

# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «МИРНЫЙ» КОНОШСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

(актуализация на 2024 год)

*Обосновывающие материалы*

## **Книга вторая.**

**«Перспективное положение в сфере производства, передачи  
и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения  
МО «Мирный»**



**р.п. Коноша, 2023 год**



Документ разработан:

ООО «Северо-Западный Центр Экспертизы и Консалтинга»

160000, г. Вологда, ул. Советский проспект, д. 35, каб. 15

Тел. / факс: (8172) 56-36-83, 56-36-94

E-mail: [szc-vologda@yandex.ru](mailto:szc-vologda@yandex.ru)

Договор от 21.08.2023 г. № 1-1708/23 на оказание услуг по актуализации Схем теплоснабжения пяти сельских поселений муниципального образования «Коношский муниципальный район» Архангельской области

Заказчик: Администрация муниципального образования «Коношский муниципальный район»

# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «МИРНЫЙ» КОНОШСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

(актуализация на 2024 год)

*Обосновывающие материалы*

## **Книга вторая**

**«Перспективное положение в сфере производства, передачи  
и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения  
МО «Мирный»**

Генеральный директор  
ООО «СЗЦЭиК»

\_\_\_\_\_  
МП (подпись) Я.В. Воробьева

Глава администрации  
муниципального образования  
«Коношский муниципальный  
район»

\_\_\_\_\_  
МП (подпись)

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>10</b>
<b>ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>13</b>
<i>Общие сведения .....</i>	<i>13</i>
<i>а) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .....</i>	<i>16</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>19</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>19</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>22</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>28</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>28</i>
<i>ж) Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения.....</i>	<i>28</i>
<b>ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....</b>	<b>29</b>
<b>ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....</b>	<b>30</b>
<i>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.....</i>	<i>30</i>
<i>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.....</i>	<i>33</i>

- в) Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....33
- 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 теплоснабжения .....33

## **ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....34**

- а) Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования .....34
- б) Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования .....34
- 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 .....34
- г) Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения муниципального образования за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....34

## **ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ .....35**

- 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 .....35
- 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 .....36
- в) Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....36
- г) Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.....36
- д) Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учётом развития системы теплоснабжения.....37
- 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.....38

## **ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....39**

- 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.....	39
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.....	39
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.....	40
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.....	40
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, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	40
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 .....	41
ж) Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путём включения в неё зон действия существующих источников тепловой энергии.....	41
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 .....	41
и) Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	42
к) Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	42
л) Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки муниципального образования малоэтажными жилыми зданиями .....	42
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.....	42
н) Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	42
о) Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории муниципального образования .....	43
п) Результаты расчётов радиуса эффективного теплоснабжения.....	43

*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.....45*

## **ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....46**

*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).....46*

*б) Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального образования.....46*

*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 .46*

*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.46*

*д) Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения .....47*

*е) Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки47*

*ж) Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....47*

*з) Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций .....47*

*и) Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них .....47*

## **ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....49**

*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 водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения .....49*

*б) Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения).....49*

*в) Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям.....49*

*г) Расчёт потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения .....49*

*д) Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....49*

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.....	50
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.....	50

## **ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....51**

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.....	51
б) Результаты расчётов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	51
в) Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....	51
г) Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	51
д) Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании .....	54
е) Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования .....	54
ж) Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии .....	54

## **ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....55**

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.....	63
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 .....	64
в) Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединённым к магистральным и распределительным теплопроводам .....	65
г) Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	66
д) Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	70
е) Предложения, обеспечивающие надёжность систем теплоснабжения, по результатам оценки надёжности теплоснабжения.....	70
1) Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования .....	71
2) Установка резервного оборудования .....	71
3) Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.....	71

4) Резервирование тепловых сетей смежных районов.....	71
5) Устройство резервных насосных станций.....	71
6) Установка баков-аккумуляторов .....	71
ж) Описание изменений в показателях надёжности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, с учётом введённых в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.....	71
<b>ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ .....</b>	<b>72</b>
а) Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	72
б) Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей ..	76
в) Расчёты экономической эффективности инвестиций.....	78
г) Расчёты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	78
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.....	78
<b>ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....</b>	<b>79</b>
<b>ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ .....</b>	<b>88</b>
а) Тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	88
б) Тарифно-балансовые расчётные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	90
в) Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	90
<b>ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....</b>	<b>92</b>
а) Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования .....	92
б) Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации .....	92
в) Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией.....	93
г) Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	94
д) Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	96
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 .....	96



**ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....98**

- а) Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....98*
- б) Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....99*
- в) Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения .....100*

**ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....101**

- а) Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения .....101*
- б) Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....101*
- в) Перечень учтённых замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесённых в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения .....101*

**ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....103**

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящем документе представлены обосновывающие материалы к актуализированной «Схеме теплоснабжения муниципального образования «Мирный» Коношского муниципального района Архангельской области» на прогнозируемый период 2024 – 2029 годы» (далее по тексту – Схема теплоснабжения).

Актуализация обосновывающих материалов проводилась в целях исполнения условий договора от 21.08.2023 г. № 1-1708/23.

Заказчиком услуг по актуализации настоящей Схемы теплоснабжения выступила Администрация муниципального образования «Коношский муниципальный район».

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 04.08.2023 г. №435-ФЗ, №438-ФЗ, №448-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 ред. от 13.06.2023 г. № 240-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., от 10.01.2023 г.);
- «Методические указания по разработке схем теплоснабжения», утверждённые приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212 (с изм. и дополн. от 20.12.2022 г.);
- «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, от 28.04.2023 г, от 27.05.2023 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:

- «Схема теплоснабжения муниципального образования «Мирный» на 2015-2029 годы», утверждённая решением двадцать четвёртой сессии муниципального Совета третьего созыва муниципального образования «Мирный» от 24.09.2015 г. №128;
- техническая документация по источникам тепла, тепловым сетям;
- эксплуатационная документация (расчётный температурный график, 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 «Мирный» 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 образования «Мирный».

Схема теплоснабжения актуализировалась на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, структуры топ-

ливного 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 ТЕПЛО- ВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

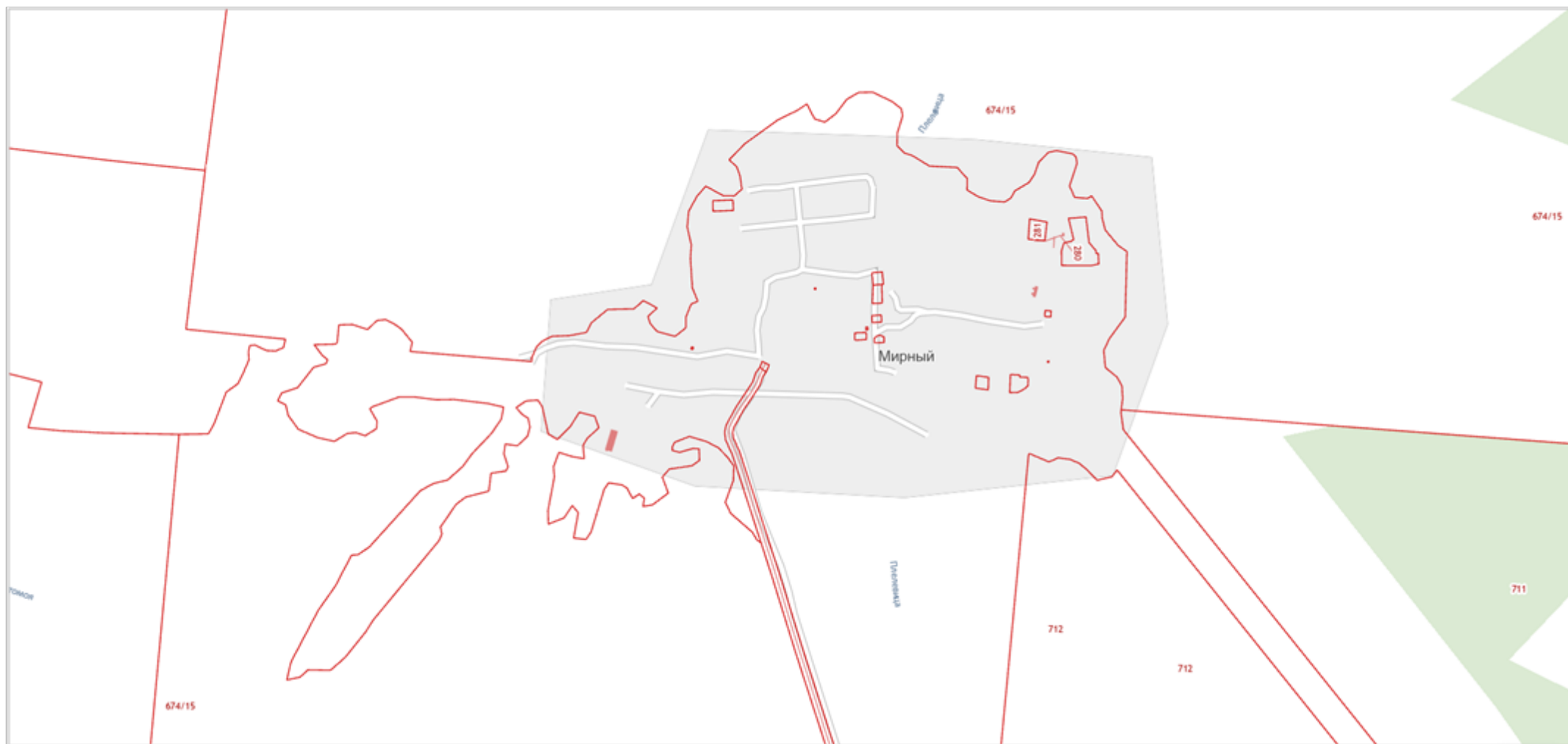
В состав МО «Мирный» входят следующие расчётные элементы территориального деления (далее по тексту – РЭТД): поселки Мирный, Сосновка, деревни Аладьинская, Борисовская, Головинская, Дальняя Зеленая, Дор, Дуроевская, Ершовская, Куракинская, Павловская, Топоровская, Фатуново, Филинская.

