных. В связи с этим, необходимость в строительстве источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок отсутствует.

д) 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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории муниципального образования отсутствуют, поэтому их реконструкция для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не планируется.

е) 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

Мероприятия по реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не планируются.

ж) Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путём включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкция котельных с целью увеличения их зоны действия, за счёт включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

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

Перевод котельной в пиковый режим работы по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии целесообразен в случаях:

- расположения котельных и потребителей, подключенных к ним, в пределах радиуса эффективного теплоснабжения источника теплоэнергии с комбинированной выработкой тепло- и электроэнергии;
- несоблюдения установленного температурного графика источником теплоэнергии с комбинированной выработкой тепло- и электроэнергии;

- несоответствия оборудования котельных требованиям законодательства в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности (например: высокий уровень износа оборудования, перерасход топливно-энергетических ресурсов и т.д.).

По результатам проведённого анализа установлено, что перевод действующих в МО г.п. Ревда котельных в пиковый режим работы нецелесообразен, ввиду несоответствия существующего положения в сфере производства и передачи тепловой энергии вышеприведённым условиям.

и) ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют, поэтому мероприятия по расширению их зоны действия не планируются.

к) ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На период действия Схемы теплоснабжения предусмотрено строительство новой твёрдотопливной котельной, замещающей мазутную котельную на ул. Умбозерская, д. 6.

После ввода в эксплуатацию новой твердотопливной котельной производится демонтаж на мазутной котельной.

Остальные источники тепловой энергии (№14 и №280) остаются в работе.

л) ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для малоэтажной жилой застройки блокированного типа (1-3 эт.) и усадебной (индивидуальной) застройки. Основанием для принятия такого решения является низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

М) ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЁННОЙ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя, присоединённой тепловой нагрузки в системах теплоснабжения муниципального образования составлены в соответствии с Генеральным планом, а также действующими муниципальными и региональными программами.

Прогноз объёмов потребления тепловой нагрузки, теплоносителя представлен в [таблицах главы 4](#).

Н) АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВВОДА НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразны.

О) ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Организация теплоснабжения в производственных зонах на период реализации Схемы теплоснабжения сохранится на базовом уровне.

П) РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТОВ РАДИУСА ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

В случаях, когда к котельной не планируется подключать новых потребителей в отдалённых зонах, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не производится, поскольку в нём нет необходимости.

Р) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ 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 ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

За период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, изменения в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии не выявлены.

с) ОБОСНОВАНИЕ ПОКРЫТИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ОБЕСПЕЧЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ

Перспективная тепловая нагрузка, не обеспеченная тепловой мощностью, отсутствует, мероприятия данной схемой не предусматриваются.

т) МАКСИМАЛЬНАЯ ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ПРИРОСТА ТЕПЛОвого ПОТРЕБЛЕНИЯ НА КОЛЛЕКТОРАХ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии на территории МО г.п. Ревда отсутствуют.

у) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ ЗАГРУЗКИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИСОЕДИНЁННОЙ НАГРУЗКЕ

Существующие и перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединённой нагрузке определялись в процентах. Результаты расчётов приведены в [таблице 6.1](#).

Таблица 6.1

Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций за 2021 год, и на период 2023 – 2032 годы

№ кот.	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.	Среднегодовая загрузка оборудования котельной, %
АО «МЭС»					
Существующий режим					
001	Котельная на ул. Умбозерская, д.6	51,21	95537,00	1866	22,2
Перспективный режим					
001	Котельная на ул. Умбозерская, д.6 / новая твёрдотопливная котельная	35,5	80761,00	2275	27,1
ФГБУ «ЦЖКУ»					
Существующий режим					
002	Котельная №14	21,00	9450,00	450	5,36
Перспективный режим					
002	Котельная №14	21,00	9450,00	450	5,36
Существующий режим					
003	Котельная №280	4,00	777,00	194	2,88
Перспективный режим					
003	Котельная №280	4,00	777,00	194	2,88

Ф) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИДАМ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ТОПЛИВА

На прогнозируемый период 2023 – 2032 годы будут использоваться следующие виды топлива: мазут топочный, мазут флотский, RDF или каменный уголь. Потребности в топливе описаны в [Главе 10 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения](#).

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

А) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ИЗ ЗОН С ДЕФИЦИТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ЗОНЫ С ИЗБЫТКОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕЗЕРВОВ)

Как указывалось выше, зоны действия теплоисточников с дефицитом тепловой мощности в МО г.п. Ревда отсутствуют.

Исходя из этого реконструкция и строительство тепловых сетей для перераспределения тепловой мощности из зон с дефицитом в зоны с избытком тепловой мощности не планируются.

Б) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОД ЖИЛИЩНУЮ, КОМПЛЕКСНУЮ ИЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ЗАСТРОЙКУ ВО ВНОВЬ ОСВАИВАЕМЫХ РАЙОНАХ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Строительство тепловых сетей для покрытия перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную и производственную застройку не требуется.

Для обеспечения передачи тепловой энергии (транспорта теплоносителя) от проектируемой котельной к месту врезки в существующие тепловые сети (в зоне действия котельной на ул. Умбозерская, д. 6) потребуется строительство нового теплопровода длиной (ориентировочно) – 925,81 м в двухтрубном исчислении, Ду – 350 мм.

В) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСЛОВИЯ, ПРИ НАЛИЧИИ КОТОРЫХ СУЩЕСТВУЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТАВОК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПОТРЕБИТЕЛЯМ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ СОХРАНЕНИИ НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не требуется.

Г) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЗА СЧЁТ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ИЛИ ЛИКВИДАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ

Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт пе-

ревода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не планируется.

д) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОЙ НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения не планируется. Необходимые показатели надёжности достигаются за счёт реконструкции участков трубопроводов срок эксплуатации которых превышает нормативный.

е) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРИРОСТОВ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не требуется.

ж) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ В СВЯЗИ С ИСЧЕРПАНИЕМ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО РЕСУРСА

В целях обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения требуется замена/реконструкция изношенных участков сетей.

Перечень тепловых сетей, планируемых к реконструкции в период 2023 – 2032 годы приведён в [таблице 6.2](#).

з) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Строительство насосных станций не требуется.

и) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЁННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

Изменения в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, не зафиксированы.

Таблица 6.2

Объёмы реконструкции, замены тепловых сетей в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций МО г.п. Ревда для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Пояснения по участку трубопровода	Длина участка, м (однотр. исч.)	Год строительства/реконструкции	Существующий наружный диаметр, мм	Существующий условный диаметр, мм	Перспективный условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Тепловые потери через изоляцию, Гкал/год		Затраты с НДС, тыс. руб.
											существующие	перспективные	
Перекладка тепловых сетей от котельной г.п. Ревда (ул. Умбозерская, д. 6) Ловозерского района Мурманской области													
Котельная г.п. Ревда ул. Умбозерская, д. 6	ТК11	ТК12	до школы (новый тротуар)	396,0	2023 - 2025	273	250	250	подземная канальная	ППУ	269,25	75,49	68859,01
	ТК6	ТК11		204,0	2023 - 2025	273	250	250	подземная канальная	ППУ	138,70	38,89	
	ТК6	ТК7	от ТК6 к ДК через перекресток	224	2023 - 2025	273	250	250	подземная канальная	ППУ	152,30	42,70	
	ТК2	ТК17	у котельной ТК2 к больнице (прокладка за ПСЗЗ)	860	2023 - 2025	159	150	150	надземная	ППУ	389,58	127,58	
ИТОГО:				1684,0							949,83	284,66	68859,01

ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

А) ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ТИПАМ ПРИСОЕДИНЕНИЙ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (ИЛИ ПРИСОЕДИНЕНИЙ АБОНЕНТСКИХ ВВОДОВ) К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ПЕРЕВОД ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ ТАКОЙ СИСТЕМЫ, НА ЗАКРЫТУЮ СИСТЕМУ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На территории МО г.п. Ревда открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствует.

Б) ОБОСНОВАНИЕ И ПЕРЕСМОТР ГРАФИКА ТЕМПЕРАТУР ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ЕГО РАСХОДА В ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ)

На территории МО г.п. Ревда открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствует.

В) ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В ОТКРЫТЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), НА ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ТАКИХ СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕДАЧУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ

На территории МО г.п. Ревда открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствует.

Г) РАСЧЁТ ПОТРЕБНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На территории МО г.п. Ревда открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствует.

д) ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На территории МО г.п. Ревда открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствует.

е) РАСЧЕТ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СЛУЧАЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На территории МО г.п. Ревда открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствует.

ж) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В РЕТРОСПЕКТИВНОМ ПЕРИОДЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЁННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПЕРЕОБОРУДОВАННЫХ ЦТП И ИТП

Изменения не зафиксированы.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

А) РАСЧЁТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА ДЛЯ ЗИМНЕГО И ЛЕТНЕГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Расчёты перспективных расходов топлива по источникам тепловой энергии МО г.п. Ревда представлены в [таблицах 7.1 – 7.6](#).

*Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии
в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, Гкал*

№ котельной	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии											
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
001	Котельная на ул. Умбозерская, д.6	мазут топочный / RDF или уголь	95537,00	80612,59	80411,00	80183,12	80052,30	80052,30	77505,31	77505,31	77505,31	77505,31	77505,31	77505,31
Всего топливо			95537,00	80612,59	80411,00	80183,12	80052,30	80052,30	77505,31	77505,31	77505,31	77505,31	77505,31	77505,31
Итого			95537,00	80612,59	80411,00	80183,12	80052,30	80052,30	77505,31	77505,31	77505,31	77505,31	77505,31	77505,31
002	Котельная №14	мазут Ф-5	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00
Всего мазут			9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00
Итого			9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00	9450,00
003	Котельная №280	мазут М-100	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00
Всего мазут			777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00
Итого			777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00	777,00

Таблица 7.2

*Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии
в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, кг условного топлива/Гкал*

N котельной	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива											
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
001	Котельная на ул. Умбозерская, д.6	мазут топочный / RDF или уголь	162,24	163,33	163,12	163,10	163,08	163,08	188,25	188,25	188,25	188,25	188,25	188,25
Всего топливо			162,24	163,33	163,12	163,10	163,08	163,08	188,25	188,25	188,25	188,25	188,25	188,25
Итого			162,24	163,33	163,12	163,10	163,08	163,08	188,25	188,25	188,25	188,25	188,25	188,25
002	Котельная №14	мазут Ф-5	162,340	162,340	162,340	162,340	162,340	162,340	162,340	162,340	162,340	162,340	162,340	162,340
Всего мазут			162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34
Итого			162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34	162,34
003	Котельная №280	мазут М-100	162,420	162,420	162,420	162,420	162,420	162,420	162,420	162,420	162,420	162,420	162,420	162,420
Всего мазут			162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42
Итого			162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42	162,42

Таблица 7.3

Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, тонн условного топлива

№ котельной	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива											
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
001	Котельная на ул. Умбозерская, д.6	мазут топочный / RDF или уголь	15499,50	13166,69	13116,76	13077,63	13055,16	13055,16	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21
Всего топливо			15499,50	13166,69	13116,76	13077,63	13055,16	13055,16	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21
Итого			15499,50	13166,69	13116,76	13077,63	13055,16	13055,16	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21
002	Котельная №14	мазут Ф-5	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11
Всего мазут			1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11
Итого			1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11
003	Котельная №280	мазут М-100	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20
Всего мазут			126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20
Итого			126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20

Таблица 7.4

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, тыс. м³/т натурального топлива

N котельной	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива, тыс. м ³ /т натурального топлива											
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
001	Котельная на ул. Умбозерская, д.6	мазут топочный / RDF или уголь	11407,00	9610,72	9574,27	9545,71	9529,32	9529,32	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39
Всего топливо			11407,00	9610,72	9574,27	9545,71	9529,32	9529,32	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39
Итого			11407,00	9610,72	9574,27	9545,71	9529,32	9529,32	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39
002	Котельная №14	мазут Ф-5	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79
Всего мазут			1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79
Итого			1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79
003	Котельная №280	мазут М-100	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14
Всего мазут			90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14
Итого			90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14

Таблица 7.5

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций (зимний период), тыс. м³/тонн натурального топлива

N котельной	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива											
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
001	Котельная на ул. Умбозерская, д.6	мазут топочный / RDF или уголь	1,358	1,144	1,140	1,136	1,134	1,134	2,003	2,003	2,003	2,003	2,003	2,003
Всего топливо			1,358	1,144	1,140	1,136	1,134	1,134	2,003	2,003	2,003	2,003	2,003	2,003
Итого			1,358	1,144	1,140	1,136	1,134	1,134	2,003	2,003	2,003	2,003	2,003	2,003
002	Котельная №14	мазут Ф-5	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
Всего мазут			0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
Итого			0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
003	Котельная №280	мазут М-100	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Всего мазут			0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Итого			0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011

Таблица 7.6

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций (летний период), тыс. м³/тонн натурального топлива

N котельной	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива											
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
001	Котельная на ул. Умбозерская, д.6	мазут топочный / RDF или уголь	1,358	1,144	1,140	1,136	1,134	1,134	2,003	2,003	2,003	2,003	2,003	2,003
Всего топливо			1,358	1,144	1,140	1,136	1,134	1,134	2,003	2,003	2,003	2,003	2,003	2,003
Итого			1,358	1,144	1,140	1,136	1,134	1,134	2,003	2,003	2,003	2,003	2,003	2,003
002	Котельная №14	мазут Ф-5	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
Всего мазут			0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
Итого			0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
003	Котельная №280	мазут М-100	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Всего мазут			0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Итого			0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011

Б) РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА

Расчёты по каждому источнику приведены в таблице 8.

Необходимо отметить, что расчёты выполнены в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утверждённым Приказом Минэнерго России от 10.08.2012 г. № 377.

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) определён как сумма объёмов неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

Таблица 8

Расчёты по каждому источнику тепловой энергии МО г.п. Ревда нормативных запасов топлива до 2032 года

Наименования источника централизованного теплоснабжения	Прогнозируемый период									
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Котельная ул. Умбозерская, д. 6										
Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тыс. т	1,704	1,704	1,704	1,704	2,976	2,976	2,976	2,976	2,976	2,976
Неснижаемый запас (ННЗТ), тыс. т	0,245	0,245	0,245	0,245	0,707	0,707	0,707	0,707	0,707	0,707
Эксплуатационный запас (НЭЗТ), тыс. т	1,459	1,459	1,459	1,459	2,269	2,269	2,269	2,269	2,269	2,269
Котельная №14										
Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тыс. т	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139	0,139
Неснижаемый запас (ННЗТ), тыс. т	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Эксплуатационный запас (НЭЗТ), тыс. т	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119

Наименования источника централизованного теплоснабжения	Прогнозируемый период									
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Котельная №280										
Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тыс. т	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Неснижаемый запас (ННЗТ), тыс. т	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Эксплуатационный запас (НЭЗТ), тыс. т	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010

в) Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Поставка мазута на котельные МО г.п. Ревда осуществляется автомобильным транспортом – в автоцистернах.

Обеспечение котельных топливом осуществляется непрерывно в течение года.

После строительства новой твёрдотопливной котельной поставка топлива сохранит ту же схему.

Использование местных видов топлива и возобновляемых источников энергии на прогнозируемый период не предусмотрено.

г) Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В настоящее время на котельных используется мазут.

Его низшая теплота сгорания составляет 9489,8 – 9800,3 ккал/нм³.

Для новой котельной предусмотрено твёрдое топливо RDF (низшая теплота сгорания 4200 – 5200 ккал/кг) или каменный уголь (низшая теплота сгорания \leq 6200 ккал/кг).

д) Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

До момента ввода в эксплуатацию новой твёрдотопливной котельной преобладающим видом топлива в муниципальном образовании будет являться мазут. После ввода новой котельной преобладающим топливом станет RDF или каменный уголь.

е) Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

На период реализации настоящей Схемы теплоснабжения замещение используемых видов топлива предусмотрено только в зоне действия мазутной котельной на ул. Умбозерская, д. 6 (после вывода её из эксплуатации и ввода новой твёрдотопливной котельной).

Перспективные топливные балансы приведены в [таблицах 9.1 – 9.2](#).

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии в МО г.п. Ревда, тыс. м³ / тонн
натурального топлива

№ ЕТО	Вид топлива	Расход натурального топлива, тыс. м ³ /тонн натурального топлива											
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
001	Уголь, в том числе	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39
	- Кузнецкий СС												
	- Хакасский (Черногорский) Д												
	- Кузнецкий Д+Г												
	Газ природный												
	Сжиженный углеводородный газ												
	Сжиженный природный газ												
	Нефтепродукты, в том числе	11407,004	9610,721406	9574,27	9545,71	9529,32	9529,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- мазут	11407,004	9610,7214	9574,27	9545,71	9529,32	9529,32						
	- дизельное топливо												
	Электрическая энергия												
	Местные энергоресурсы, в том числе												
	торф												
щепа, пеллеты													
Возобновляемые энергоресурсы													
002	Уголь, в том числе												
	- Кузнецкий СС												
	- Хакасский (Черногорский) Д												
	- Кузнецкий Д+Г												
	Газ природный												
	Сжиженный углеводородный газ												
	Сжиженный природный газ												
	Нефтепродукты, в том числе	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79
	- мазут	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79	1095,79
	- дизельное топливо												
	Электрическая энергия												
	Местные энергоресурсы, в том числе												
	торф												
щепа, пеллеты													
Возобновляемые энергоресурсы													

NETO	Вид топлива	Расход натурального топлива, тыс. м ³ /тонн натурального топлива											
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
002	Уголь, в том числе												
	- Кузнецкий СС												
	- Хакасский (Черногорский) Д												
	- Кузнецкий Д+Г												
	Газ природный												
	Сжиженный углеводородный газ												
	Сжиженный природный газ												
	Нефтепродукты, в том числе	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14
	- мазут	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14	90,14
	- дизельное топливо												
	Электрическая энергия												
	Местные энергоресурсы, в том числе												
	торф												
	щепа, пеллеты												
Возобновляемые энергоресурсы													
Всего в МО	Уголь, в том числе	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39	16828,39
	- Кузнецкий СС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Хакасский (Черногорский) Д	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Кузнецкий Д+Г	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Газ природный	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Сжиженный углеводородный газ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Сжиженный природный газ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Нефтепродукты, в том числе	12592,94	10796,66	10760,21	10731,65	10715,25	10715,25	1185,94	1185,94	1185,94	1185,94	1185,94	1185,94
	- мазут	12592,94	10796,66	10760,21	10731,65	10715,25	10715,25	1185,94	1185,94	1185,94	1185,94	1185,94	1185,94
	- дизельное топливо	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Электрическая энергия	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Местные энергоресурсы, в том числе	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	торф	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	щепа, пеллеты	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Возобновляемые энергоресурсы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой энергии в МО г.п. Ревда, тонн условного топлива

N ЕТО	Вид топлива	Расход условного топлива, тонн условного топлива											
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
001	Уголь, в том числе	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21
	- Кузнецкий СС												
	- Хакасский (Черногорский) Д												
	- Кузнецкий Д+Г												
	Газ природный												
	Сжиженный углеводородный газ												
	Сжиженный природный газ												
	Нефтепродукты, в том числе	15499,5	13166,6883	13116,7552	13077,6259	13055,1628	13055,1628	0	0	0	0	0	0
	- мазут	15499,50	13166,69	13116,76	13077,63	13055,16	13055,16						
	- дизельное топливо												
	Электрическая энергия												
	Местные энергоресурсы, в том числе												
	торф												
щепа, пеллеты													
Возобновляемые энергоресурсы													
002	Уголь, в том числе												
	- Кузнецкий СС												
	- Хакасский (Черногорский) Д												
	- Кузнецкий Д+Г												
	Газ природный												
	Сжиженный углеводородный газ												
	Сжиженный природный газ												
	Нефтепродукты, в том числе	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11
	- мазут	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11	1534,11
	- дизельное топливо												
	Электрическая энергия												
	Местные энергоресурсы, в том числе												
	торф												
щепа, пеллеты													
Возобновляемые энергоресурсы													

№ ЕТО	Вид топлива	Расход условного топлива, тонн условного топлива												
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
002	Уголь, в том числе													
	- Кузнецкий СС													
	- Хакасский (Черногорский) Д													
	- Кузнецкий Д+Г													
	Газ природный													
	Сжиженный углеводородный газ													
	Сжиженный природный газ													
	Нефтетопливо, в том числе	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20
	- мазут	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20	126,20
	- дизельное топливо													
	Электрическая энергия													
	Местные энергоресурсы, в том числе													
	торф													
щепа, пеллеты														
Возобновляемые энергоресурсы														
Всего в МО	Уголь, в том числе	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21	14590,21	
	- Кузнецкий СС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	- Хакасский (Черногорский) Д	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	- Кузнецкий Д+Г	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Газ природный	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Сжиженный углеводородный газ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Сжиженный природный газ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Нефтетопливо, в том числе	17159,81	14827,00	14777,07	14737,94	14715,47	14715,47	1660,31	1660,31	1660,31	1660,31	1660,31	1660,31	1660,31
	- мазут	17159,81	14827,00	14777,07	14737,94	14715,47	14715,47	1660,31	1660,31	1660,31	1660,31	1660,31	1660,31	1660,31
	- дизельное топливо	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Электрическая энергия	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Местные энергоресурсы, в том числе	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	торф	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
щепа, пеллеты	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Возобновляемые энергоресурсы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Ж) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТОПЛИВНЫХ БАЛАНСАХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЁННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСТРОЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Изменения в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, взаимосвязаны с изменениям в перспективных балансах тепловой энергии.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

А) ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ОТКАЗАМ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ), СРЕДНЕЙ ЧАСТОТЫ ОТКАЗОВ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Для определения надёжности систем теплоснабжения, теплоснабжающим организациям, функционирующим на территории МО г.п. Ревда необходимо вести статистический учёт аварий и инцидент-отказов с фиксацией наименования участков тепловых сетей, теплосетевых объектов, времени отказа и времени восстановления.

Необходимая информация теплоснабжающими и теплосетевой организацией не предоставлена в полном объёме, поэтому провести оценку надёжности каждой системы на перспективу не представляется возможным.

Б) ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЯМ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ (УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НА КОТОРЫХ ПРОИЗОШЛИ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ), СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗАВШИХ УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей с надземной прокладкой, по данным организаций, составляет 2 – 4 часа, а сетей с подземной прокладкой – 6 – 8 часов, в зависимости от диаметра трубопровода, места прокладки и других факторов.

В течение расчётного срока реализации Схемы теплоснабжения уменьшение продолжительности прекращений подачи тепловой энергии не ожидается.

В) ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗА (АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ) И БЕЗОТКАЗНОЙ (БЕЗАВАРИЙНОЙ) РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПОТРЕБИТЕЛЯМ, ПРИСОЕДИНЁННЫМ К МАГИСТРАЛЬНЫМ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОПРОВОДАМ

В качестве показателей надёжности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии, приняты: показатель интенсивности отказов тепловых сетей и показатель интенсивности отказов тепловых источников.

Согласно «Методическим указаниям по анализу показателей, используемых для оценки надёжности теплоснабжения», утверждённым приказом Министерства регионального развития РФ от 26.07.2013 г. №310 *показатель интенсивности отказов тепловых сетей* характеризуется количеством вы-

нужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением.

Показатель интенсивности отказов тепловых источников характеризуется количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением.

В течение прошедших 5 лет отказы источников теплоснабжения в МО г.п. Ревда не происходили, отказы тепловых сетей обусловлены прорывами во время гидравлических испытаний.

В связи с этим интенсивность отказов источников теплоснабжения на период до 2032 года имеет нулевое значение.

Интенсивность отказов тепловых сетей также равно нулю, поскольку Схемой теплоснабжения МО г.п. Ревда предусмотрены мероприятия по реконструкции участков тепловых сетей. Данное мероприятие в совокупности со своевременной диагностикой состояния тепловых сетей позволит в прогнозируемом периоде минимизировать либо свести к нулю вынужденные отключения участков теплосетей, вызванные инцидент-отказами.

Г) ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ГОТОВНОСТИ ТЕПЛОПРОВОДОВ К НЕСЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Проведённый анализ показал, что на прогнозный период у тепловых сетей сохранится резерв по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией потребителей. Готовность теплопроводов к несению тепловой нагрузки является 100%.

Для определения показателей готовности систем теплоснабжения МО г.п. Ревда применялись «Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения», утверждённые приказом Министерства регионального развития РФ от 26.07.2013 г. №310. В процессе исследования оценивалась совокупность показателей, в их числе:

- Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (Кп);
- Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием (Км);
- Показатель наличия основных материально-технических ресурсов (Ктр);
- Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ (Кист).

Сводные результаты оценки приведены в [таблице 10.1](#)

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение/ формула	АО «МЭС»	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ	
			Котельная на ул. Умбозерская, 6	Котельная №14	Котельная №280
Н	<i>Показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения</i>	$K_{гот} = 0,25 * K_n + 0,35 * K_m + 0,3 * K_{тр} + 0,1 * K_{ист}$	1,0	1,0	1,0
1	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	Kп	1,0	1,0	1,0
2	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	Kм	1,0	1,0	1,0
3	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Kтр	1,0	1,0	1,0
4	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания (Kист) для ведения аварийно-восстановительных работ	Kист	1,0	1,0	1,0
Общая оценка готовности по следующим категориям					
K_{гот}	(Kп; Kм); Kтр	Категория готовности			
0,85 - 1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность	удовлетворительная готовность	удовлетворительная готовность	удовлетворительная готовность
0,85 - 1,0	до 0,75	ограниченная готовность			
0,7 - 0,84	0,5 и более	ограниченная готовность			
0,7 - 0,84	до 0,5	неготовность			
менее 0,7	-	неготовность			

д) ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ НЕДООТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО ПРИЧИНЕ ОТКАЗОВ (АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ) И ПРОСТОЕВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Приведение состояния централизованных систем теплоснабжения в соответствие с требованиями технических регламентов и строительных норм в рамках реализации Схемы теплоснабжения будет способствовать минимизации объёмов недоотпуска тепла потребителям до нулевого значения.

е) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОКАЗАТЕЛЯХ НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, С УЧЕТОМ ВВЕДЁННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

Изменения в показателях надёжности систем теплоснабжения за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, не выявлены.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

А) ОЦЕНКА ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

В состав перспективной схемы теплоснабжения включены инвестиционные проекты, направленные на повышение надёжности теплоснабжения и качества теплоэнергии, на сокращение износа котельных и тепловых сетей, эксплуатационных расходов, связанных с ремонтами и техническим обслуживанием оборудования.

Оценка финансовых потребностей для строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии приведена в [таблице 11.1](#).

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции тепловых сетей – в [таблице 11.2](#).

Таблица 11.1

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций МО г.п. Ревда на период 2023 – 2032 годы

Наименование работ	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Проекты ЕТО N 001 – АО «МЭС»										
Подгруппа проектов 001.01.01.000 "Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки"										
<i>001.01.01.001</i>						<i>Строительство новой твёрдотопливной котельной в г.п. Ревда взамен существующей мазутной котельной на ул. Умбозерская, д.6</i>				
ПИР и ПСД	0	51 242,50	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0
Оборудование	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	0	0,00	110 717,23	113 009,64	0	0	0	0	0	0
<i>Всего капитальные затраты</i>	<i>0,00</i>	<i>51 242,50</i>	<i>110 717,23</i>	<i>113 009,64</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
Непредвиденные расходы	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0
НДС	0	10 248,50	22 143,45	22 601,93	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	0,00	61 491,00	132 860,68	135 611,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего смета проектов накопленным итогом	0,00	61 491,00	194 351,68	329 963,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Подгруппа проектов 001.01.01.000 "Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки"										
<i>001.01.01.002</i>						<i>Вывод из эксплуатации, демонтаж существующей мазутной котельной</i>				
ПИР и ПСД	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	0	0	0	0	230,83	0	0	0	0	0
<i>Всего капитальные затраты</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>230,83</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
Непредвиденные расходы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0,000	0	0	0	46,17	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	0,00	0,00	0,00	0,00	277,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего смета проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	277,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование работ	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Проекты ЕТО N 002 – ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ										
Подгруппа проектов 002.01.03.000 "Техническое перевооружение источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки"										
<i>002.01.03.001</i>						<i>Замена котла Е-1,0-9М-2 зав. № 13941 на котельной №280</i>				
ПИР и ПСД	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Оборудование, материалы	1 276,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	37,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Всего капитальные затраты</i>	<i>1 313,33</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
Непредвиденные расходы	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	262,67	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	1 576,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего смета проектов накопленным итогом	1 576,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Подгруппа проектов 002.01.03.000 "Техническое перевооружение источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки"										
<i>002.01.03.002</i>						<i>Замена котлов Е-1,0-9М-2 зав. №№ С-Б-544, С-Б-545 на котельной №280</i>				
ПИР и ПСД	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование, материалы	0	0	0	1 276,00	1 276,00	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	0	0	0	37,33	37,33	0	0	0	0	0
<i>Всего капитальные затраты</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>1 313,33</i>	<i>1 313,33</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
Непредвиденные расходы	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0	0	0
НДС	0	0,00	0,00	262,67	262,67	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	0,00	0,00	0,00	1 576,00	1 576,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего смета проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	1 576,00	3 152,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование работ	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Подгруппа проектов 002.01.03.000 "Техническое перевооружение источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки"										
						002.01.03.003 Установка дизельной электростанции ДЭС				
ПИР и ПСД	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оборудование	1 340,00	1 340,00	0	0	0	0	0	0	0	0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	210,00	210,00		0	0	0	0	0	0	0
<i>Всего капитальные затраты</i>	<i>1 550,00</i>	<i>1 550,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
Непредвиденные расходы	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	310,00	310,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0
Всего смета проекта	1 860,00	1 860,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего смета проектов накопленным итогом	1 860,00	3 720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 11.2