Необходимо отметить, что централизованная система теплоснабжения функционирует только в одном РЭТД – п. Мирный.

На прогнозируемый период 2024 – 2029 годы предусмотрено сохранение сложившейся структуры расселения.

Деление п. Мирный МО «Мирный» по кадастровым элементам представлено на [рисунке 1](#).

Сведения о характеристиках рассматриваемого муниципального образования приведены в [таблице 1.1](#).



*Рисунок 1 - Деление территории п. Мирный МО «Мирный» по кадастровым элементам*

Таблица 1.1

## Основные характеристики застроенных территорий МО «Мирный»

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Наименование расчётного эле- мента территориального деления муниципального образования		Всего по муници- пальному образова- нию
			п. Мирный	прочие населён- ные пункты МО	
1	Численность постоянного насе- ления	чел.	481		
2	Площадь территории муници- пального образования	га	116000		
3	Общая площадь зданий				
	в т.ч.				
	Общая площадь жилых зданий	тыс. м <sup>2</sup>	19,500		
3.1	Общая площадь зданий с центра- лизованным теплоснабжением	тыс.м <sup>2</sup>	2,874*		2,874*
	в т.ч.				
	Общая отапливаемая площадь жилых зданий	тыс.м <sup>2</sup>	0,260	0	0,260
	Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий	тыс.м <sup>2</sup>	2,587*	0	2,587*
	Общая отапливаемая площадь производственных зданий	тыс.м <sup>2</sup>	0	-	0
*Примечание: Значение расчётное ввиду отсутствия информационных данных.					

Показатели движения строительных фондов, расположенных в границах МО «Мирный», в ретроспективном периоде приведены в [таблице 1.2](#).

В настоящее время территория сельского поселения застроена в основном одноэтажными и двухэтажными деревянными домами. Общая площадь муниципального жилищного фонда всего муниципального образования составляет 19,5 тыс. кв. м.

В целом техническое состояние жилья удовлетворительное. Исключение составляет ветхий и аварийный фонд.

Застройка МО «Мирный» природным (сетевым) газом не обеспечена. Население использует сжиженный газ.

Централизованное водоснабжение и теплоснабжение организовано только в п. Мирный. В остальных населённых пунктах сельского поселения водоснабжение децентрализованное, теплоснабжение - индивидуальное.

В населённых пунктах МО «Мирный» существующий жилой фонд не обеспечен внутренними системами канализации, централизованное водоотведение отсутствует.

Жилищное строительство в муниципальном образовании практически не ведётся.

Таблица 1.2

Сведения о движении строительных фондов в МО «Мирный», тыс. м<sup>2</sup>

Годы	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Общая отопливаемая площадь строительных фондов на начало года	2,847	2,847	2,847	2,847	2,847
Прибыло общей отопливаемой площади, в том числе:	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
новое строительство, в том числе:	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
многоквартирные жилые здания					
общественно-деловая застройка					
индивидуальная жилищная застройка					
Выбыло общей отопливаемой площади	0,0000	0,0000	0,5506	0,0000	0,0000
Общая отопливаемая площадь на конец года	2,847	2,847	2,847	2,847	2,847

**А) ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

По состоянию на 01.01.2023 г. в МО «Мирный» функционирует один источник централизованного теплоснабжения, а именно:

- ☒ Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а (собственник - муниципальное образование «Коношский муниципальный район», обслуживающая организация – МУП «ТеплоСервис»).

Сводные данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения (2022 г.) приведены в [таблице 1.3.1, 1.3.2.](#)

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



Таблица 1.3.1

*Значения расчётных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии в МО «Мирный»*

N зоны	Наименование ЕТО	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч									Всего сум- марная нагрузка
		население			прочие			хозяйственные нужды теплоснабжающей организации			
		отопление и вентиля- ция	горячее водо- снабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиля- ция	горячее водо- снабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиля- ция	горячее водо- снабжение	суммарная нагрузка	
1	МУП «ТеплоСервис»										
	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а	0,032		0,032	0,089		0,089	0,000		0,000	0,121
ИТОГО		0,032	0,000	0,032	0,089	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000	0,121

Таблица 1.3.2

Потребление тепловой энергии в расчётных элементах территориального деления МО «Мирный» за 2022 год в целом

N зоны	Наименование ЕТО	Потребление тепловой энергии, Гкал									Всего сумм. потр.
		население			прочие			хозяйственные нужды теплоснабжающей организации			
		Отопление и вентиля- ция	Горячее водо- снабжение	Суммарное потребление	Отопление и вентиля- ция	Горячее водо- снабжение	суммарное потребление	Отопление и вентиля- ция	Горячее водо- снабжение	суммарное потребление	
1	МУП «ТеплоСервис»										
	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а	101,280		101,280	249,470		249,470	0,000		0,000	350,750
ИТОГО		101,280	-	101,280	249,470	-	249,470	0,000	-	0,000	350,750

**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 до 2029 года принят по данным Администрации Коношского муниципального района.

Согласно предоставленным данным в прогнозируемый период 2024 - 2029 годов прирост, снижение строительных фондов с отапливаемой площадью в МО «Мирный» не планируется.

Сводные показатели перспективного движения строительных фондов приведены в [таблице 1.4](#).

**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**

Поскольку в период 2024 – 2029 годы на территории МО «Мирный» не планируется ввод новых объектов капитального строительства, то удельные значения теплоснабжения и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий приняты нулевыми ([таблица 1.5](#)).

Таблица 1.4

Сводный прогноз приростов/выбытия площадей строительных фондов с центральным отоплением в МО «Мирный» на период 2024 – 2029 гг.

Наименование показателей	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Общая площадь строительных фондов на начало года	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прирост жилищного и общественно-делового фонда	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:												
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественно-деловой фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Снос жилищного и общественно-делового фонда	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:												
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественно-деловой фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая площадь строительных фондов на конец года	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 1.5

*Удельное теплотребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах МО «Мирный»*

Год постройки	Тип застройки	Удельное теплотребление, Гкал/м <sup>2</sup> /год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч*м <sup>2</sup> )			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2018 - 2023 г.г.	Жилая многоэтажная				0,000				0,000
	Жилая средне- и малоэтажная				0,000				0,000
	Жилая индивидуальная				0,000				0,000
	Общественно-деловая и промышленная				0,000				0,000
2024 - 2028 г.г.	Жилая многоэтажная				0,000				0,000
	Жилая средне- и малоэтажная				0,000				0,000
	Жилая индивидуальная				0,000				0,000
	Общественно-деловая и промышленная				0,000				0,000
2029 г.г.	Жилая многоэтажная				0,000				0,000
	Жилая средне- и малоэтажная				0,000				0,000
	Жилая индивидуальная				0,000				0,000
	Общественно-деловая и промышленная				0,000				0,000

**г) Прогнозы приростов объёмов 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 «Мирный» предусмотрено по виду теплопотребления – отопление. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

Теплообеспечение зданий, подключенных к системам централизованного теплоснабжения, в период с 2024 по 2029 годы не изменится.

Теплообеспечение районов индивидуальной малоэтажной застройки сохранится на прежнем уровне, а именно: будет осуществляться за счёт использования автономных теплогенераторов, работающих на твёрдом топливе, либо за счёт электроэнергии. Горячее водоснабжение в этих районах осуществляется от водонагревателей.

На основании фактических данных о присоединённых тепловых нагрузках потребителей в зоне действия источника централизованного теплоснабжения МО «Мирный», с учётом прогнозируемых изменений, были определены перспективные тепловые нагрузки на отопление, а также перспективные объёмы потребления тепловой энергии, теплоносителя. Сводные показатели перспективного спроса на тепловую энергию, теплоноситель приведены в [таблицах 1.6.1 – 1.6.5](#).

Таблица 1.6.1

*Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период актуализации схемы теплоснабжения*

Наименование показателей	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
<i>Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Гкал/ч</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:												
отопление	0											
вентиляция												
горячее водоснабжение	0											
Многоэтажный жилищный фонд	0											
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0											
Общественно-деловой фонд	0											
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:												
Общественно-деловой фонд, в том числе по кадастровым кварталам:												
<i>Снижение тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Гкал/ч</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:												
отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
вентиляция												
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественно-деловой фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:												
Общественно-деловой фонд, в том числе по кадастровым кварталам:												

Таблица 1.6.2

*Общий прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период актуализации схемы теплоснабжения, тыс. Гкал*

Наименование показателей	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение												
то же накопительным итогом, в том числе:												
отопление												
вентиляция												
горячее водоснабжение												
Многоэтажный жилищный фонд												
Средне- и малоэтажный жилищный фонд												
Общественно-деловой фонд												
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:												
Общественно-деловой фонд, в том числе по кадастровым кварталам:												
Снижение потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение												
то же накопительным итогом, в том числе:												
отопление												
вентиляция												
горячее водоснабжение												
Многоэтажный жилищный фонд												
Средне- и малоэтажный жилищный фонд												
Общественно-деловой фонд												
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:												
Общественно-деловой фонд, в том числе по кадастровым кварталам:												



Таблица 1.6.3

*Сводные данные о тепловых нагрузках и объёмах потребления тепловой энергии по группам потребителей в зоне действия источника централизованного теплоснабжения*

№ п/ п	Наименование расчёт- ного элемента террито- риального деления	Наименование источника центра- лизованного теплоснабжения	Ед.из м.	Базовый период - 2018 год	Базовый период - 2019 год	Базовый период - 2020 год	Базовый период - 2021 год	Базовый период - 2022 год	Оценка 2023 года	По годам					
										2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	п. Мирный	Котельная п. Мирный, ул. Юно- шеская, д. 12а													
		<i>Присоединенная тепловая нагруз- ка, в т.ч.:</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>
		население	Гкал/ч	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
		организации, финансируемые из бюджетов всех уровней	Гкал/ч	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
		прочие организации	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
		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 по- требителей</i>	<i>Гкал</i>	<i>254,95</i>	<i>326,44</i>	<i>332,20</i>	<i>236,84</i>	<i>350,75</i>	<i>350,75</i>	<i>350,75</i>	<i>350,75</i>	<i>350,75</i>	<i>350,75</i>	<i>350,75</i>	<i>350,75</i>
		население	Гкал	85,06	85,12	85,12	79,02	101,28	101,28	101,28	101,28	101,28	101,28	101,28	101,28
		организации, финансируемые из бюджетов всех уровней	Гкал	169,89	241,32	247,08	157,82	249,47	249,47	249,47	249,47	249,47	249,47	249,47	249,47
		прочие организации	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		хоз.нужды	Гкал	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 1.6.4

*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 эле- мента территориального деления	Наименование источника централизованного тепло- снабжения	Ед.изм.	Базовый период - 2018 год	Базовый период - 2019 год	Базовый период - 2020 год	Базовый период - 2021 год	Базовый период - 2022 год	Оценка 2023 года	По годам					
										2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	п. Мирный	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а													
		<i>Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>	<i>0,121</i>
		отопление	Гкал/ч	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
		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 ви- дам потребления</i>	<i>Гкал</i>	<i>254,95</i>	<i>326,44</i>	<i>332,20</i>	<i>236,84</i>	<i>350,75</i>	<i>350,75</i>	<i>350,75</i>	<i>350,75</i>	<i>350,75</i>	<i>350,75</i>	<i>350,75</i>	<i>350,75</i>
		отопление	Гкал	254,95	326,44	332,20	236,84	350,75	350,75	350,75	350,75	350,75	350,75	350,75	350,75
		вентиляция	Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		горячее водоснабжение	Гкал	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 1.6.5

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

№ п/п	Наименование расчётного эле- мента территориального деления	Наименование источника централизованного тепло- снабжения	Ед.изм.	Базовый период - 2018 год	Базовый период - 2019 год	Базовый период - 2020 год	Базовый период - 2021 год	Базовый период - 2022 год	Оценка 2023 года	По годам					
										2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
1	п. Мирный	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а													
		Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
		отопление	Гкал/ч	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
		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
		Объёмы теплоносителя	т/ч	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
		отопление	т/ч	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
		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

**д) Прогнозы приростов объёмов потребления тепловой 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 2024 – 2029 годы приросты площадей в зонах действия индивидуального теплоснабжения не планируются, а соответственно приросты объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не ожидаются.

**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 теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой 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 тепловой энергии на цели теплоснабжения**

Изменения показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения не выявлены.

### **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 требуется. В связи с этим, при актуализации настоящей Схемы теплоснабжения электронная модель не разрабатывалась.

## **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 теплопотребления, с учётом прогнозов застройки, сноса ветхих и аварийных зданий, 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 [таблице 2.1](#).

Планируемое потребление тепловой энергии в зонах действия источников теплоснабжения на период 2024 – 2029 годов приведено в [таблице 2.2](#).

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

Таблица 2.1

*Баланс установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной на ул. Юношеская, д. 12а в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «ТеплоСервис» (существующий и на перспективу с 2024 по 2029 г.г.), Гкал/ч*

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870
Располагаемая тепловая мощность станции	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870
Затраты тепла на собственные нужды	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях	0,018	0,000	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
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
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
отопление и вентиляция	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
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
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,730	0,748	0,730	0,730	0,730	0,730	0,730	0,730	0,730	0,730	0,730	0,730
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,868	0,868	0,868	0,868	0,868	0,868	0,868	0,868	0,868	0,868	0,868	0,868

Таблица 2.2

*Планируемое потребление тепловой энергии в зоне действия котельной на ул. ул. Юношеская, д. 12а в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «ТеплоСервис» (существующее и на перспективу с 2024 по 2029 г.г.)*

Показатели	Ед. изм.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
<b><u>Тепловая энергия</u></b>										
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	0,347	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461	0,461
Собственные нужды котельной	тыс. Гкал	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	0,338	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452
Отпуск в сеть	тыс. Гкал	0,338	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101
<i>То же в %</i>	%	29,9%	22,3%	22,3%	22,3%	22,3%	22,3%	22,3%	22,3%	22,3%
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	0,237	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351	0,351
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	0,065	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Средневзвешенный НУР (на выработку)	кг у.т/Гкал	188,314	253,570	253,570	253,570	253,570	253,570	253,570	253,570	253,570
Средневзвешенный КПД котлоагрегатов	%	75,86	56,34	56,34	56,34	56,34	56,34	56,34	56,34	56,34
Тепловой эквивалент затраченного топлива	тыс. Гкал	0,458	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819	0,819
Средневзвешенный КИТТ выработки	%	75,86	56,34	56,34	56,34	56,34	56,34	56,34	56,34	56,34
Средневзвешенный КИТТ выработки и передачи	%	73,79	55,18	55,18	55,18	55,18	55,18	55,18	55,18	55,18



**б) ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА С ЦЕЛЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ (НЕВОЗМОЖНОСТИ) ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛО-ВОЙ ЭНЕРГИЕЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ПРИСОЕДИНЁННЫХ К ТЕПЛОВОЙ СЕТИ ОТ КАЖДОГО МАГИСТРАЛЬНОГО ВЫВОДА**

Проведённый анализ показал, что на прогнозный период у тепловых сетей резерв по пропускной способности сохранится.