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций МО г.п. Ревда на период 2023 – 2032 годы

Наименование показателя	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Проекты ЕТО N 001 – АО «МЭС»										
Группа проектов 001.02.00.000 "Тепловые сети и сооружения на них"										
Всего капитальные затраты, без НДС	22 526,84	21 822,19	13 033,48	16 333,33	16 333,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Непредвиденные расходы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
НДС	4 505,37	4 364,44	2 606,70	3 266,67	3 266,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов	27 032,21	26 186,63	15 640,17	19 600,00	19 600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	27 032,21	53 218,84	68 859,01	88 459,01	108 059,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Подгруппа проектов 001.02.02.000 " Строительство новых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных"										
<i>001.02.02.003</i>					<i>Строительство участка тепловых сетей от новой твёрдотопливной котельной до существующей сети</i>					
Всего капитальные затраты, без НДС	0,00	0,00	0,00	16 333,33	16 333,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Непредвиденные расходы										
НДС	0,00	0,00	0,00	3 266,67	3 266,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость подгруппы проектов				19 600,00	19 600,00					
Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	19 600,00	39 200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Подгруппа проектов 001.02.03.000 " Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"										
<i>001.02.03.004</i>					<i>Перекладка тепловых сетей от котельной г.п. Ревда (ул. Умбозерская, д. 6) Ловозерского района Мурманской области</i>					
Всего капитальные затраты, без НДС	22 526,84	21 822,19	13 033,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Непредвиденные расходы										
НДС	4 505,37	4 364,44	2 606,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость подгруппы проектов	27 032,21	26 186,63	15 640,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом	27 032,21	53 218,84	68 859,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Проекты ЕТО N 002 – ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ										
Группа проектов 002.02.00.000 "Тепловые сети и сооружения на них"										
Всего капитальные затраты, без НДС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Непредвиденные расходы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
НДС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Б) ОБОСНОВАННЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Общий объём требуемых капитальных вложений для развития систем теплоснабжения МО г.п. Ревда составляет **446 747,26** тыс. руб. (с учётом НДС).

Финансирование мероприятий Схемы запланировано за счёт собственных средств, а также за счёт бюджетных средств.

Подробнее планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению источников теплоэнергии и тепловых сетей в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций представлены в [таблице 11.3](#) и [главе 16](#) настоящей Схемы теплоснабжения.

Таблица 11.3

Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, тыс. руб.

Стоимость проектов	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Проекты ЕТО N 001 - АО «МЭС»										
Всего стоимость проектов	27 032,21	87 677,63	148 500,85	155 211,57	19 877,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего смета проектов накопленным итогом	27 032,21	114 709,84	263 210,69	418 422,26	438 299,26	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
<u>Группа проектов 001.01.00.000 "Источники теплоснабжения"</u>										
Всего стоимость группы проектов	0,00	61 491,00	132 860,68	135 611,57	277,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	61 491,00	194 351,68	329 963,25	330 240,25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<u>Подгруппа проектов 001.01.01.000 "Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки"</u>										
001.01.01.001					Строительство новой твердотопливной котельной в г.п. Ревда взамен существующей мазутной котельной на ул. Умбозерская, д.6					
Всего стоимость группы проектов	0,00	61 491,00	132 860,68	135 611,57	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	61 491,00	194 351,68	329 963,25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
001.01.01.002					Вывод из эксплуатации, демонтаж существующей мазутной котельной					
Всего стоимость группы проектов	0,0	0,0	0,0	0,0	277,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,0	0,0	0,0	0,0	277,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Стоимость проектов	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
<u>Группа проектов 001.02.00.000 "Тепловые сети и сооружения на них"</u>										
Всего стоимость группы проектов	27 032,21	26 186,63	15 640,17	19 600,00	19 600,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	27 032,21	53 218,84	68 859,01	88 459,01	108 059,01	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
<u>Подгруппа проектов 001.02.02.000 "Строительство новых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных"</u>										
Всего стоимость группы проектов	0,0	0,0	0,0	19 600,00	19 600,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,0	0,0	0,0	19 600,00	39 200,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<u>Подгруппа проектов 001.02.03.000 "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"</u>										
Всего стоимость группы проектов	27 032,21	26 186,63	15 640,17	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	27 032,21	53 218,84	68 859,01	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Проекты ЕТО N 002– ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ										
Всего стоимость проектов	3 436,00	1 860,00	0,00	1 576,00	1 576,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего смета проектов накопленным итогом	3 436,00	5 296,00	0,00	6 872,00	8 448,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
<u>Группа проектов 002.01.00.000 "Источники теплоснабжения"</u>										
Всего стоимость группы проектов	3 436,00	1 860,00	0,0	1 576,0	1 576,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	3 436,00	5 296,00	0,0	6 872,0	8 448,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0

Стоимость проектов	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
<i>Подгруппа проектов 002.01.03.000 "Техническое перевооружение источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки"</i>										
				002.01.03.001	Замена котла Е-1,0-9М-2 зав. № 13941 на котельной №280					
Всего стоимость группы проектов	1 576,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	1 576,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
				002.01.03.002	Замена котлов Е-1,0-9М-2 зав. №№ С-Б-544, С-Б-545 на котельной №280					
Всего стоимость группы проектов	0,0	0,0	0,0	1576,0	1 576,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,0	0,0	0,0	1576,0	3 152,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
				002.01.03.003	Установка дизельной электростанции ДЭС					
Всего стоимость группы проектов	1 860,00	1 860,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	1 860,00	3 720,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Группа проектов 002.02.00.000 "Тепловые сети и сооружения на них"</i>										
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>В целом по МО г.п. Ревда</i>										
Всего стоимость группы проектов	30468,21	89537,63	148500,85	156787,57	21453,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	30468,21	120005,84	268506,69	425294,26	446747,26	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0

в) РАСЧЁТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Основными ожидаемыми результатами от реализации Схемы теплоснабжения являются:

- повышение качества и надёжности предоставления услуг;
- минимизация уровня эксплуатационных затрат;
- снижение тепловых потерь при передаче тепловой энергии.

г) РАСЧЁТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Прогноз роста тарифов сформирован исходя из долгосрочных параметров государственного регулирования цен (тарифов) и долгосрочных параметров развития экономики с учётом реализации мероприятий, предусмотренных Схемой теплоснабжения.

Динамика уровней тарифов приведена ниже в [таблицах 13.1.2, 13.2.2](#).

д) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБОСНОВАНИИ ИНВЕСТИЦИЙ (ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ, ПРЕДЛОЖЕНИЯХ ПО ИСТОЧНИКАМ ИНВЕСТИЦИЙ) В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С УЧЕТОМ ФАКТИЧЕСКИ ОСУЩЕСТВЛЁННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИХ ФАКТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ.

Изменения в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей, не зафиксированы.

Сведения о фактически освоенных инвестициях за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не представлено, мероприятия соответствуют представленным ранее.

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Описание индикаторов развития системы теплоснабжения за перспективный период 2023 – 2032 годы в МО г.п. Ревда приведено в [таблицах 12.1.1 – 12.1.3, 12.2.1 – 12.2.3, 12.3.1 – 12.3.3, 12.4.](#)

Таблица 12.1.1

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения котельной на ул. Умбозерская, д.6 г.п. Ревда в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «МЭС» на 2023 – 2032 годы

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
1.	Общая отопляемая площадь жилых зданий	$F_j^{жф}$	тыс.м ²	190,3	190,3	190,3	190,3	190,3	190,3	190,3	190,3	190,3	190,3	190,3	190,3
2.	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	$F_j^{одф}$	тыс.м ²	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4
3.	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_j^{р.сумм}$	Гкал/ч	25,749	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943
3.1.	<i>в жилищном фонде, в том числе:</i>	$Q_j^{р.жф}$	Гкал/ч	20,096	20,201	20,201	20,201	20,201	20,201	20,201	20,201	20,201	20,201	20,201	20,201
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.жф}$	Гкал/ч	16,044	16,128	16,128	16,128	16,128	16,128	16,128	16,128	16,128	16,128	16,128	16,128
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.гвс.жф}$	Гкал/ч	4,052	4,073	4,073	4,073	4,073	4,073	4,073	4,073	4,073	4,073	4,073	4,073
3.2.	<i>в общественно-деловом фонде в том числе:</i>	$Q_j^{р.одф}$	Гкал/ч	5,653	5,742	5,742	5,742	5,742	5,742	5,742	5,742	5,742	5,742	5,742	5,742
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.о.одф}$	Гкал/ч	5,251	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334	5,334
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.гвс.одф}$	Гкал/ч	0,402	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408	0,408
4.	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	$Q_j^{сумм}$	тыс. Гкал	87,448	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340
4.1.	<i>в жилищном фонде</i>	$Q_j^{жф}$	тыс. Гкал	54,617	45,807	45,807	45,807	45,807	45,807	45,807	45,807	45,807	45,807	45,807	45,807
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{о.жф}$	тыс. Гкал	43,604	36,571	36,571	36,571	36,571	36,571	36,571	36,571	36,571	36,571	36,571	36,571
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.жф}$	тыс. Гкал	11,012	9,236	9,236	9,236	9,236	9,236	9,236	9,236	9,236	9,236	9,236	9,236
4.2.	<i>в общественно-деловом фонде, в том числе:</i>	$Q_j^{одф}$	тыс. Гкал	32,831	27,534	27,534	27,534	27,534	27,534	27,534	27,534	27,534	27,534	27,534	27,534
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{о.одф}$	тыс. Гкал	30,472	25,555	25,555	25,555	25,555	25,555	25,555	25,555	25,555	25,555	25,555	25,555
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.одф}$	тыс. Гкал	2,333	1,978	1,978	1,978	1,978	1,978	1,978	1,978	1,978	1,978	1,978	1,978

N п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
5.	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_j^{р.о.жф}$	Гкал/ ч / м ²	0,0000843	0,0000847	0,0000847	0,0000847	0,0000847	0,0000847	0,0000847	0,0000847	0,0000847	0,0000847	0,0000847	0,0000847
6.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_j^{о.жф}$	Гкал/ м ² / год	0,229	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
7.	Градус-сутки отопительного периода	ГСОП	°С х сут	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003
8.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\bar{q}_j^{о.жф}$	Гкал/ м ² / (°С х сут)	0,0000327	0,0000274	0,0000274	0,0000274	0,0000274	0,0000274	0,0000274	0,0000274	0,0000274	0,0000274	0,0000274	0,0000274
9.	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_j^{р.ов.одф}$	Гкал/ ч / м ²	0,0000931	0,0000946	0,0000946	0,0000946	0,0000946	0,0000946	0,0000946	0,0000946	0,0000946	0,0000946	0,0000946	0,0000946
10.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	$\bar{q}_j^{р.ов.одф}$	Гкал/ м ² / (°С х сут)	0,0000772	0,0000647	0,0000647	0,0000647	0,0000647	0,0000647	0,0000647	0,0000647	0,0000647	0,0000647	0,0000647	0,0000647
11.	Средняя плотность тепловой нагрузки	ρ_j	Гкал/ч/га	0,4622	0,4656	0,4656	0,4656	0,4656	0,4656	0,4656	0,4656	0,4656	0,4656	0,4656	0,4656
12.	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\rho_j^{о.жф}$	Гкал/га	782,627	656,382	656,382	656,382	656,382	656,382	656,382	656,382	656,382	656,382	656,382	656,382
13.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{р.о.жф}$	Гкал/ч/чел.	0,00202	0,00204	0,00204	0,00204	0,00204	0,00204	0,00204	0,00205	0,00205	0,00205	0,00205	0,00205
14.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{о.жф}$	Гкал/чел/год	5,502	4,618	4,622	4,625	4,629	4,632	4,636	4,639	4,643	4,646	4,650	4,653

Таблица 12.1.2

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения котельной №14 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ на 2023 – 2032 годы

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
1.	Общая отопляемая площадь жилых зданий	$F_j^{жф}$	тыс.м ²	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	$F_j^{одф}$	тыс.м ²	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2
3.	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_j^{р.сумм}$	Гкал/ч	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680
3.1.	в жилищном фонде, в том числе:	$Q_j^{р.жф}$	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.жф}$	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.гвс.жф}$	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.2.	в общественно-деловом фонде в том числе:	$Q_j^{р.одф}$	Гкал/ч	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.о.одф}$	Гкал/ч	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.гвс.одф}$	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	$Q_j^{сумм}$	тыс. Гкал	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662
4.1.	в жилищном фонде	$Q_j^{жф}$	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{жф}$	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.жф}$	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.2.	в общественно-деловом фонде, в том числе:	$Q_j^{одф}$	тыс. Гкал	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{о.одф}$	тыс. Гкал	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662	8,662
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.одф}$	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
5.	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_j^{р.о.жф}$	Гкал/ ч / м ²	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000
6.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_j^{о.жф}$	Гкал/ м ² / год	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7.	Градус-сутки отопительного периода	ГСОП	°С х сут	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003
8.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\bar{q}_j^{о.жф}$	Гкал/ м ² / (°С х сут)	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000
9.	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_j^{р.ов.одф}$	Гкал/ ч / м ²	0,0000858	0,0000858	0,0000858	0,0000858	0,0000858	0,0000858	0,0000858	0,0000858	0,0000858	0,0000858	0,0000858	0,0000858
10.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	$\bar{q}_j^{р.ов.одф}$	Гкал/ м ² / (°С х сут)	0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122	0,0000122
11.	Средняя плотность тепловой нагрузки	ρ_j	Гкал/ч/га	1,5644	1,5644	1,5644	1,5644	1,5644	1,5644	1,5644	1,5644	1,5644	1,5644	1,5644	1,5644
12.	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\rho_j^{о.жф}$	Гкал/га	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{р.о.жф}$	Гкал/ч/чел.	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
14.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{о.жф}$	Гкал/чел/год	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 12.1.3

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения котельной №280 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ на 2023 – 2032 годы