**в) ВЫВОДЫ О РЕЗЕРВАХ (ДЕФИЦИТАХ) СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

В процессе формирования балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии МО «Мирный» установлено, что его мощность является избыточной. Дефицит тепловой мощности на котельной отсутствует.

**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 ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Изменения существующих балансов тепловой мощности источника 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 – 2022 года.

## **ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **А) ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В рамках Схемы теплоснабжения предлагается вариант, в котором сохраняется действующая система теплоснабжения с реализацией мероприятий по техническому перевооружению, модернизации и реконструкции в п. Мирный. Данный вариант не требует значительных капитальных вложений, необходимы лишь финансы на поддержание оборудования котельной и тепловых сетей в исправном состоянии.

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

Поскольку в рамках настоящей Схемы предусматривается один сценарий развития существующей системы теплоснабжения, то технико-экономическое сравнение вариантов не требуется.

### **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 варианта приоритетного сценария развития систем теплоснабжения в п. Мирный основан на оценке тарифных последствий от реализации мероприятий и оценке эффективности реализации мероприятия при существующей и перспективной тепловой нагрузке.

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

За период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, изменения в мастер-плане развития систем теплоснабжения муниципального образования не зафиксированы.

## 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 МО «Мирный» на прогнозируемый период 2024 – 2029 годы приведены в [таблице 3.1](#).

Таблица 3.1

*Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной на ул. Юношеская, д. 12а в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «ТеплоСервис» на период 2024 – 2029 гг., тыс. м<sup>3</sup>*

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
нормативные утечки теплоносителя	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

**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 «Мирный» открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствует.

**в) СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ**

Баки-аккумуляторы на котельной не установлены. На прогнозируемый период до 2029 года установка баков-аккумуляторов не планируется.

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

Потери теплоносителя, как в эксплуатационном режиме, так и в аварийном режиме компенсируются на котельной подпиточной водой. В качестве исходной воды для подпитки теплосети используется водопроводная вода.

Расход подпиточной воды в эксплуатационном режиме компенсирует расчётные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Нормативный расход аварийной подпитки химически не обработанной и не деаэрированной водой принимается в количестве 2 % среднегодового объёма воды в тепловой сети и присоединённых системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

Прогнозируемый нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источника тепловой энергии представлен в [таблице 3.2.](#)

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

Существующий и прогнозируемый баланс производительности водоподготовительных установок на источнике тепловой энергии МО «Мирный» приведены в [таблице 3.2.](#)

**Таблица 3.2**

*Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети на базе источника тепловой энергии - котельной на ул. Юношеская, д. 12а в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации – МУП «ТеплоСервис» на период 2024 – 2029 гг., тыс. м<sup>3</sup>*

Параметр	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.
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	7,8253	7,8253	7,8253	7,8253	7,8253	7,8253	7,8253	7,8253	7,8253	7,8253	7,8253	7,8253
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	7,8294	7,8294	7,8294	7,8294	7,8294	7,8294	7,8294	7,8294	7,8294	7,8294	7,8294	7,8294
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,1565	0,1565	0,1565	0,1565	0,1565	0,1565	0,1565	0,1565	0,1565	0,1565	0,1565	0,1565
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/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, индивидуальное теплоснабжение проектируемой секционной и многоэтажной жилой застройки, а также объектов культурно-бытового обслуживания нового строительства планируется осуществлять за счет использования электроэнергии.

Теплообеспечение районов перспективной индивидуальной малоэтажной застройки предлагается решить за счёт использования автономных теплогенераторов. Водоснабжение в этих районах предлагается осуществлять от водонагревателей.

**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**

Генерирующие объекты, используемые для теплоснабжения потребителей в МО «Мирный», отсутствуют. В период 2024 – 2029 годы 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**

Как указывалось выше, генерирующие объекты в МО «Мирный» отсутствуют. Поэтому провести анализ надёжности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надёжности теплоснабжения не представляется возможным.

**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 может осуществляться за счёт существующего резерва тепловой мощности существующих 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, ВЫПОЛНЕННОЕ В ПОРЯДКЕ, УСТАНОВЛЕННОМ МЕТОДИЧЕСКИМИ УКАЗАНИЯМИ ПО РАЗРАБОТКЕ СХЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

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 котельной с целью увеличения её зоны действия 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 действующей в МО «Мирный» котельной 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 прогнозируемый период 2024 – 2029 годы вывод из эксплуатации или в резерв действующей котельной не планируется.

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

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной застройки. Основанием для принятия такого решения является низкая плотность тепловой нагрузки, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

**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**

Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и теплоносителя, присоединённой тепловой нагрузки в системах теплоснабжения муниципального образования составлены в соответствии с прогнозом застройки.

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

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

Ввод новых и 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**

Расчёт радиусов эффективного теплоснабжения в МО «Мирный» приведён в [таблице 4](#).

Из таблицы видно, что на расчётный период максимальный фактический радиус системы теплоснабжения рассматриваемого муниципального образования не превысит радиус эффективного теплоснабжения.

Таблица 4

Расчёт радиусов эффективного теплоснабжения в каждой из централизованных систем теплоснабжения МО «Мирный» на период до 2029 г.

№ п/п	Наименование расчётного элемента территориального деления	Наименование источника централизованного теплоснабжения	Базовый период - 2022 год	Оценка 2023 года	Прогнозный период					
					2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г. -
1	п. Мирный	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а								
		Площадь зоны действия источника теплоснабжения, га	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
		Максимальный фактический радиус теплоснабжения в системе, м	89,56	89,56	89,56	89,56	89,56	89,56	89,56	89,56
		Материальная характеристика сети, м <sup>2</sup>	45,200	45,200	45,200	45,200	45,200	45,200	45,200	45,200
		Суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/час	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
		Теплоплотность зоны действия источника тепла, Гкал/ч/га	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153
		Количество абонентов в зоне действия источника теплоснабжения	4	4	4	4	4	4	4	4
		Среднее число абонентов на 1 га	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063	5,063
		Радиус эффективного теплоснабжения источника тепла, км	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805
		Удельная материальная характеристика сети, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	375,07	375,07	375,07	375,07	375,07	375,07	375,07	375,07

**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 ВВЕДЁННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫХ, РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ И ПРОШЕДШИХ ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

За период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, изменения в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии обусловлены выявленными проблемами на источнике тепловой энергии.

## **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 «Мирный» отсутствуют.

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

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

Новые потребители подключаются к ближайшим камерам существующих тепловых сетей.

### **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 перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной 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 существующих участков трубопроводов ([таблица 5](#)).

**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 ([таблица 5](#)).

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

Строительство насосных станций не требуется.

Кроме того следует отметить, что в настоящее время на тепловых сетях насосных станций нет. Данное обстоятельство указывает на отсутствие необходимости в их реконструкции.

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

За период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, изменения в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей обусловлены выявленными проблемами на тепловых сетях.

Таблица 5

*Объёмы реконструкции, замены тепловых сетей в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций МО «Мирный» для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения*

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	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		Затраты с НДС, тыс. руб.
									существующий	перспективный	
Замена надземных тепловых сетей от котельной п. Мирный диаметром условным 50 мм											
Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а	от котельной	до потребителей	24	2024	57	50	50	надземная	маты минералов.	ППУ	172,71
ИТОГО:			24,0								172,71
Замена подземных тепловых сетей от котельной п. Мирный диаметром условным 50 мм											
Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а	от котельной	до потребителей	744	2025-2027	57	50	50	подземная	маты минералов.	ППУ	6067,71
ИТОГО:			744								6067,71
Замена надземных тепловых сетей от котельной п. Мирный диаметром условным 80 мм											
Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а	от котельной	до потребителей	16	2024	89	80	80	надземная	маты минералов.	ППУ	121,28
ИТОГО:			16,0								121,28
ВСЕГО:			784,00								6361,70



## **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 «Мирный» 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 «Мирный» 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 «Мирный» 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 «Мирный» 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 «Мирный» 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 «Мирный» 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 по каждому источнику тепловой энергии МО «Мирный» перспективных расходов топлива представлены в [таблицах 6.1 – 6.4](#).

**Б) РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА**

Резервное топливо на котельной в МО «Мирный» отсутствует.

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

На прогнозируемый период 2024 - 2029 годы на отопительной котельной МО «Мирный» планируется использование следующего вида местного топлива:

а. котельная на ул. Юношеская, д. 12а МУП «ТеплоСервис»:

Основное топливо – дрова;

Резервное топливо – отсутствует.

Использование возобновляемых источников энергии не предусмотрено.

**Г) ВИДЫ ТОПЛИВА, ИХ ДОЛЯ И ЗНАЧЕНИЕ НИЗШЕЙ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ ТОПЛИВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО КАЖДОЙ СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

На котельной МО «Мирный» используются дрова топливные.

Согласно фактическим данным значение низшей теплоты сгорания топлива, составляет 1862,0 ккал/кг.

Таблица 6.1

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

N котельной	Наименование котельной	Вид топли- ва	Выработка тепловой энергии							
			2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
001	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а	дрова	461,15	461,15	461,15	461,15	461,15	461,15	461,15	461,15
<b>Всего дрова</b>			<b>461,15</b>	<b>461,15</b>	<b>461,15</b>	<b>461,15</b>	<b>461,15</b>	<b>461,15</b>	<b>461,15</b>	<b>461,15</b>
<b>Итого</b>			<b>461,15</b>	<b>461,15</b>	<b>461,15</b>	<b>461,15</b>	<b>461,15</b>	<b>461,15</b>	<b>461,15</b>	<b>461,15</b>

Таблица 6.2

*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 топли- ва	Удельный расход условного топлива							
			2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
001	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а	дрова	253,570	253,570	253,570	253,570	253,570	253,570	253,570	253,570
<b>Всего дрова</b>			<b>253,570</b>	<b>253,570</b>	<b>253,570</b>	<b>253,570</b>	<b>253,570</b>	<b>253,570</b>	<b>253,570</b>	<b>253,570</b>
<b>Итого</b>			<b>253,570</b>	<b>253,570</b>	<b>253,570</b>	<b>253,570</b>	<b>253,570</b>	<b>253,570</b>	<b>253,570</b>	<b>253,570</b>

Таблица 6.3

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

N котельной	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива							
			2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
001	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а	дрова	116,93	116,93	116,93	116,93	116,93	116,93	116,93	116,93
<b>Всего дрова</b>			<b>116,93</b>	<b>116,93</b>	<b>116,93</b>	<b>116,93</b>	<b>116,93</b>	<b>116,93</b>	<b>116,93</b>	<b>116,93</b>
<b>Итого</b>			<b>116,93</b>	<b>116,93</b>	<b>116,93</b>	<b>116,93</b>	<b>116,93</b>	<b>116,93</b>	<b>116,93</b>	<b>116,93</b>

Таблица 6.4

*Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, тыс. м<sup>3</sup>/т натурального топлива*

N котельной	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива, тыс. м <sup>3</sup> /т натурального топлива							
			2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
001	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а	дрова	439,60	439,60	439,60	439,60	439,60	439,60	439,60	439,60
<b>Всего дрова</b>			<b>439,60</b>	<b>439,60</b>	<b>439,60</b>	<b>439,60</b>	<b>439,60</b>	<b>439,60</b>	<b>439,60</b>	<b>439,60</b>
<b>Итого</b>			<b>439,60</b>	<b>439,60</b>	<b>439,60</b>	<b>439,60</b>	<b>439,60</b>	<b>439,60</b>	<b>439,60</b>	<b>439,60</b>

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

Преобладающим видом топлива в муниципальном образовании являются дрова.

**е) Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования**

На период реализации настоящей Схемы теплоснабжения замещение используемых видов топлива не предусмотрено.

**ж) Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учётом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии**

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

## ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Настоящая оценка надёжности теплоснабжения МО «Мирный» выполнялась в соответствии с п. 73 «Требований к схемам теплоснабжения», утверждённым постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154.

Кроме того, в процессе определения надёжности теплоснабжения, применялись:

- «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;
- Свод правил СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети» утв. Приказом Минрегионразвития РФ от 30.06.2012 г. №280 (с изменениями и дополнениями);
- «Методика и алгоритм расчёта надёжности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения», разработанная ОАО «Газпром промгаз», Москва, 2013 г.
- «Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения», утверждённые приказом Министерства регионального развития РФ от 26.07.2013 г. №310
- и др.

При оценке надёжности теплоснабжения учитывались следующие условия, сложившиеся в МО «Мирный»:

- В котельной на ул. Юношеская, д. 12а в п. Мирный установлено 2 твёрдотопливных водогрейных котла. В отопительный период работает 1 котёл и 1 котёл находится в резерве.

Количество насосного оборудования установлено с учётом резервирования: на случай выхода из строя одного из насосов, либо увеличения выработки тепловой энергии при низких температурах.

Резервное электроснабжение обеспечивается с помощью бензогенератора.

Резервное водоснабжение обеспечивается с помощью своей водонасосной станции.

Котлы – с возможностью использования местного вида топлива - дров.

Тепловая сеть от котельной на ул. Юношеская, д. 12а имеет протяжённость 392 м в двухтрубном исчислении. Система теплоснабжения двухтрубная, закрытая. Схема тепловых сетей радиально-тупиковая, нерезервируемая. Местные системы отопления присоединены к тепловым сетям по зависимой схеме. Данная система централизованного теплоснабжения обеспечивает теплом потребителей второй и третьей категории.

Необходимо отметить, что согласно п. 4.2 СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети» потребители теплоты по надёжности теплоснабжения делятся на три категории:

- Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.
- Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:
  - жилые и общественные здания до 12 °С;
  - промышленные здания до 8 °С.
- Третья категория - остальные потребители.

Для определения надёжности источников теплоснабжения МО «Мирный» применялись «Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения», утверждённые приказом Министерства регионального развития РФ от 26.07.2013 г. №310.

Результаты оценки приведены [в таблице 7.1.](#)



Таблица 7.1

## Результаты оценки надёжности источников теплоснабжения МО «Мирный» за 2023 год

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение/ формула	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а
А	<i>Показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии</i>	Кэ	1,0
характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания	При наличии резервного электроснабжения	Кэ = 1,0	1,0
	При отсутствии резервного электроснабжения	Кэ = 0,6	
	При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:	$K_{э}^{общ} = \frac{Q_i \cdot K_{э}^{ист i} + \dots + Q_n \cdot K_{э}^{ист n}}{Q_i + \dots + Q_n}$	
Б	<i>Показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии</i>	Кв	1,0
характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения	При наличии резервного водоснабжения	Кв = 1,0	1,0
	При отсутствии резервного водоснабжения	Кв = 0,6	
	При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле	$K_{в}^{общ} = \frac{Q_i \cdot K_{в}^{ист i} + \dots + Q_n \cdot K_{в}^{ист n}}{Q_i + \dots + Q_n}$	
В	<i>Показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии</i>	Кт	0,5
характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения	При наличии резервного топлива	Кт = 1,0	
	При отсутствии резервного топлива	Кт = 0,5	0,5
	При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле	$K_{т}^{общ} = \frac{Q_i \cdot K_{т}^{ист 1} + \dots + Q_n \cdot K_{т}^{ист n}}{Q_i + \dots + Q_n}$	

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение/ формула	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а
Г	<i>Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей</i>	Кб	1,0
характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей	полная обеспеченность	$K_b = 1,0$	1,00
	не обеспечена в размере 10% и менее	$K_b = 0,8$	
	не обеспечена в размере более 10%	$K_b = 0,5$	
	При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле	$K_b^{общ} = \frac{Q_i \cdot K_b^{ист\ i} + \dots + Q_n \cdot K_b^{ист\ n}}{Q_i + \dots + Q_n}$	
Д	<i>Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройства перемычек</i>	Кр	0
характеризуемый отношением резервируемой расчётной тепловой нагрузки к сумме расчётных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %	от 90% до 100%	$K_p = 1,0$	
	от 70% до 90% включительно	$K_p = 0,7$	
	от 50% до 70% включительно	$K_p = 0,5$	
	от 30% до 50% включительно	$K_p = 0,3$	
	менее 30% включительно	$K_p = 0,2$	0
	При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле	$K_p^{общ} = \frac{Q_i \cdot K_p^{ист\ i} + \dots + Q_n \cdot K_p^{ист\ n}}{Q_i + \dots + Q_n}$	