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
1.	Общая отопляемая площадь жилых зданий	$F_j^{жф}$	тыс.м ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	$F_j^{одф}$	тыс.м ²	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2
3.	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_j^{р.сумм}$	Гкал/ч	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
3.1.	в жилищном фонде, в том числе:	$Q_j^{р.жф}$	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.жф}$	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.гвс.жф}$	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.2.	в общественно-деловом фонде в том числе:	$Q_j^{р.одф}$	Гкал/ч	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.о.одф}$	Гкал/ч	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.гвс.одф}$	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	$Q_j^{сумм}$	тыс. Гкал	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713
4.1.	в жилищном фонде	$Q_j^{жф}$	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{о.жф}$	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.жф}$	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4.2.	в общественно-деловом фонде, в том числе:	$Q_j^{одф}$	тыс. Гкал	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{о.одф}$	тыс. Гкал	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713	0,713
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.одф}$	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
5.	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_j^{р.о.жф}$	Гкал/ч / м ²	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000
6.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_j^{о.жф}$	Гкал/ м ² / год	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7.	Градус-сутки отопительного периода	ГСОП	°С хсут	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003	7003
8.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\bar{q}_j^{о.жф}$	Гкал/ м ² / (°С хсут)	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000
9.	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_j^{р.ов.одф}$	Гкал/ч / м ²	0,0000083	0,0000083	0,0000083	0,0000083	0,0000083	0,0000083	0,0000083	0,0000083	0,0000083	0,0000083	0,0000083	0,0000083
10.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	$\bar{q}_j^{р.ов.одф}$	Гкал/ м ² / (°С хсут)	0,0000010	0,0000010	0,0000010	0,0000010	0,0000010	0,0000010	0,0000010	0,0000010	0,0000010	0,0000010	0,0000010	0,0000010
11.	Средняя плотность тепловой нагрузки	ρ_j	Гкал/ч/га	0,0072	0,0072	0,0072	0,0072	0,0072	0,0072	0,0072	0,0072	0,0072	0,0072	0,0072	0,0072
12.	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\rho_j^{о.жф}$	Гкал/га	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{р.о.жф}$	Гкал/ч/чел.	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
14.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{о.жф}$	Гкал/чел/год	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 12.2.1

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источника тепловой энергии на ул. Умбозерская, д.6 г.п. Ревда в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «МЭС» на 2023 – 2032 годы

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
1.	Установленная тепловая мощность котельной:	$Q_{i,j}^{\text{кот}}$	Гкал/ч	51,210	51,210	51,210	51,210	51,210	51,210	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{\text{пр.кот}}$	Гкал/ч	25,749	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943
3.	Доля резерва тепловой мощности котельной	$R_{i,j}$	%	38,6%	38,45%	38,51%	38,58%	38,62%	38,62%	21,12%	21,12%	21,12%	21,12%	21,12%	21,12%
4.	Опуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{\text{год.кот}}$	тыс. Гкал	90,803	76,591	76,389	76,161	76,030	76,030	76,030	76,030	76,030	76,030	76,030	76,030
5.	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	$b_{i,j}^{\text{кот}}$	кг/Гкал	170,69	171,71	171,71	171,71	171,71	171,71	191,90	191,90	191,90	191,90	191,90	191,90
6.	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТГ	%	83,7	83,1	83,2	83,2	83,2	83,2	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4
7.	Число часов использования установленной тепловой мощности	ЧЧИТМ	час/год	1866	1574	1570	1566	1563	1563	2183	2183	2183	2183	2183	2183
8.	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	$q_j^{\text{кот}}$	МВт/тыс. чел	7,516	7,521	7,527	7,533	7,538	7,544	5,234	5,238	5,242	5,246	5,250	5,254
9.	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	$\lambda_j^{\text{кот}}$	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	r_j	час	294624	301368	308112	314856	321600	328344	0	6744	13488	20232	26976	33720
11.	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	a_j	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
12.	Доля котельных оборудованных приборами учета	u_j	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Таблица 12.2.2

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источника тепловой энергии котельной №14 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ на 2023 – 2032 годы

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
1.	Установленная тепловая мощность котельной:	$Q_{i,j}^{\text{кот}}$	Гкал/ч	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{\text{р.кот}}$	Гкал/ч	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680
3.	Доля резерва тепловой мощности котельной	$R_{i,j}$	%	52,0%	51,95%	51,95%	51,95%	51,95%	51,95%	51,95%	51,95%	51,95%	51,95%	51,95%	51,95%
4.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{\text{год.кот}}$	тыс. Гкал	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118	9,118
5.	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	$b_{i,j}^{\text{кот}}$	кг/Гкал	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25	168,25
6.	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТТ	%	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9	84,9
7.	Число часов использования установленной тепловой мощности	ЧЧИТМ	час/год	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
8.	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	$q_j^{\text{кот}}$	МВт/тыс. чел	24,424	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244
9.	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	$\lambda_j^{\text{кот}}$	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	r_j	час	194184	200928	207672	214416	221160	227904	234648	241392	248136	254880	261624	268368
11.	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	a_j	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
12.	Доля котельных оборудованных приборами учета	u_j	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Таблица 12.2.3

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источника тепловой энергии котельной №280 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ на 2023 – 2032 годы

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
1.	Установленная тепловая мощность котельной:	$Q_{i,j}^{\text{кот}}$	Гкал/ч	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{\text{р.кот}}$	Гкал/ч	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
3.	Доля резерва тепловой мощности котельной	$R_{i,j}$	%	75,9%	75,92%	75,92%	75,92%	75,92%	75,92%	75,92%	75,92%	75,92%	75,92%	75,92%	75,92%
4.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{\text{год.кот}}$	тыс. Гкал	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751
5.	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, опущенную с коллекторов котельной	$b_{i,j}^{\text{кот}}$	кг/Гкал	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04	168,04
6.	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТГ	%	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
7.	Число часов использования установленной тепловой мощности	ЧЧИТМ	час/год	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194
8.	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	$q_j^{\text{кот}}$	МВт/тыс. чел	4,652	4,229	4,229	4,229	4,229	4,229	4,229	4,229	4,229	4,229	4,229	4,229
9.	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	$\lambda_j^{\text{кот}}$	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	r_j	час	234360	240960	247560	254160	260760	267360	273960	280560	287160	293760	300360	306960
11.	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	a_j	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
12.	Доля котельных оборудованных приборами учета	u_j	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Таблица 12.3.1

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения котельной на ул. Умбозерская, д.6 г.п. Ревда в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «МЭС» на 2023 – 2032 годы

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	L_j	км	22,104	22,104	22,104	22,104	22,104	23,029	23,029	23,029	23,029	23,029	23,029	23,029
1.1.	магистральных	$L_j^{\text{маг}}$	км	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
1.2.	распределительных	$L_j^{\text{расп}}$	км	22,025	22,025	22,025	22,025	22,025	22,950	22,950	22,950	22,950	22,950	22,950	22,950
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	M_j	тыс. м ²	3,9756	3,9756	3,9756	3,9756	3,9756	4,3246	4,3246	4,3246	4,3246	4,3246	4,3246	4,3246
2.1.	магистральных	$M_j^{\text{маг}}$	тыс. м ²	0,0289	0,0289	0,0289	0,0289	0,0289	0,0289	0,0289	0,0289	0,0289	0,0289	0,0289	0,0289
2.2.	распределительных	$M_j^{\text{расп}}$	тыс. м ²	3,9467	3,9467	3,9467	3,9467	3,9467	4,2957	4,2957	4,2957	4,2957	4,2957	4,2957	4,2957
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	Θ_j	лет	45	46	47	46	45	44	43	42	41	40	39	39
3.1.	магистральных	$\Theta_j^{\text{маг}}$	лет	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
3.2.	распределительных	$\Theta_j^{\text{расп}}$	лет	45	46	35	33	31	29	27	25	26	27	28	29
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	m_j	м ² /чел	0,502	0,502	0,502	0,503	0,503	0,548	0,548	0,549	0,549	0,549	0,550	0,550
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Q_j^p	Гкал/ч	25,749	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943
6.	Относительная материальная характеристика	μ_j	м ² /Гкал/ч	154,399	153,246	153,246	153,246	153,246	166,699	166,699	166,699	166,699	166,699	166,699	166,699
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	ΔQ_j^H	тыс. Гкал	7,379	7,230	7,029	6,801	6,670	6,670	6,670	6,670	6,670	6,670	6,670	6,670
7.1.	магистральных	$\Delta Q_j^{H, \text{маг}}$	тыс. Гкал	0,054	0,053	0,051	0,049	0,049	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
7.2.	распределительных	$\Delta Q_j^{H, \text{расп}}$	тыс. Гкал	7,325	7,178	6,978	6,751	6,622	6,625	6,625	6,625	6,625	6,625	6,625	6,625
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	Δq_j^H	%	3,7%	4,2%	4,0%	3,7%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	$\rho_j^{\text{лин}}$	Гкал/м	3,956	3,318	3,318	3,318	3,318	3,185	3,185	3,185	3,185	3,185	3,185	3,185

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	$\Delta_j^{тс}$	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	$\lambda_j^{тс}$	ед./м/год	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
11.1.	магистральных	$\lambda_j^{маг}$	ед./м/год	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
11.2.	распределительных	$\lambda_j^{расп}$	ед./м/год	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
12.	Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	$Q_j^{р.откр}$	Гкал/ч												
13.	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	$\beta_j^{р.откр}$	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	G_j^p	тонн/ч	435,979	439,370	439,370	439,370	439,370	439,370	439,370	439,370	439,370	439,370	439,370	439,370
15.	Фактический расход теплоносителя	$G_j^ф$	тонн/ч	435,979	439,370	439,370	439,370	439,370	439,370	439,370	439,370	439,370	439,370	439,370	439,370
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	$g_j^ф$	тонн/Гкал	42,0	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	$\Delta G_j^н$	тонн/ч	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	$\Delta G_j^ф$	тонн/ч	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133	42,133
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	$E_j^ф$	млн. кВт-ч	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	$e_{тн,j}^ф$	кВт-ч/Гкал	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения котельной №14 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ на 2023 – 2032 годы

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	L_j	км	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336
1.1.	магистральных	$L_j^{\text{маг}}$	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.2.	распределительных	$L_j^{\text{расп}}$	км	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336	15,336
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	M_j	тыс. м ²	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030
2.1.	магистральных	$M_j^{\text{маг}}$	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.2.	распределительных	$M_j^{\text{расп}}$	тыс. м ²	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	\mathcal{E}_j	лет	29	30	28	26	24	22	20	18	19	20	21	22
3.1.	магистральных	$\mathcal{E}_j^{\text{маг}}$	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2.	распределительных	$\mathcal{E}_j^{\text{расп}}$	лет	29	30	28	26	24	22	20	18	19	20	21	22
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	m_j	м ² /чел	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Q_j^p	Гкал/ч	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680	8,680
6.	Относительная материальная характеристика	μ_j	м ² /Гкал/ч	349,051	349,051	349,051	349,051	349,051	349,051	349,051	349,051	349,051	349,051	349,051	349,051
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	ΔQ_j^H	тыс. Гкал	0,4560	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7.1.	магистральных	$\Delta Q_j^{H,\text{маг}}$	тыс. Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7.2.	распределительных	$\Delta Q_j^{H,\text{расп}}$	тыс. Гкал	0,4560	0,4560	0,4560	0,4560	0,4560	0,4560	0,4560	0,4560	0,4560	0,4560	0,4560	0,4560
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	Δq_j^H	%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	$\rho_j^{\text{лин}}$	Гкал/м	0,565	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616	0,616

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	$\Lambda_j^{тс}$	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	$\lambda_j^{тс}$	ед./м/год	0,000000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11.1.	магистральных	$\lambda_j^{маг}$	ед./м/год	0,000000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11.2.	распределительных	$\lambda_j^{расп}$	ед./м/год	0,000000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12.	Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	$Q_j^{р.откр}$	Гкал/ч												
13.	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	$\beta_j^{р.откр}$	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	G_j^p	тонн/ч	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0
15.	Фактический расход теплоносителя	$G_j^ф$	тонн/ч	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0	434,0
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	$g_j^ф$	тонн/Гкал	422,1	422,1	422,1	422,1	422,1	422,1	422,1	422,1	422,1	422,1	422,1	422,1
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	$\Delta G_j^н$	тонн/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	$\Delta G_j^ф$	тонн/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	$E_j^ф$	млн. кВт-ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	$e_{тн, j}^ф$	кВт-ч/Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 12.3.3

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения котельной №280 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ на 2023 – 2032 годы

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	L_j	км	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346
1.1.	магистральных	$L_j^{\text{маг}}$	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1.2.	распределительных	$L_j^{\text{расп}}$	км	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346	3,346
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	M_j	тыс. м ²	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404
2.1.	магистральных	$M_j^{\text{маг}}$	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.2.	распределительных	$M_j^{\text{расп}}$	тыс. м ²	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	Ξ_j	лет	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
3.1.	магистральных	$\Xi_j^{\text{маг}}$	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2.	распределительных	$\Xi_j^{\text{расп}}$	лет	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	m_j	м ² /чел	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404	0,404
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	Q_j^p	Гкал/ч	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843	0,843
6.	Относительная материальная характеристика	μ_j	м ² / Гкал/ ч	479,512	479,512	479,512	479,512	479,512	479,512	479,512	479,512	479,512	479,512	479,512	479,512
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	ΔQ_j^H	тыс. Гкал	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
7.1.	магистральных	$\Delta Q_j^{H,\text{маг}}$	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7.2.	распределительных	$\Delta Q_j^{H,\text{расп}}$	тыс. Гкал	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	Δq_j^H	%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	$\rho_j^{\text{лин}}$	Гкал/м	0,213	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232	0,232

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	$\Lambda_j^{тс}$	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	$\lambda_j^{тс}$	ед./м/год	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11.1.	магистральных	λ_j^{mag}	ед./м/год	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11.2.	распределительных	$\lambda_j^{расп}$	ед./м/год	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12.	Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	$Q_j^{р.откр}$	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13.	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	$\beta_j^{р.откр}$	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
14.	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	G_j^p	тонн/ч	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39
15.	Фактический расход теплоносителя	$G_j^ф$	тонн/ч	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39	44,39
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	$g_j^ф$	тонн/Гкал	419,9	419,9	419,9	419,9	419,9	419,9	419,9	419,9	419,9	419,9	419,9	419,9
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	$\Delta G_j^н$	тонн/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	$\Delta G_j^ф$	тонн/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	$E_j^ф$	млн. кВт-ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	$e_{тн,j}^ф$	кВт-ч/Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Таблица 12.4

Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения МО г.п Ревда на 2023 – 2032 гг.

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	$I_{i,j}^{\text{план,ист}}$	млн. руб.	0,000	0,000	3,436	63,351	132,861	137,188	1,853	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.	Освоение инвестиций	$I_{i,j}^{\text{факт.,ист}}$	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	В процентах от плана	$I_{i,j}^{\text{ист}}$	%												
4.	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	$I_{i,j}^{\text{план,тс}}$	млн. руб.	0,000	0,000	27,032	26,187	15,640	19,600	19,600	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	$I_{i,j}^{\text{факт,тс}}$	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6.	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	$I_{i,j}^{\text{план,пзс}}$	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7.	Всего накопленным итогом	$I_{i,j}^{\text{план,пзс}}$	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	$I_{i,j}^{\text{пзс}}$	%	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9	Всего плановая потребность в инвестициях	$I_j^{\text{план}}$	млн. руб.	0,000	0,000	30,468	89,538	148,501	156,788	21,453	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	$I_j^{\text{план}}$	млн. руб.	0,000	0,000	30,468	120,006	268,507	425,294	446,747	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11.	Источники инвестиций														
11.1.	Собственные средства (включая привлечённые средства)	$I_j^{\text{с.с}}$	млн. руб.	0,000	0,000	30,468	28,047	15,640	1,576	1,853	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11.2.	Средства за счет присоединения потребителей	$I_j^{\text{пр.}}$	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11.3.	Средства бюджетов	$I_j^{\text{бюдж.}}$	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	61,491	132,861	155,212	19,600	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
12.	Тариф на производство тепловой энергии	$T_j^{\text{произв}}$	руб./Гкал	3961,28	4131,70	4464,66	4607,15	4628,50	4500,39	3569,60	3726,57	3891,04	4063,41	4245,26	4436,62
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	$T_j^{\text{пер}}$	руб./Гкал	343,31	366,31	580,17	592,67	521,23	408,57	425,17	442,47	460,48	479,25	498,87	519,38
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	$T_j^{\text{кон.}}$	руб./Гкал	4304,59	4498,01	5044,84	5199,82	5149,73	4908,96	3994,77	4169,04	4351,52	4542,66	4744,13	4956,00
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	$T_j^{\text{кон.с ндс}}$	руб./Гкал	5096,85	5324,35	5937,77	6121,25	6075,43	5809,04	4708,69	4914,36	5129,73	5355,34	5593,18	5843,33
16.	Индикатор изменения конечного тарифа для потребителя	ИРТ	%	106,28	104,46	111,52	103,09	99,25	95,62	81,06	104,37	104,38	104,40	104,44	104,47

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

А) ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЁТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Таблица 13.1.1

Тарифно-балансовая модель котельной на ул. Умбозерская, д.6 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «МЭС» с учетом предложений по строительству источника тепловой энергии на период 2023 – 2032 годы

Показатели	Ед. изм.	2018 г.*	2019 г.*	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	51,210	51,210	51,210	51,210	51,210	51,210	51,210	51,210
Ввод мощности	Гкал/ч								
Вывод мощности	Гкал/ч								
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	41	42	43	44	45	46	47	48
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	47,270	48,619	48,619	48,619	48,619	48,619	48,619	48,619
Собственные нужды	Гкал/ч	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	1,215	1,215	1,215	1,215	1,080	1,050	1,016	0,996
Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расчётная присоединённая тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	24,988	23,522	24,409	25,749	25,943	25,943	25,943	25,943
Отопление	Гкал/ч	20,378	20,684	20,792	20,684	20,773	20,773	20,773	20,773
Вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,611	1,368	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611
ГВС	Гкал/ч	4,610	2,227	2,249	4,454	4,559	4,559	4,559	4,559
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	18,163	20,978	20,091	18,751	18,692	18,722	18,757	18,776
Доля резерва (от установленной мощности)	%	38,42%	43,15%	41,32%	38,57%	38,45%	38,51%	38,58%	38,62%
<u>Тепловая энергия</u>									
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	86,421	95,781	88,211	95,537	80,613	80,411	80,183	80,052
Собственные нужды котельной	тыс. Гкал	5,853	4,976	4,479	4,734	4,022	4,022	4,022	4,022
Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	80,568	90,805	83,732	90,803	76,591	76,389	76,161	76,030
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	3,336	3,334	3,297	3,355	3,250	3,049	2,821	2,690
<i>То же в %</i>	%	4,1%	3,7%	3,9%	3,7%	4,2%	4,0%	3,7%	3,5%

Показатели	Ед. изм.	2018 г.*	2019 г.*	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	77,232	87,471	80,435	87,448	73,340	73,340	73,340	73,340
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	14,315	15,432	14,644	15,500	13,167	13,117	13,078	13,055
Средневзвешенный НУР	кг у.т/Гкал	177,67	169,94	174,89	170,69	171,91	171,71	171,71	171,71
Средневзвешенный КПД котлоагрегатов	%	80,41	84,06	81,69	83,69	83,10	83,20	83,20	83,20
Тепловой эквивалент затраченного топлива	тыс. Гкал	100,20	108,02	107,99	114,15	97,00	96,65	96,38	96,22
Средневзвешенный КИТТ выработки	%	86,25	88,67	86,05	88,06	87,47	87,58	87,59	87,60
Средневзвешенный КИТТ выработки и передачи	%	80,41	84,06	81,69	83,69	83,10	83,20	83,20	83,20
<u>Затраты на выработку тепловой энергии</u>									
<i>Сырье, основные материалы</i>	<i>тыс. руб.</i>								
<i>Вспомогательные материалы, в том числе:</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>732,67</i>	<i>1 031,67</i>	<i>236,00</i>	<i>453,73</i>	<i>453,73</i>	<i>471,86</i>	<i>490,64</i>	<i>510,21</i>
материалы на эксплуатацию, в том числе:	тыс. руб.	732,67	1 031,67	236,00	453,73	453,73	471,86	490,64	510,21
материалы на ремонт	тыс. руб.	732,67	1 031,67	236,00	453,73	453,73	471,86	490,64	510,21
<i>вода на технологические цели</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>1 532,19</i>	<i>1 441,29</i>	<i>1 299,73</i>	<i>1 570,99</i>	<i>1 570,99</i>	<i>1 578,84</i>	<i>1 588,32</i>	<i>1 602,61</i>
<i>плата за пользование водными объектами</i>	<i>тыс. руб.</i>								
<i>Работы и услуги производственного характера</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>2 822,62</i>	<i>8 815,32</i>	<i>4 790,52</i>	<i>5 763,13</i>	<i>5 763,13</i>	<i>5 771,31</i>	<i>5 781,17</i>	<i>5 796,06</i>
в том числе услуги по подрядному ремонту	тыс. руб.	1 113,06	7 149,84	3 263,27	4 127,29	4 127,29	4 127,29	4 127,29	4 127,29
услуги транспорта	тыс. руб.								
услуги водоснабжения	тыс. руб.	1 709,56	1 665,48	1 527,25	1 635,84	1 635,84	1 644,02	1 653,88	1 668,77
услуги по пуско-наладке	тыс. руб.								
расходы по испытаниям и опытам	тыс. руб.								
<i>Топливо на технологические цели</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>164 641,97</i>	<i>182 686,10</i>	<i>128 454,67</i>	<i>139 000,98</i>	<i>139 000,98</i>	<i>142 321,59</i>	<i>146 153,94</i>	<i>150 279,98</i>
<i>Покупная энергия всего, в том числе:</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>11 578,95</i>	<i>17 741,13</i>	<i>9 293,79</i>	<i>15 998,67</i>	<i>15 998,67</i>	<i>16 478,63</i>	<i>16 972,99</i>	<i>17 482,18</i>
покупная электрическая энергия на технологические цели	тыс. руб.	11 578,95	17 741,13	9 293,79	15 998,67	15 998,67	16 478,63	16 972,99	17 482,18
покупная тепловая энергия от ведомственных котельных	тыс. руб.								
энергия на хозяйственные нужды	тыс. руб.								
<i>Затраты на оплату труда</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>41 441,52</i>	<i>43 216,64</i>	<i>42 750,06</i>	<i>48 821,32</i>	<i>48 821,32</i>	<i>52 198,01</i>	<i>55 761,60</i>	<i>59 642,28</i>
<i>Отчисления на социальные нужды</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>13 382,67</i>	<i>14 063,24</i>	<i>13 759,84</i>	<i>16 158,54</i>	<i>16 158,54</i>	<i>15 763,80</i>	<i>16 840,00</i>	<i>18 011,97</i>

Показатели	Ед. изм.	2018 г.*	2019 г.*	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
<i>Амортизация основных средств</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>597,73</i>	<i>778,20</i>	<i>1 538,27</i>	<i>1 629,84</i>	<i>1 629,84</i>	<i>1 629,84</i>	<i>1 629,84</i>	<i>1 629,84</i>
<i>Прочие затраты всего, в том числе:</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>127 483,17</i>	<i>72 172,49</i>	<i>72 633,21</i>	<i>61 969,40</i>	<i>61 969,40</i>	<i>64 193,70</i>	<i>66 484,93</i>	<i>68 860,36</i>
целевые средства на НИОКР	тыс. руб.								
средства на страхование	тыс. руб.	63,01	40,05	40,28	42,81	42,81	42,81	42,81	42,81
плата за предельно допустимые выбросы (сбросы)	тыс. руб.	49,08	52,39	53,44	56,01	56,01	56,01	56,01	56,01
отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования)	тыс. руб.								
водный налог (ГЭС)	тыс. руб.								
непроизводственные расходы (налоги и другие обязательные платежи и сборы)	тыс. руб.	71 524,01	14 859,68	13 258,53	3 185,35	3 185,35	3 185,35	3 185,35	3 185,35
налог на землю	тыс. руб.								
налог на имущество	тыс. руб.	4,63							
транспортный налог	тыс. руб.	1,24	2,84	2,13	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
другие затраты, относимые на себестоимость продукции, всего, в том числе:	тыс. руб.	55 841,20	57 217,53	59 278,83	58 682,19	58 682,19	60 906,49	63 197,72	65 573,15
арендная плата	тыс. руб.	4 736,68	5 663,63	5 663,63	5 620,12	5 620,12	5 620,12	5 620,12	5 620,12
расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.								
расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	тыс. руб.	26 666,26	25 692,76	26 179,06	26 857,13	26 857,13	28 034,55	29 241,15	30 486,24
общепроизводственные и общехозяйственные расходы	тыс. руб.	24 438,26	25 861,14	27 436,14	26 204,94	26 204,94	27 251,83	28 336,45	29 466,79
Итого расходов	тыс. руб.	364 213,49	341 946,08	274 756,09	291 366,60	291 366,60	300 407,59	311 703,43	323 815,48
Расчётные расходы по производству продукции (услуг)	тыс. руб.								
Прибыль всего, в том числе:	тыс. руб.	4 362,70	4 051,84	5 319,64	11 653,38	11 653,38	27 032,21	26 186,63	15 640,17
капитальные вложения	тыс. руб.						27 032,21	26 186,63	15 640,17

Показатели	Ед. изм.	2018 г.*	2019 г.*	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
дивиденды по акциям	тыс. руб.								
прибыль на прочие цели, в том числе:	тыс. руб.	4 362,70	4 051,84	5 319,64	11 653,38	11 653,38			
% за пользование кредитом	тыс. руб.	4 285,67	3 819,47	5 014,26	4 889,54	4 889,54			
услуги банка	тыс. руб.								
расходы на демонтаж основных фондов	тыс. руб.								
затраты на обучение и подготовку персонала	тыс. руб.								
прибыль, облагаемая налогом	тыс. руб.								
Налоги, сборы, платежи, всего, в том числе:	тыс. руб.	0,00	239,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на прибыль	тыс. руб.	0,00	239,34	0,00	0,00	0,00			
плата за выбросы загрязняющих веществ	тыс. руб.								
другие налоги и обязательные сборы и платежи	тыс. руб.								
Выпадающие расходы по факту предыдущего года	тыс. руб.				-18 836,90				
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	368 576,19	346 237,26	280 075,73	284 183,08	303 019,98	327 439,80	337 890,06	339 455,65
Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал	4 772,32	3 958,31	3 482,01	3 249,74	4 131,70	4 464,66	4 607,15	4 628,50

Продолжение таблицы 13.1.1

Показатели	Ед. изм.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	51,210	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500
Ввод мощности	Гкал/ч		35,5					
Вывод мощности	Гкал/ч		51,21					
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	49	1	2	3	4	5	6
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	48,619	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500	35,500
Собственные нужды	Гкал/ч	2,904	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065	1,065
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996
Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расчётная присоединённая тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943	25,943
Отопление	Гкал/ч	20,773	20,773	20,773	20,773	20,773	20,773	20,773
Вентиляция	Гкал/ч	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611
ГВС	Гкал/ч	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559	4,559
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	18,776	7,496	7,496	7,496	7,496	7,496	7,496
Доля резерва (от установленной мощности)	%	38,62%	21,12%	21,12%	21,12%	21,12%	21,12%	21,12%
<u>Тепловая энергия</u>								
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	80,052	77,505	77,505	77,505	77,505	77,505	77,505
Собственные нужды котельной	тыс. Гкал	4,022	1,475	1,475	1,475	1,475	1,475	1,475
Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	76,030	76,030	76,030	76,030	76,030	76,030	76,030
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	2,690	2,690	2,690	2,690	2,690	2,690	2,690
<i>То же в %</i>	%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340	73,340
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	13,055	14,590	14,590	14,590	14,590	14,590	14,590
Средневзвешенный НУР	кг у.т/Гкал	171,71	191,90	191,90	191,90	191,90	191,90	191,90
Средневзвешенный КПД котлоагрегатов	%	83,20	74,45	74,45	74,45	74,45	74,45	74,45
Тепловой эквивалент затраченного топлива	тыс. Гкал	96,22	104,11	104,11	104,11	104,11	104,11	104,11