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение/ формула	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а
Ж	<b>Показатель интенсивности отказов систем тепло-снабжения</b>		
2	<i>Показатель интенсивности отказов теплового источника</i>	Котк ит	0,6
Характеризуется количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением	Интенсивность отказов	$\text{Иотк ит} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}}}{3}$	0,8
	до 0,2 включительно	Котк ит = 1,0	
	от 0,2 до 0,6 включительно	Котк ит = 0,8	
	от 0,6 - 1,2 включительно	Котк ит = 0,6	0,6
3	<i>Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (Кнед) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей</i>	Кнед (Ки)	1,0
	до 0,1% включительно	Кнед = 1,0	1,0
	от 0,1% до 0,3% включительно	Кнед = 0,8	
	от 0,3% до 0,5% включительно	Кнед = 0,6	
	от 0,5% до 1,0% включительно	Кнед = 0,5	
	свыше 1,0%	Кнед = 0,2	

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение/ формула	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а
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
	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	Кп	1,0
	Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием	Км	1,0
	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Ктр	1,0
	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания (Кист) для ведения аварийно-восстановительных работ	Кист	1,0
<b>Общая оценка готовности по следующим категориям</b>			
<b>Кгот</b>	<b>(Кп; Км); Ктр</b>	<b>Категория готовности</b>	удовлетворительная готовность
0,85 - 1,0	0,75 и более	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	

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение/ формула	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а
И	<i>Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом</i>	Кп	1,0
Определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0			
К	<i>Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием</i>	Км	1,0
Принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определённое по нормативам, по основной номенклатуре			
Л	<i>Показатель наличия основных материально-технических ресурсов</i>	Ктр	1,0
Определяется аналогично по формуле (п.К) по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего Ктр частные показатели не должны быть выше 1,0			
М	<i>Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания (Кист) для ведения аварийно-восстановительных работ</i>	Кист	1,0
вычисляется как отношение фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности - кВт) к потребности			

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение/ формула	Котельная п. Мирный, ул. Юношеская, д. 12а
<b>Оценка надёжности источников тепловой энергии</b>			
	<b>категория</b>	<b>критерии оценки</b>	
	высоконадёжные	$K_{\text{э}} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = K_{\text{и}} = 1$	малонадёжные
	надёжные	$K_{\text{э}} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = 1$ и $K_{\text{и}} = 0,5$	
	малонадёжные	$K_{\text{и}} = 0,5$ и при значении меньше 1 одного из показателей $K_{\text{э}}, K_{\text{в}}, K_{\text{т}}$	
	ненадёжные	$K_{\text{и}} = 0,2$ и/или при значении меньше 1 у 2х и более показателей $K_{\text{э}}, K_{\text{в}}, K_{\text{т}}$	

Расчёт нижеприведённых показателей и оценка надёжности теплоснабжения потребителей выполнялись по алгоритму, предусмотренному в приложении 18.3 «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.

Кроме того, в процессе расчёта также использовалась «Методика и алгоритм расчёта надёжности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения», разработанная ОАО «Газпром промгаз».

#### **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**

Согласно п. 1.3 «Методических рекомендаций по техническому расследованию и учёту технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» (МДК 4-01.2001), утверждённых приказом Министра Госстроя России от 20.08.2001 г. № 191, *технологические нарушения в системах коммунального теплоснабжения в зависимости от характера и тяжести последствий, подразделяются на аварии и инциденты.*

При этом под *аварией* понимается - разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ, а под *инцидентом* - отказ или повреждение оборудования и (или) сетей, отклонения от установленных режимов, нарушение федеральных законов и иных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте, включая технологический и функциональный отказы.

В соответствии с пунктами 2.10, 2.10.1 и 2.10.2 МДК 4-01.2001 *авариями в тепловых сетях* считаются:

- разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов (п. 2.10.1);
- повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50 процентов отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов (п. 2.10.2).

В силу пунктов 2.11, 2.11.1, 2.11.2 МДК 4-01.2001 *технологическими отказами в тепловых сетях* считаются:

- неисправности трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, поиск утечек, вызвавшие перерыв в подаче

тепла потребителям I категории (по отоплению) свыше 4 до 8 часов, прекращение теплоснабжения (отопления) объектов соцкультбыта на срок, превышающий условия п.4.16.1. ГОСТ Р 51617-2000 «Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия» (допустимая длительность температуры воздуха в помещении не ниже 12 °С - не более 16 часов; не ниже 10 °С - не более 8 часов; не ниже 8 °С - не более 4 час) (п. 2.11.1);

– функциональными отказами в тепловых сетях считаются нарушения режима, не вызвавшие последствий, указанных в п.п.2.10 и 2.11 МДК 4-01.2001, а также отключение горячего водоснабжения, осуществляемое для сохранения режима отпуска тепла на отопление при ограничениях в подаче топлива, электро- и водоснабжении.

Инцидентами не являются повреждения трубопроводов и оборудования, выявленные во время испытаний, проводимых в неотапительный период (п. 2.11.2).

Анализ функционирования тепловых сетей в динамике за 2018 – 2022 годы показал, что аварии на тепловых сетях систем централизованного теплоснабжения (далее по тексту – СЦТ) МО «Мирный» не происходили. Инциденты возникают ежегодно. Основной причиной инцидент-отказов являются коррозионные повреждения труб, разрывы сварных швов, коррозия либо деформация арматуры, засоры и прочие процессы.

Оценка отказов тепловых сетей осуществлялась по следующим показателям:

- интенсивность отказов участка тепловых сетей;
- интенсивность отказов запорно-регулирующей арматуры (далее - ЗРА);
- поток отказов участка тепловой сети;
- поток отказов ЗРА.

Расчёт показателей, характеризующих отказы тепловых сетей (включая ЗРА), выполнялся согласно пунктам 18.2.2 - 18.2.6 Приложения 18.2 «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212, в соответствии с приведёнными в них формулами.

Результаты расчётов показателей, характеризующих отказы тепловых сетей, представлены ниже – в [таблице 7.2](#).

#### **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**

Оценка восстановления тепловых сетей осуществлялась по следующим показателям:

- среднее время восстановления участка тепловых сетей;
- интенсивность восстановления участка тепловых сетей.



Расчёт показателей, характеризующих восстановление участков тепловых сетей (включая ЗРА), выполнялся согласно пунктам 18.2.7 - 18.2.9 Приложения 18.2 «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212, в соответствии с приведёнными в них формулами.

Результаты расчётов показателей, характеризующих восстановление участков тепловых сетей, представлены ниже – в [таблице 7.2](#).

Анализ фактического и перспективного времени восстановления участков тепловых сетей после инцидентов показал, что оно не превышает установленные нормативы.

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

Согласно СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети» *«надёжность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы  $[P]$  (далее по тексту Схемы теплоснабжения – ВБР), коэффициент готовности  $[K_g]$ , живучести  $[Ж]$ »*.

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы принимаются для:

- источника теплоты  $R_{ит} = 0,97$ ;
- тепловых сетей  $R_{тс} = 0,9$ ;
- потребителя теплоты  $R_{пт} = 0,99$ ;
- системы централизованного теплоснабжения (далее по тексту Схемы теплоснабжения– СЦТ) в целом  $R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,864$ .

Оценка вероятности безотказной работы тепловых сетей осуществлялась по следующим показателям:

- стационарная вероятность рабочего состояния тепловой сети;
- вероятность состояния тепловой сети, соответствующая отказу участка;
- вероятность безотказного теплоснабжения потребителей.

Расчёт показателей, характеризующих вероятность безотказной работы участков тепловых сетей (включая ЗРА), выполнялся согласно пунктам 18.2.10 - 18.2.20 Приложения 18.2 «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212, в соответствии с приведёнными в них формулами.

Необходимо отметить, что вероятность безотказной работы на нерезервируемых участках тепловой сети, определялась относительно тепловых камер (в случае их отсутствия – тепловых узлов) основного пути магистральных сетей, в которых к теплопроводам присоединены ответвления, обеспечивающие передачу тепловой энергии потребителям.

Основные пути для расчёта вероятности безотказной работы систем теплоснабжения МО «Мирный» приведены на [рисунке 2](#).

Результаты расчётов показателей, характеризующих вероятность безотказной работы систем теплоснабжения МО «Мирный», представлены ниже – в [таблице 7.2](#).