Показатели	Ед. изм.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Средневзвешенный КИТТ выработки	%	87,60	75,89	75,89	75,89	75,89	75,89	75,89
Средневзвешенный КИТТ выработки и передачи	%	83,20	74,45	74,45	74,45	74,45	74,45	74,45
<u>Затраты на выработку тепловой энергии</u>								
<i>Сырье, основные материалы</i>	<i>тыс. руб.</i>							
<i>Вспомогательные материалы, в том числе:</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>530,58</i>	<i>551,73</i>	<i>573,66</i>	<i>596,39</i>	<i>619,98</i>	<i>644,48</i>	<i>669,97</i>
материалы на эксплуатацию, в том числе:	тыс. руб.	530,58	551,73	573,66	596,39	619,98	644,48	669,97
материалы на ремонт	тыс. руб.	530,58	551,73	573,66	596,39	619,98	644,48	669,97
<i>вода на технологические цели</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>1 615,43</i>	<i>1 628,36</i>	<i>1 643,01</i>	<i>1 657,80</i>	<i>1 672,72</i>	<i>1 687,77</i>	<i>1 702,96</i>
<i>плата за пользование водными объектами</i>	<i>тыс. руб.</i>							
<i>Работы и услуги производственного характера</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>5 809,41</i>	<i>5 822,87</i>	<i>5 838,13</i>	<i>5 853,52</i>	<i>5 869,06</i>	<i>5 884,74</i>	<i>5 900,55</i>
в том числе услуги по подрядному ремонту	тыс. руб.	4 127,29	4 127,29	4 127,29	4 127,29	4 127,29	4 127,29	4 127,29
услуги транспорта	тыс. руб.							
услуги водоснабжения	тыс. руб.	1 682,12	1 695,58	1 710,84	1 726,23	1 741,77	1 757,45	1 773,26
услуги по пуско-наладке	тыс. руб.							
расходы по испытаниям и опытам	тыс. руб.							
<i>Топливо на технологические цели</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>154 788,38</i>	<i>77 831,31</i>	<i>80 166,25</i>	<i>82 571,23</i>	<i>85 048,37</i>	<i>87 599,82</i>	<i>90 227,82</i>
<i>Покупная энергия всего, в том числе:</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>13 504,98</i>	<i>13 910,13</i>	<i>14 327,44</i>	<i>14 757,26</i>	<i>15 199,98</i>	<i>15 655,98</i>	<i>16 125,66</i>
покупная электрическая энергия на технологические цели	тыс. руб.	13 504,98	13 910,13	14 327,44	14 757,26	15 199,98	15 655,98	16 125,66
покупная тепловая энергия от ведомственных котельных	тыс. руб.							
энергия на хозяйственные нужды	тыс. руб.							
<i>Затраты на оплату труда</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>63 740,75</i>	<i>68 076,93</i>	<i>72 689,17</i>	<i>77 572,02</i>	<i>82 740,16</i>	<i>88 272,07</i>	<i>94 155,57</i>
<i>Отчисления на социальные нужды</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>19 249,71</i>	<i>20 559,23</i>	<i>21 952,13</i>	<i>23 426,75</i>	<i>24 987,53</i>	<i>26 658,17</i>	<i>28 434,98</i>
<i>Амортизация основных средств</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>896,41</i>	<i>905,38</i>	<i>914,43</i>	<i>923,57</i>	<i>932,81</i>	<i>942,14</i>	<i>951,56</i>
<i>Прочие затраты всего, в том числе:</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>69 924,57</i>	<i>72 509,64</i>	<i>75 203,71</i>	<i>78 011,51</i>	<i>80 940,81</i>	<i>84 003,43</i>	<i>87 214,05</i>
целевые средства на НИОКР	тыс. руб.							
средства на страхование	тыс. руб.	42,81	42,81	42,81	42,81	42,81	42,81	42,81
плата за предельно допустимые выбросы (сбросы)	тыс. руб.	56,01	56,01	56,01	56,01	56,01	56,01	56,01

Показатели	Ед. изм.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования)	тыс. руб.							
водный налог (ГЭС)	тыс. руб.							
непроизводственные расходы (налоги и другие обязательные платежи и сборы)	тыс. руб.	3 185,35	3 185,35	3 185,35	3 185,35	3 185,35	3 185,35	3 185,35
налог на землю	тыс. руб.							
налог на имущество	тыс. руб.							
транспортный налог	тыс. руб.	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
другие затраты, относимые на себестоимость продукции, всего, в том числе:	тыс. руб.	66 637,36	69 222,43	71 916,50	74 724,30	77 653,60	80 716,22	83 926,84
арендная плата	тыс. руб.	4 215,09	4 215,09	4 215,09	4 215,09	4 215,09	4 215,09	4 215,09
расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.							
расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	тыс. руб.	31 779,16	33 142,49	34 569,94	36 064,74	37 631,75	39 279,65	41 018,17
общепроизводственные и общехозяйственные расходы	тыс. руб.	30 643,11	31 864,85	33 131,47	34 444,47	35 806,75	37 221,48	38 693,59
Итого расходов	тыс. руб.	330 060,21	261 795,57	273 307,93	285 370,07	298 011,41	311 348,58	325 383,12
Расчётные расходы по производству продукции (услуг)	тыс. руб.							
Прибыль всего, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
капитальные вложения	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
дивиденды по акциям	тыс. руб.							
прибыль на прочие цели, в том числе:	тыс. руб.							
% за пользование кредитом	тыс. руб.							
услуги банка	тыс. руб.							
расходы на демонтаж основных фондов	тыс. руб.							
затраты на обучение и подготовку персонала	тыс. руб.							
прибыль, облагаемая налогом	тыс. руб.							

Показатели	Ед. изм.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Налоги, сборы, платежи, всего, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
на прибыль	тыс. руб.							
плата за выбросы загрязняющих веществ	тыс. руб.							
другие налоги и обязательные сборы и платежи	тыс. руб.							
Выпадающие расходы по факту предыдущего года	тыс. руб.							
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	330 060,21	261 795,57	273 307,93	285 370,07	298 011,41	311 348,58	325 383,12
Тариф на производство тепловой энергии	руб./Гкал	4 500,39	3 569,60	3 726,57	3 891,04	4 063,41	4 245,26	4 436,62

Таблица 13.1.2

Тарифно-балансовая модель конечного тарифа на производство и передачу тепловой энергии котельной на ул. Умбозерская, д.6 АО «МЭС» с учетом предложений по строительству нового источника тепловой энергии, руб./Гкал (без НДС)

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Тариф на генерацию															
Тариф на услугу по передаче	4772,32	3958,31	3482,01	3249,74	4131,70	4464,66	4607,15	4628,50	4500,39	3569,60	3726,57	3891,04	4063,41	4245,26	4436,62
Тариф на сбыт															
Всего	4772,32	3958,31	3482,01	3249,74	4131,70	4464,66	4607,15	4628,50	4500,39	3569,60	3726,57	3891,04	4063,41	4245,26	4436,62

Таблица 13.2.1

Тарифно-балансовая модель передачи тепловой энергии МУП «Водоканал-Ревда» в системе теплоснабжения котельной на ул. Умбозерская, д.6 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «МЭС» с учетом предложений по модернизации и техническому перевооружению источника тепловой энергии на период 2023 – 2032 годы

Показатели	Ед. изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Передача тепловой энергии									
Принято тепловой энергии с коллекторов источников	тыс. Гкал	65,249	65,828	64,938	64,938	64,617	64,617	64,617	64,617
Приобретено тепловой энергии на компенсацию технологических потерь	тыс. Гкал	3,670	3,799	3,980	3,980	3,799	3,799	3,799	3,799
Полезно отпущено потребителям	тыс. Гкал	61,579	62,029	60,958	60,958	60,818	60,818	60,818	60,818
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал								
Тоже в %	%	5,6%	5,8%	6,1%	6,1%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%
Доля потребителей (по тепловой нагрузке) с приборами учета	%								
Расходы по содержанию теплосетевого хозяйства	тыс. руб.								
<i>Вспомогательные материалы, в том числе:</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>11,70</i>	<i>47,00</i>	<i>17,30</i>	<i>65,10</i>	<i>10,96</i>	<i>11,28</i>	<i>11,73</i>	<i>12,20</i>
Расходы на приобретение материалов для эксплуатации и текущего ремонта оборудования	тыс. руб.	11,70	47,00	17,30	65,10	10,96	11,28	11,73	12,20
Расходы на покупку сетевой воды	тыс. руб.	50,90	64,88	44,25	49,68	43,68	53,57	53,89	54,38
Потери холодной воды на нужды ГВС	тыс. руб.								
Услуги производственного характера	тыс. руб.								
В том числе капитальный ремонт (нормативный)	тыс. руб.								

Показатели	Ед. изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Услуги водоснабжения	тыс. руб.								
<i>Покупная энергия</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>429,10</i>	<i>151,30</i>	<i>123,71</i>	<i>408,08</i>	<i>420,82</i>	<i>470,94</i>	<i>485,07</i>	<i>499,62</i>
В том числе: на технологические цели, в том числе:	тыс. руб.								
электрическая энергия на производственные нужды	тыс. руб.	429,10	151,30	123,71	408,08	420,82	470,94	485,07	499,62
Тепловая энергия на технологические нужды	тыс. руб.								
Энергия на хозяйственные нужды, всего, в том числе:	тыс. руб.								
Тепловая энергия на хозяйственные нужды	тыс. руб.								
Вода на хозяйственные нужды	тыс. руб.								
Затраты на оплату труда	тыс. руб.	4 680,24	826,10	935,51	983,80	1 870,38	1 925,74	2 057,21	2 200,38
Страховые взносы	тыс. руб.	1 413,43	249,50	281,31	546,70	264,90	281,60	621,28	664,52
Амортизация, в том числе:	тыс. руб.		389,90	389,90	389,90	1 907,90	1 517,17	1 517,17	1 517,17
Проекты инвестиционной программы	тыс. руб.								
<i>Прочие расходы, в том числе:</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>1 467,59</i>	<i>540,32</i>	<i>3 266,80</i>	<i>1 372,73</i>	<i>1 469,47</i>	<i>1 512,98</i>	<i>1 573,20</i>	<i>1 635,95</i>
аренда	тыс. руб.								
средства на страхование	тыс. руб.								
непроизводственные расходы (налоги и другие обязательные платежи и сборы)	тыс. руб.								
расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.								

Показатели	Ед. изм.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	тыс. руб.	4,00	23,50	8,00	20,14	20,73	21,35	22,20	23,09
общепроизводственные и общехозяйственные расходы	тыс. руб.	1 463,59	516,82	3 258,80	1 352,59	1 448,74	1 491,63	1 551,00	1 612,87
Расходы на покупку технологического расхода (потерь) тепловой энергии	тыс. руб.	14 965,90	15 441,00	16 959,04	14 741,45	16 063,31	15 767,71	16 395,26	17 049,27
Прибыль, всего	тыс. руб.						3 155,50	3 155,50	3 155,50
Расходы из прибыли в составе тарифа, в том числе	тыс. руб.						3 155,50	3 155,50	3 155,50
Капитальные вложения ИП	тыс. руб.						3 155,50	3 155,50	3 155,50
Процент за пользование кредитом	тыс. руб.								
налоги	тыс. руб.	232,51	192,90	164,70	216,75	226,70	227,80	236,87	246,32
На прочие цели	тыс. руб.								
Избыток (недостаток) средств, выявленный по результатам анализа итогов ПХД за предшествующий период регулирования	тыс. руб.				1 845,70				
НВВ с инвестиционной составляющей	тыс. руб.	23 251,37	17 902,90	22 182,52	20 619,89	22 278,12	24 924,29	26 107,18	27 035,30
Одноставочный тариф на услуги по передаче тепловой энергии	руб./Гкал	377,59	288,62	363,90	338,26	366,31	409,82	429,27	444,53
Одноставочный тариф на услуги по передаче тепловой энергии с инвестиционной составляющей	руб./Гкал	377,59	288,62	363,90	338,26	366,31	409,82	429,27	444,53

Продолжение таблицы 13.2.1

Показатели	Ед. изм.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Передача тепловой энергии								
Принято тепловой энергии с коллекторов источников	тыс. Гкал	64,617	64,617	64,617	64,617	64,617	64,617	64,617
Приобретено тепловой энергии на компенсацию технологических потерь	тыс. Гкал	3,799	3,799	3,799	3,799	3,799	3,799	3,799
Полезно отпущено потребителям	тыс. Гкал	60,818	60,818	60,818	60,818	60,818	60,818	60,818
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал							
Тоже в %	%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%	5,9%
Доля потребителей (по тепловой нагрузке) с приборами учета	%							
Расходы по содержанию теплосетевого хозяйства	тыс. руб.							
<i>Вспомогательные материалы, в том числе:</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>12,68</i>	<i>13,19</i>	<i>13,71</i>	<i>14,26</i>	<i>14,82</i>	<i>15,41</i>	<i>16,02</i>
Расходы на приобретение материалов для эксплуатации и текущего ремонта оборудования	тыс. руб.	12,68	13,19	13,71	14,26	14,82	15,41	16,02
Расходы на покупку сетевой воды	тыс. руб.	54,81	55,25	55,75	56,25	56,76	57,27	57,78
Потери холодной воды на нужды ГВС	тыс. руб.							
Услуги производственного характера	тыс. руб.							
В том числе капитальный ремонт (нормативный)	тыс. руб.							
Услуги водоснабжения	тыс. руб.							
<i>Покупная энергия</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>514,61</i>	<i>530,05</i>	<i>545,95</i>	<i>562,33</i>	<i>579,20</i>	<i>596,57</i>	<i>614,47</i>
В том числе: на технологические цели, в том числе:	тыс. руб.							
электрическая энергия на производственные нужды	тыс. руб.	514,61	530,05	545,95	562,33	579,20	596,57	614,47
Тепловая энергия на технологические нужды	тыс. руб.							

Показатели	Ед. изм.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Энергия на хозяйственные нужды, всего, в том числе:	тыс. руб.							
Тепловая энергия на хозяйственные нужды	тыс. руб.							
Вода на хозяйственные нужды	тыс. руб.							
Затраты на оплату труда	тыс. руб.	2 351,59	2 511,56	2 681,72	2 861,86	3 052,53	3 256,62	3 473,68
Страховые взносы	тыс. руб.	710,18	758,49	809,88	864,28	921,86	983,50	1 049,05
Амортизация, в том числе:	тыс. руб.	1 517,17	1 517,17	1 517,17	1 517,17	1 517,17	1 517,17	1 517,17
Проекты инвестиционной программы	тыс. руб.							
<i>Прочие расходы, в том числе:</i>	<i>тыс. руб.</i>	<i>1 701,26</i>	<i>1 769,09</i>	<i>1 839,41</i>	<i>1 912,30</i>	<i>1 987,94</i>	<i>2 066,48</i>	<i>2 148,21</i>
аренда	тыс. руб.							
средства на страхование	тыс. руб.							
непроизводственные расходы (налоги и другие обязательные платежи и сборы)	тыс. руб.							
расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.							
расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	тыс. руб.	24,01	24,96	25,96	26,98	28,05	29,16	30,31
общепроизводственные и общехозяйственные расходы	тыс. руб.	1 677,25	1 744,12	1 813,45	1 885,32	1 959,88	2 037,32	2 117,90
Расходы на покупку технологического расхода (потеря) тепловой энергии	тыс. руб.	17 729,88	18 436,77	19 169,63	19 929,32	20 717,53	21 536,08	22 387,83
Прибыль, всего	тыс. руб.	3 155,50	3 155,50					
Расходы из прибыли в составе тарифа, в том числе	тыс. руб.	3 155,50	3 155,50					
Капитальные вложения ИП	тыс. руб.	3 155,50	3 155,50					

Показатели	Ед. изм.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Процент за пользование кредитом	тыс. руб.							
налоги	тыс. руб.	256,15	266,36	276,95	287,92	299,31	311,14	323,44
На прочие цели	тыс. руб.							
Избыток (недостаток) средств, выявленный по результатам анализа итогов ПХД за предшествующий период регулирования	тыс. руб.							
НВВ с инвестиционной составляющей	тыс. руб.	28 003,82	29 013,43	30 065,67	28 005,70	29 147,11	30 340,23	31 587,65
Одноставочный тариф на услуги по передаче тепловой энергии	руб./Гкал	460,45	477,05	494,35	460,48	479,25	498,87	519,38
Одноставочный тариф на услуги по передаче тепловой энергии с инвестиционной составляющей	руб./Гкал	460,45	477,05	494,35	460,48	479,25	498,87	519,38

Таблица 13.2.2

Тарифно-балансовая модель конечного тарифа на передачу тепловой энергии МУП «Водоканал-Ревда» в системе теплоснабжения котельной на ул. Умбозерская, д.6 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «МЭС» с учетом предложений по реконструкции, модернизации тепловых сетей, руб./Гкал (без НДС)

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Тариф на генерацию															
Тариф на услугу по передаче	377,59	288,62	363,90	338,26	366,31	409,82	429,27	444,53	460,45	477,05	494,35	460,48	479,25	498,87	519,38
Тариф на сбыт															
Всего	377,59	288,62	363,90	338,26	366,31	409,82	429,27	444,53	460,45	477,05	494,35	460,48	479,25	498,87	519,38

Необходимо отметить, что тарифно-балансовые модели для систем теплоснабжения в зоне действия котельных №14 и № 280 в зоне деятельности ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ не разработаны, ввиду отсутствия информационных данных.

Б) ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЁТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей и конечных тарифов на генерацию, передачу и сбыт тепловой энергии по единой теплоснабжающей организации АО «МЭС» и теплосетевой организации - МУП «Водоканал-Ревда» соответствует данным в [таблицах 13.1.1, 13.1.2, 13.2.1, 13.2.2.](#)

В) РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫХ МОДЕЛЕЙ

Оценка тарифных последствий реализации проектов Схемы теплоснабжения представлена на [диаграммах 1.1 – 1.2](#). На них видна тенденция роста тарифов на тепловую энергию в течение прогнозируемого периода 2023 – 2032 годов.

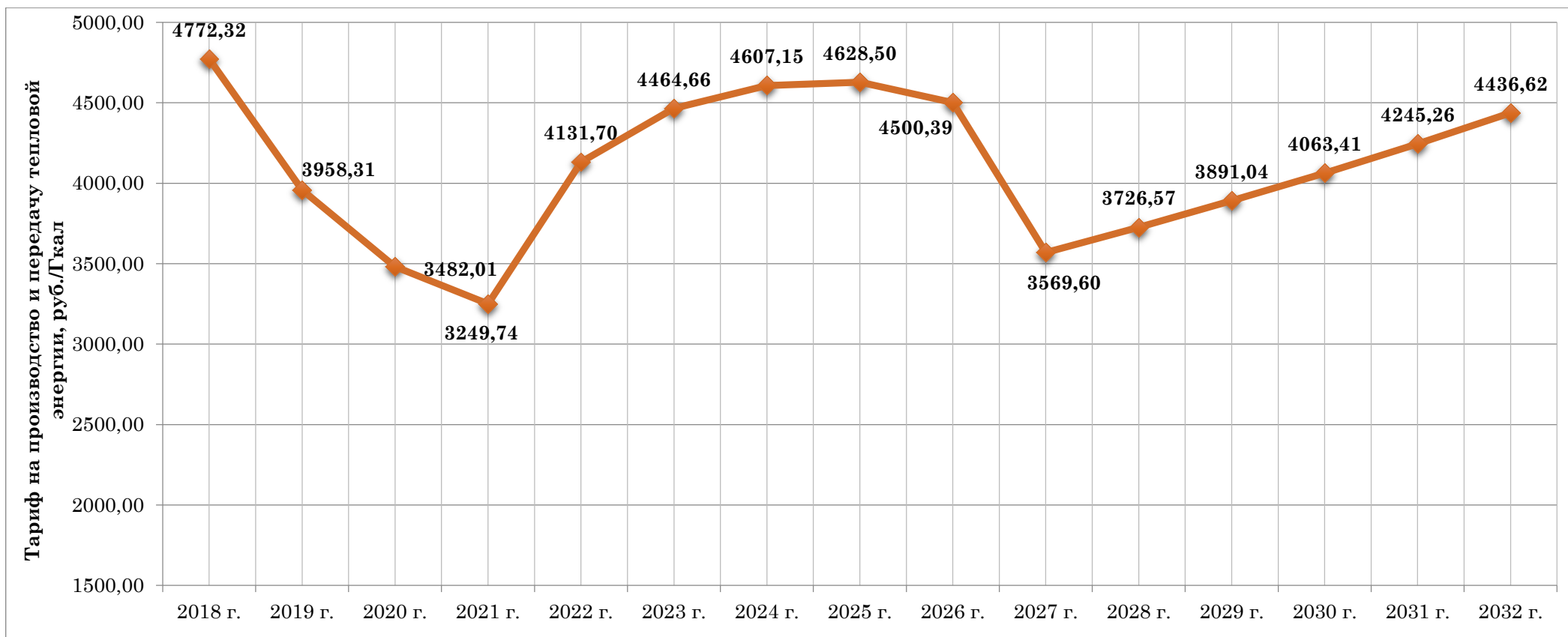


Диаграмма 1.1 – Динамика конечного тарифа на производство и передачу тепловой энергии котельной на ул. Умбозерская, д.6 АО «МЭС» с учетом предложений по модернизации и техническому перевооружению источника тепловой энергии на период до 2032 года

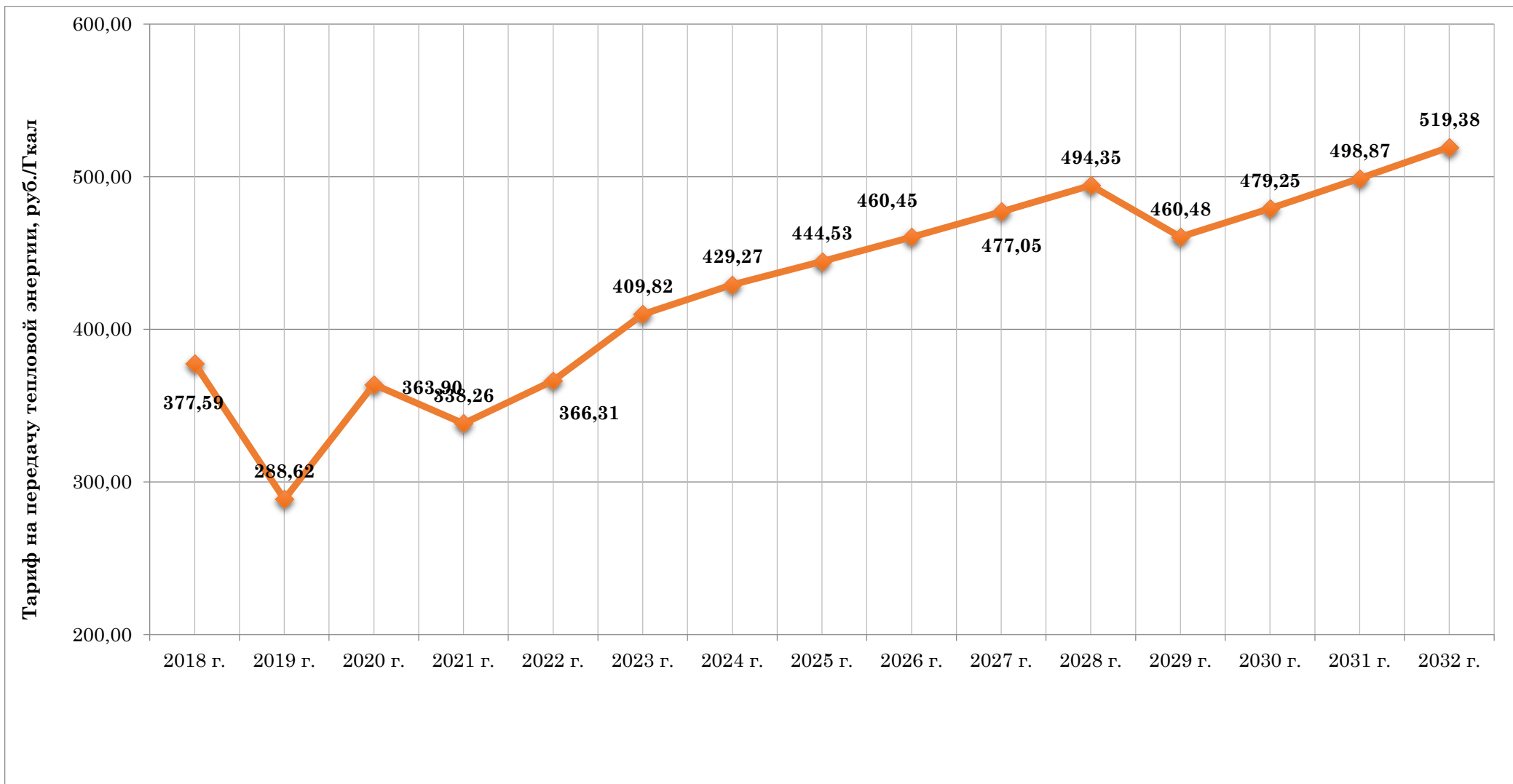


Диаграмма 1.2 – Динамика конечного тарифа конечного тарифа на передачу тепловой энергии МУП «Водоканал-Ревда» в системе теплоснабжения котельной на ул. Умбозерская, д.6 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «МЭС» с учетом предложений по реконструкции, модернизации тепловых сетей на период до 2032 года

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

А) РЕЕСТР СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДЕЙСТВУЮЩИХ В КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ГРАНИЦАХ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Перечень систем теплоснабжения и теплоснабжающих организаций представлен в [таблице 14.1](#).

Таблица 14.1

Перечень систем теплоснабжения и теплоснабжающих (теплосетевых) организаций

№ п/п	Наименование зоны действия источника тепловой энергии	Теплоснабжающая (теплосетевая организация) организация	Примечание
1	Котельная ул. Умбозерская, д. 6 (п.г.т. Ревда)	АО «МЭС»	производство тепловой энергии
		МУП «Водоканал-Ревда»	передача тепловой энергии
2	Котельная №14 (в/г №47)	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ	Производство и передача тепловой энергии
3	Котельная №280 (в/г №88А)	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ	

Б) РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СОДЕРЖАЩИЙ ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В соответствии со статьёй 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения – организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации (ЕТО) присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации приведён в [таблице 14.2](#).

Перечень систем теплоснабжения и ЕТО

Наименование зоны действия, источника тепловой энергии	Существующие теплоснабжающие организации, владеющие источниками тепловой энергии	Существующие теплоснабжающие (теплосетевые) организации, владеющие тепловыми сетями	Основание для присвоения статуса ЕТО	Предложение по присвоению статуса ЕТО
Котельная ул. Умбозерская, д. 6 (п.г.т. Ревда)	АО «МЭС»	АО «МЭС»	Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне действия котельной	АО «МЭС»
		МУП «Водоканал-Ревда»		
Котельная №14 (в/г №47)	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ	Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне действия котельной	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ
Котельная №280 (в/г №88А)	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ	Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне действия котельной	ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ

В) ОСНОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ КРИТЕРИИ, В СООТВЕТСТВИИ С КОТОРЫМИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИСВОЕН СТАТУС ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

В «Правилах организации теплоснабжения», утверждённых Правительством Российской Федерации, установлены следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и

тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

- в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надёжность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчёты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

АО «МЭС» в полном объёме отвечает критериям, установленным для организации, претендующей на статус единой теплоснабжающей организации, а именно:

- владеет на законном основании источником тепла и тепловыми сетями в границах п.г.т. Ревда;
- размер собственного капитала на момент актуализации схемы теплоснабжения составляет – 5852,063 млн. руб.
- способно в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;
- на предприятии имеются необходимые приборы и инструмент для проведения ремонтных работ на котельной, тепловых сетях, техника для проведения работ по ремонту тепловых сетей;

- на предприятии имеется квалифицированный персонал для ремонта и обслуживания котельного оборудования и тепловых сетей.

ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ в полном объёме отвечает критериям, установленным для организации, претендующей на статус единой теплоснабжающей организации, а именно:

- владеет на законном основании источником тепла и тепловыми сетями в границах в/г 47 и в/г 88А МО г.п. Ревда;
- размер собственного капитала на момент актуализации схемы теплоснабжения составляет – 1279,394 млн. руб.
- способно в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;
- на предприятии имеются необходимые приборы и инструмент для проведения ремонтных работ на котельных, тепловых сетях, техника для проведения работ по ремонту тепловых сетей;
- на предприятии имеется квалифицированный персонал для ремонта и обслуживания котельного оборудования и тепловых сетей.

Таблица 14.3

Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории МО г.п. Ревда

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, млн. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущества - собственного права	Ёмкость тепловых сетей, м ³	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
001	Котельная на ул. Умбозерская, д. 6	48,619	АО «МЭС» - теплоснабжающая организация	5852,063	Установленная мощность 51,21 Гкал/ч, тепловые сети протяжённостью 8478,1 м в однострубно́м исчислении	собственность	397,99	Заявка в наличии	001	АО «МЭС»	Постановление Администрации МО г.п. Ревда Ловозерского района
			МУП «Водоканал-Ревда» - теплосетевая организация	-	Протяжённость тепловых сетей – 13625,5 м в однострубно́м исчислении (вместе с сетями ГВС)	хоз. ведение	251,86	-			
002	Котельная №14	21,000	ФГБУ «ЦЖКУ»	1279,394	Установленная мощность 21,0 Гкал/ч, тепловые сети протяжённостью 15336,0 м в однострубно́м исчислении)	собственность	504,29	Заявка в наличии	002	ФГБУ «ЦЖКУ»	Постановление Администрации МО г.п. Ревда Ловозерского района
003	Котельная №280	4,000			Установленная мощность 4,0 Гкал/ч, тепловые сети протяжённостью 3346,0 м в однострубно́м исчислении)		39,49	Заявка в наличии			

Г) ЗАЯВКИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПОДАННЫЕ В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ПРИ ИХ НАЛИЧИИ), НА ПРИСВОЕНИЕ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

За теплоснабжающими организациями АО «МЭС» и ФГБУ «ЦЖКУ» на момент актуализации настоящей Схемы теплоснабжения сохраняется статус Единой теплоснабжающей организации в МО г.п. Ревда.

Д) ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) приведено в [таблице 14.4](#).

Таблица 14.4

№ п/п	Наименование показателя	Наименование системы теплоснабжения		
		Котельная ул. Умбозерская, д. 6 (п.г.т. Ревда)	Котельная №14 (в/г №47)	Котельная №280 (в/г №88А)
1	Название Единой теплоснабжающей организации	АО «МЭС»	ФГБУ «ЦЖКУ»	ФГБУ «ЦЖКУ»
2	Границы зоны действия Единой теплоснабжающей организации	Жилая зона, общественно-деловая зона, промышленная зона п.г.т. Ревда	Жилая зона, общественно-деловая зона в/г №47	Жилая зона, общественно-деловая зона в/г №88А

Е) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ЗОНАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПРОИЗОШЕДШИХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, И АКТУАЛИЗИРОВАННЫЕ СВЕДЕНИЯ В РЕЕСТРЕ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И РЕЕСТРЕ ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

За период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, изменения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации не зафиксированы.