Необходимо отметить, что перспективная вероятность безотказной работы систем теплоснабжения определена с учётом реализации мероприятий по замене тепловых сетей со сроком эксплуатации превышающим нормативное значение – 25 лет и низкими значениями надёжности, при условии их эксплуатации без замены / реконструкции до окончания действия настоящей Схемы.

Анализ фактических и перспективных значений вероятности безотказной работы систем теплоснабжения, приведённый на [диаграмме 1](#), показал, что они не превышают установленный СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети» норматив 0,9.

#### **г) ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ КОЭФФИЦИЕНТОВ ГОТОВНОСТИ ТЕПЛОПРОВОДОВ К НЕСЕНИЮ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ**

В соответствии с п. 6.28 и 6.29 СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети» *готовность системы к исправной работе определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчётных температур наружного воздуха в данной местности.*

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе  $K_g$  принимается равным 0,97.

Готовность источников теплоснабжения к исправной работе устанавливалась согласно «Методическим указаниям по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения», утверждённым приказом Министерства регионального развития РФ от 26.07.2013 г. №310.

Результаты оценки приведены выше - в [таблице 7.1](#).

Готовность тепловых сетей к исправной работе определялась по формуле 18.10 пункта 18.2.13 Приложения 18.2 «Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», утверждённых приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.

Результаты расчётов показателей, характеризующих готовность сетей теплоснабжения, представлены ниже – в [таблице 7.2](#).

На основании анализа расчётных значений готовности СЦТ было установлено, что они превышают минимально допустимый уровень – 0,97.



Карта-схема тепловых сетей в зоне действия котельной на ул. Юношеская, д. 12А  
в п. Мирный



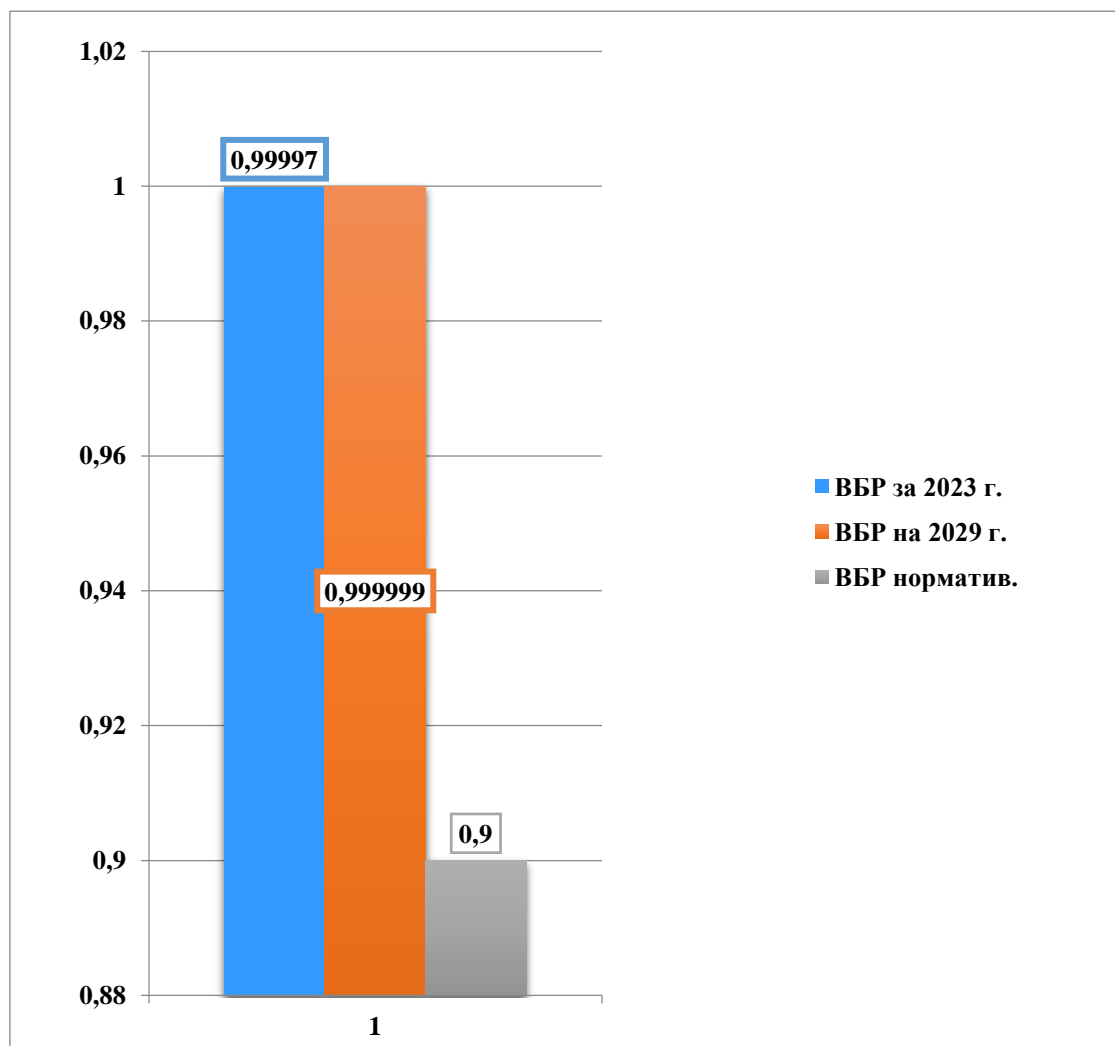
Рисунок 2. – Схема пути для расчёта вероятности безотказной работы тепловых сетей в зоне действия котельной на ул. Юношеская, д. 12А



Таблица 7.2

Результаты оценки надёжности тепловых сетей в зоне действия котельной в п. Мирный на ул. Юношеская, д. 12.А  
(фактические и перспективные значения показателей)

Номер участка пути	Начальная камера участка	Конечная камера участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, км	Год прокладки трубопровода	Тип прокладки (1 - надземная; 2 - подземная)	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/час	Среднее время восстановления участка, час	Интенсивности восстановления элементов тепловой сети, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Стационарная вероятность рабочего состояния сети	Вероятность состояния ТС с отказом элемента	Коэффициент готовности	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути в 2023 г.	Вероятность безотказной работы пути на 2029 г.
1	Котельная	Уз.1	0,08	0,008	1982	1	41	0,000667	5,6	0,179047	0,0000053	0,0000298	0,0000298	1,00	0,00000015	0,999970	0,999999
	ЗРА		0,08		1982		41	0,0000005	5,6	0,179047	0,0000005	0,00000255	0,00000255	1,0	0,000000456	0,9999975	0,9999975



*Диаграмма 1 – Сравнительный анализ вероятности безотказной работы тепловой сети в зоне действия котельной на ул. Юношеская, д. 12.А*

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

Расчёт недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источника тепловой энергии выполнялся на основании «Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения», утверждённых приказом Министерства регионального развития РФ от 26.07.2013 г. №310, по формуле:

$$Q_{\text{нед}} = \frac{Q_{\text{откл}}}{Q_{\text{факт}} * 100 [\%]} \quad (1)$$

Поскольку за базовый период аварийный недоотпуск тепла не был зафиксирован, то коэффициент относительного аварийного недоотпуска тепла ( $K_{\text{нед}}$ ) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей равен 1,0. На плановый период указанное значение коэффициента недоотпуска тепла сохранится.

**Е) ПРЕДЛОЖЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЁЖНОСТЬ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Анализ показателей надёжности СЦТ МО «Мирный» выявил, что источник тепловой энергии является малонадёжным из-за отсутствия резервного топлива. Однако данное обстоятельство нивелируется, за счёт использования местного вида топлива – дров, которые можно заготовить в резерв. Тепловые сети считаются надёжными. Однако для сохранения на перспективу существующего уровня надёжности необходима замена/реконструкция тепловых сетей со сроком эксплуатации свыше 25 лет.

Данное условие было учтено в Главах 12 и 16 настоящей Схемы теплоснабжения.

В перспективный период нормативные показатели готовности систем теплоснабжения должны будут обеспечиваться теплоснабжающей организацией путём реализации следующих мероприятий:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчётных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчётных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

1) Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты на перспективный период не требуется.

2) Установка резервного оборудования

Установка резервного (дополнительного) оборудования не требуется.

3) Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Совместная работа источников тепловой энергии в единую тепловую сеть не предусматривается.

4) Резервирование тепловых сетей смежных районов

Структурное резервирование тепловых сетей смежных районов не требуется, резервирование разветвлённых тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединённых участков теплопроводов секционирующими задвижками.