Таблица 14.5

Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утверждённых зон деятельности ЕТО в МО г.п. Ревда

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающих (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утверждённая ЕТО	Изменения в границах системы теплоснабжения	Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения
001	Котельная на ул. Умбозерская, д. 6	АО «МЭС» - теплоснабжающая организация	Установленная мощность 51,21 Гкал/ч, тепловые сети протяжённостью 8478,1 м в однострубно-м исчислении	001	АО «МЭС»	Не планируются	Не требуется
		МУП «Водоканал-Ревда» - теплосетевая организация	Протяжённость тепловых сетей – 13625,5 м в однострубно-м исчислении (вместе с сетями ГВС)			Не планируются	Не требуется
002	Котельная №14	ФГБУ «ЦЖКУ»	Установленная мощность 21,0 Гкал/ч, тепловые сети протяжённостью 15336,0 м в однострубно-м исчислении)	002	ФГБУ «ЦЖКУ»	Не планируются	Не требуется
003	Котельная №280		Установленная мощность 4,0 Гкал/ч, тепловые сети протяжённостью 3346,0 м в однострубно-м исчислении)			Не планируются	Не требуется

ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

А) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению котельных в МО г.п. Ревда представлен в [таблице 15.1](#).

Таблица 15.1

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению котельных в МО г.п. Ревда на период 2023 – 2032 годы

Уникальный номер мероприятия	Наименование мероприятия	Краткое описание мероприятия	Необходимые капитальные затраты, тыс. руб. (с НДС)	Срок реализации проекта		Ожидаемые эффекты	Исполнитель: Эксплуатирующая организация и/или иная (указать)	Источник инвестиций
				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия			
001.01.01.001	Строительство новой твёрдотопливной котельной в г.п. Ревда взамен существующей мазутной котельной на ул. Умбозерская, д.6	Новую твёрдотопливную котельную предполагается расположить в кадастровом квартале 51:02:0020602:183. Установленная мощность новой котельной составит 35,5 Гкал/ч	329 963,25	2024	2026	1. Повышение качества и надёжности работы основного и вспомогательного оборудования котельной; 2. Снижение износа; 3. Сокращение эксплуатационных затрат за счёт использования более дешёвых видов топлива, за счёт исключения мазутного хозяйства	Исполнитель будет определён аукционом	Средства Фонда национального благосостояния (ФНБ) в размере 80 % от общей стоимости проекта, а также бюджетное финансирование в размере 20 % от общей стоимости проекта путём включения данного проекта в программу Мурманской области «Комфортное жилье и городская среда» в соответствии постановлением Правительства Мурманской области от 16.04.2012 № 163-ПП.

Уникальный номер мероприятия	Наименование мероприятия	Краткое описание мероприятия	Необходимые капитальные затраты, тыс. руб. (с НДС)	Срок реализации проекта		Ожидаемые эффекты	Исполнитель: Эксплуатирующая организация и/или иная (указать)	Источник инвестиций
				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия			
001.01.01.002	Вывод из эксплуатации	Демонтаж	277,00	2027	2027	Повышение надёжности работы системы теплоснабжения в п.г.т. Ревда	АО "МЭС"	Собственные средства
002.01.03.001	Замена котла Е-1,0-9М-2 зав. № 13941 на котельной №280	Котёл паровой мощностью 1,0 Гкал/ч	1 576,00	2023	2023	Повышение качества и надёжности работы системы теплоснабжения в п.г.т. Ревда, в/г №88А	ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ	Собственные средства
002.01.03.002	Замена котлов Е-1,0-9М-2 зав. №№ С-Б-544, С-Б-545 на котельной №280	2 котла паровых, мощностью 1,0 Гкал/ч каждый	3 152,00	2026	2027	Повышение надёжности работы системы теплоснабжения в п.г.т. Ревда, в/г №88А	ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ	Собственные средства
002.01.03.003	Установка дизельной электростанции ДЭС	На котельных № 14 и №280 (2 шт.)	3 720,00	2023	2024	Повышение надёжности работы системы теплоснабжения в н.п. Ревда-3-я, в/г №47; п.г.т. Ревда, в/г №88А	ФГБУ "ЦЖКУ" МО РФ	Собственные средства
ВСЕГО ПО ИСТОЧНИКУ:			338 688,25					

Б) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции тепловых сетей в МО г.п. Ревда представлен в [таблице 15.2](#).

Таблица 15.2

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции тепловых сетей в МО г.п. Ревда на период 2023 – 2032 годы

Уникальный номер мероприятия	Наименование мероприятия	Краткое описание мероприятия	Необходимые капитальные затраты, тыс. руб. (с НДС)	Срок реализации проекта		Ожидаемые эффекты	Исполнитель: Эксплуатирующая организация и/или иная (указать)	Источник инвестиций
				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия			
001.02.02.003	Строительство участка тепловых сетей от новой твердотопливной котельной до существующей сети	Протяжённость участка – 925,81 м в двухтрубном исчислении, Ду –350 мм	39 200,00	2026	2027	Подключение новой твёрдотопливной котельной	Исполнитель будет определён аукционом/конкурсом	Бюджетные средства
001.02.03.004	Перекладка тепловых сетей от котельной г.п. Ревда (ул. Умбозерская, д. 6) Ловозерского района Мурманской области	Общая протяжённость участков - 1684 м в однотрубном исчислении	68 859,01	2023	2025	1. Снижение аварийности системы теплоснабжения; 2. Снижение потерь тепловой энергии	АО "МЭС"	Собственные средства
	в т.ч.							
	участок трубопровода от ТК11 до ТК12	Протяжённость участка – 396 м в однотрубном исчислении, Ду –250 мм						
	участок трубопровода от ТК6 до ТК11	Протяжённость участка – 204 м в однотрубном исчислении, Ду –250 мм						
	участок трубопровода от ТК6 до ТК7	Протяжённость участка – 224 м в однотрубном исчислении, Ду –250 мм						
участок трубопровода от ТК2 до ТК17	Протяжённость участка – 860 м в однотрубном исчислении, Ду –150 мм							
ВСЕГО ПО ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ:			108 059,01					

в) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПЕРЕВОД ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

На территории МО г.п. Ревда открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствует.

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

А) ПЕРЕЧЕНЬ ВСЕХ ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ, ПОСТУПИВШИХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ, УТВЕРЖДЕНИИ И АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Замечания и предложения при разработке, утверждении и актуализации Схемы теплоснабжения не поступали.

Б) ОТВЕТЫ РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Все поступившие замечания и предложения учтены в составе проекта актуализированной Схемы теплоснабжения.

В) ПЕРЕЧЕНЬ УЧТЁННЫХ ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ, А ТАКЖЕ РЕЕСТР ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАЗДЕЛЫ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ГЛАВЫ ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Перечень учтённых замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесённых в разделы Схемы теплоснабжения и главы Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения приведён в [таблице 16](#).

Таблица поступивших замечаний (предложений) и ответов на замечания (предложения) к проекту схемы МО г.п. Ревда

N п/п	N книги, страницы	Существующий текст	Предложения новой редакции	Принятое решение

ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Изменения, выполненные в доработанной и актуализированной Схеме теплоснабжения:

Таблица 17

№ главы/раздела	Наименование главы/раздела	Описание изменений
Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения		
Глава 1	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	<p>Обновлена структура и технические характеристики основного оборудования котельных.</p> <p>Приведены скорректированные тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.</p> <p>Сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.</p> <p>Сформированы балансы теплоносителя.</p> <p>Скорректированы топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.</p> <p>Определена надёжность теплоснабжения.</p> <p>Приведены технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевой организаций.</p> <p>Скорректированы цены (тарифы) в сфере теплоснабжения на территории муниципального образования.</p> <p>Скорректировано описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования.</p> <p>Структура и содержание главы разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p> <p>Глава дополнена частью 12 «Экологическая безопасность теплоснабжения», в соответствии с требованиями письма Министерства энергетики РФ от 15.04.2020 г. № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов»</p>

№ главы/раздела	Наименование главы/раздела	Описание изменений
Глава 2	Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	<p>Приведены данные базового уровня (2021 г.) потребления тепла на цели теплоснабжения.</p> <p>Скорректированы прогнозы объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления.</p> <p>Структура и содержание главы разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>
Глава 3	Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	Изменений нет
Глава 4	Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	<p>Скорректированы балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.</p> <p>Скорректированы выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.</p> <p>Структура и содержание главы разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>
Глава 5	Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования	<p>Приведено описание перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования.</p> <p>Структура и содержание главы разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>

№ главы/раздела	Наименование главы/раздела	Описание изменений
Глава 6	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	<p>Определена расчётная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.</p> <p>Приведён нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зонах действия источников тепловой энергии.</p> <p>Сформирован существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учётом развития системы теплоснабжения.</p> <p>Структура и содержание главы разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p> <p>Раздел скорректирован в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 (в ред. постановления Правительства РФ от 31.05.2022 № 997).</p>
Глава 7	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	Сформированы мероприятия по строительству и техническому перевооружению котельных.
Глава 8	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	Сформированы мероприятия по реконструкции тепловых сетей.
Глава 9	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	Раздел скорректирован в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 (в ред. постановления Правительства РФ от 31.05.2022 № 997).
Глава 10	Перспективные топливные балансы	<p>Скорректированы расчёты по источникам тепловой энергии перспективных годовых расходов основного вида топлива.</p> <p>Структура и содержание главы разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>

№ главы/раздела	Наименование главы/раздела	Описание изменений
Глава 11	Оценка надёжности теплоснабжения	<p>Приведены метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в системе теплоснабжения.</p> <p>Приведены метод и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в системе теплоснабжения.</p> <p>Приведены результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединённым к распределительным теплопроводам.</p> <p>Приведены результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.</p> <p>Приведены результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источника тепловой энергии.</p> <p>Структура и содержание главы разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>
Глава 12	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	<p>Проведена оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.</p> <p>Сформированы обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.</p> <p>Приведены расчёты экономической эффективности инвестиций.</p> <p>Приведены расчёты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.</p> <p>Структура и содержание главы разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>

№ главы/раздела	Наименование главы/раздела	Описание изменений
Глава 13	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	<p>Раздел включён в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.</p> <p>Структура и содержание главы разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>
Глава 14	Ценовые (тарифные) последствия	<p>Раздел включён в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.</p> <p>Сформированы тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.</p> <p>Приведены результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.</p> <p>Структура и содержание главы разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>
Глава 15	Реестр единых теплоснабжающих организаций	<p>Раздел включён в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.</p> <p>Сформирован реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в системе теплоснабжения.</p> <p>Сформирован реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.</p> <p>Приведены основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.</p> <p>Приведено описание границ зоны деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).</p> <p>Структура и содержание главы разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>

№ главы/раздела	Наименование главы/раздела	Описание изменений
Глава 16	Реестр проектов схемы теплоснабжения	<p>Раздел скорректирован в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 (в ред. постановления Правительства РФ от 31.05.2022 № 997).</p> <p>Приведён перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии.</p> <p>Приведён перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.</p> <p>Для каждого мероприятия определён:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) уникальный номер в составе всех проектов схемы теплоснабжения; б) краткое описание; в) срок реализации (начало, окончание нового строительства, реконструкции и технического перевооружения); г) объем планируемых инвестиций на реализацию проекта в целом и по каждому году его реализации; д) источник инвестиций. <p>Структура и содержание главы разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>
Глава 17	Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	<p>Раздел включён в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.</p> <p>Структура и содержание главы разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>
Глава 18	Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	<p>Раздел включён в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.</p> <p>Сформирована таблица изменений, выполненных в актуализированной Схеме теплоснабжения.</p>

№ главы/ раздела	Наименование главы/раздела	Описание изменений
Схема теплоснабжения (утверждаемая часть)		
Раздел 1	Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования	<p>Обновлены данные о существующих и перспективных объёмах потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчётном элементе территориального деления на каждом этапе.</p> <p>Раздел выполнен в соответствии с актуальными требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.</p> <p>Структура и содержание раздела разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>
Раздел 2	Существующий и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	<p>Обновлены данные о существующих и перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.</p> <p>Обновлены данные о существующих и перспективных балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.</p> <p>Раздел выполнен в соответствии с актуальными требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.</p> <p>Структура и содержание раздела разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>
Раздел 3	Существующие и перспективные балансы теплоносителя	<p>Обновлены данные о существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.</p> <p>Обновлены данные о существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.</p> <p>Структура и содержание раздела разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>

№ главы/раздела	Наименование главы/раздела	Описание изменений
Раздел 4	Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования	Раздел включен в соответствии с актуальными требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154. Структура и содержание раздела разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утвержденных приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.
Раздел 5	Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	Раздел изменён в соответствии с актуальными требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.
Раздел 6	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	Раздел изменён в соответствии с актуальными требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.
Раздел 7	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	Раздел скорректирован в соответствии с актуальными требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 (в ред. постановления Правительства РФ от 31.05.2022 № 997).
Раздел 8	Перспективные топливные балансы	Обновлены данные о существующих и перспективных топливных балансах для каждого источника тепловой энергии. Раздел выполнен в соответствии с актуальными требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154. Структура и содержание раздела разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утвержденных приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.

№ главы/раздела	Наименование главы/раздела	Описание изменений
Раздел 9	Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения муниципального образования, поселения, городского округа, города федерального значения	Утверждаемая часть дополнена разделом 9 «Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения муниципального образования, поселения, городского округа, города федерального значения», в соответствии с требованиями письма Министерства энергетики РФ от 15.04.2020 г. № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов»
Раздел 10	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	Обновлены данные об инвестициях в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию. Раздел скорректирован в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 (в ред. постановления Правительства РФ от 31.05.2022 № 997). Структура и содержание раздела разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.
Раздел 11	Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	Раздел изменён в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.
Раздел 12	Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	Не менялся.
Раздел 13	Решения по бесхозяйным тепловым сетям	Не менялся.
Раздел 14	Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта российской федерации и (или) муниципального образования, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования	Структура и содержание раздела разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.

№ главы/раздела	Наименование главы/раздела	Описание изменений
Раздел 15	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	<p>Раздел включен в соответствии с актуальными требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.</p> <p>Структура и содержание раздела разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утвержденных приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>
Раздел 16	Ценовые (тарифные) последствия	<p>Раздел включен в соответствии с актуальными требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.</p> <p>Структура и содержание раздела разработаны в соответствии с требованиями «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утвержденных приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.</p>