5) Устройство резервных насосных станций

Установка резервных насосных станций не требуется.

6) Установка баков-аккумуляторов

Установка аккумуляторных баков не требуется.

**ж) ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОКАЗАТЕЛЯХ НАДЁЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, С УЧЁТОМ 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.

Содержание настоящей Главы подготовлено с учётом п. 73 «Требований к схемам теплоснабжения» и иных нормативно-правовых актов, указанных выше.

## **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 ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

В состав перспективной схемы теплоснабжения включены инвестиционные проекты, направленные на повышение надёжности теплоснабжения и качества теплоэнергии.

Оценка финансовых потребностей для реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии приведена в [таблице 8.1](#).

Оценка финансовых потребностей для осуществления реконструкции тепловых сетей - [таблице 8.2](#).



Таблица 8.1

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «ТеплоСервис» №001 МО «Мирный» на период 2024 – 2029 годы, тыс. руб.

	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Подгруппа проектов 001.01.03.000 "Техническое перевооружение источников теплоснабжения"						
	001.01.03.001					Замена котла "Универсал"
ПИР и ПСД	0	0	686,40	0	0	0
Оборудование	0	0		0	0	0
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	0	0		0	0	0
Всего капитальные затраты	0,00	0,00	686,40	0,00	0,00	0,00
Непредвиденные расходы	0	0	0	0	0	0
НДС	0	0	137,28	0,0	0	0
Всего смета проекта	0,00	0,00	823,68	0,00	0,00	0,00
Всего смета проектов накопленным итогом	0,00	0,00	823,68	0,00	0,00	0,00

Таблица 8.2

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «ТеплоСервис» №001 МО «Мирный» на период 2024 – 2029 годы, тыс. руб.

Наименование показателя	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
<b>Группа проектов 001.02.00.000 "Тепловые сети и сооружения на них"</b>						
Всего капитальные затраты, без НДС	244,99	1685,48	1685,48	1685,48	0,00	0,00
Непредвиденные расходы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
НДС	49,00	337,10	337,10	337,10	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов	293,98	2022,57	2022,57	2022,57	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	293,98	2316,55	4339,13	6361,70	0,00	0,00
<b>Подгруппа проектов 001.02.03.001 "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"</b>						
001.02.03.002					Замена надземных тепловых сетей от котельной п. Мирный диаметром условным 50 мм	
Всего капитальные затраты, без НДС	143,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Непредвиденные расходы						
НДС	28,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость подгруппы проектов	172,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом	172,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Подгруппа проектов 001.02.03.002 "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"</b>						
001.02.03.003					Замена подземных тепловых сетей от котельной п. Мирный диаметром условным 50 мм	
Всего капитальные затраты, без НДС	0,00	1685,48	1685,48	1685,48	0,00	0,00
Непредвиденные расходы						
НДС	0,00	337,10	337,10	337,10	0,00	0,00
Всего стоимость подгруппы проектов	0,00	2022,57	2022,57	2022,57	0,00	0,00
Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом	0,00	2022,57	4045,14	6067,71	0,00	0,00

Наименование показателя	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
<b>Подгруппа проектов 001.02.03.003 "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"</b>						
					001.02.03.004	Замена надземных тепловых сетей от котельной п. Мирный диаметром условным 80 мм
Всего капитальные затраты, без НДС	101,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Непредвиденные расходы						
НДС	20,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость подгруппы проектов	121,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом	121,28	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 объем требуемых капитальных вложений для развития систем теплоснабжения МО «Мирный» составляет **7185,4 тыс. руб.** (с учётом НДС).

Финансирование мероприятий Схемы запланировано за счёт внебюджетных и бюджетных источников.

Подробнее предложение по капитальным вложениям на реализацию мероприятий Схемы теплоснабжения, представлено в [таблице 8.3](#).

Таблица 8.3

*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	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
<b>Проекты ЕТО N 001- МУП «ТеплоСервис»</b>						
Всего стоимость проектов	294,0	2022,6	2846,3	2022,6	0,0	0,0
<b>Всего смета проектов накопленным итогом</b>	<b>294,0</b>	<b>2316,6</b>	<b>5162,8</b>	<b>7185,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Группа проектов 001.01.00.000 "Источники теплоснабжения"</b>						
Всего стоимость группы проектов	0,0	0,0	823,7	0,0	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,0	0,0	823,7	0,0	0,0	0,0
<b>Подгруппа проектов 001.01.03.000 "Техническое перевооружение источников теплоснабжения"</b>						
					001.01.03.001	Замена котла "Универсал"
Всего стоимость группы проектов	0,0	0,0	823,7	0,0	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,0	0,0	823,7	0,0	0,0	0,0
<b>Группа проектов 001.02.00.000 "Тепловые сети и сооружения на них"</b>						
Всего стоимость группы проектов	294,0	2022,6	2022,6	2022,6	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	294,0	2316,6	4339,1	6361,7	0,0	0,0
<b>Подгруппа проектов 001.02.03.002-004 "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"</b>						
Всего стоимость группы проектов	294,0	2022,6	2022,6	2022,6	0,0	0,0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	294,0	2316,6	4339,1	6361,7	0,0	0,0
<b><u>В целом по МО "Мирный"</u></b>						
Всего стоимость группы проектов	294,0	2022,6	2846,3	2022,6	0,0	0,0
<b>Всего стоимость группы проектов накопленным итогом</b>	<b>294,0</b>	<b>2316,6</b>	<b>5162,8</b>	<b>7185,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

## в) РАСЧЁТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Основными ожидаемыми результатами от реализации Схемы теплоснабжения являются:

- ☒ повышение качества и надёжности предоставления услуг;
- ☒ снижение тепловых потерь при передаче тепловой энергии.

Общая оценка эффективности инвестиций от внедрения мероприятий Схемы теплоснабжения приведена в [таблице 8.4](#).

Таблица 8.4

*Оценка эффективности инвестиционных проектов в отношении системы теплоснабжения МО «Мирный» на период 2024 – 2029*

Уникальный номер мероприятия	Наименование мероприятия	Ожидаемые эффекты
001.01.03.001	Замена котла "Универсал"	Снижение износа, повышение надежности и бесперебойности теплоснабжения потребителей
001.02.03.002	Замена надземных тепловых сетей от котельной п. Мирный диаметром условным 50 мм	Снижение потерь тепловой энергии, повышение надежности системы теплоснабжения, обеспечение бесперебойности теплоснабжения
001.02.03.003	Замена подземных тепловых сетей от котельной п. Мирный диаметром условным 50 мм	Снижение потерь тепловой энергии, повышение надежности системы теплоснабжения, обеспечение бесперебойности теплоснабжения
001.02.03.004	Замена надземных тепловых сетей от котельной п. Мирный диаметром условным 80 мм	Снижение потерь тепловой энергии, повышение надежности системы теплоснабжения, обеспечение бесперебойности теплоснабжения

## г) РАСЧЁТЫ ЦЕНОВЫХ (ТАРИФНЫХ) ПОСЛЕДСТВИЙ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ 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 [Главе 14 настоящей Схемы теплоснабжения](#).

## 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.

Изменений в обосновании инвестиций не было.

## ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Описание индикаторов развития системы теплоснабжения за перспективный период 2024 – 2029 годы в МО «Мирный» приведено в [таблицах 9.1.1, 9.2.1, 9.3.1, 9.4.](#)

Таблица 9.1.1

*Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения котельной в п. Мирный на ул. Юношеская, д. 12а в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «ТеплоСервис» на 2024 – 2029 годы*

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.
1.	Общая отопливаемая площадь жилых зданий	$F_j^{жф}$	тыс.м <sup>2</sup>	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
2.	Общая отопливаемая площадь общественно-деловых зданий	$F_j^{одф}$	тыс.м <sup>2</sup>	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59
3.	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_j^{р.сумм}$	Гкал/ч	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
3.1.	<i>в жилищном фонде, в том числе:</i>	$Q_j^{р.жф}$	Гкал/ч	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.жф}$	Гкал/ч	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
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
3.2.	<i>в общественно-деловом фонде в том числе:</i>	$Q_j^{р.одф}$	Гкал/ч	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.о.одф}$	Гкал/ч	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089
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
4.	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	$Q_j^{сумм}$	тыс. Гкал	0,3322	0,2368	0,3508	0,3508	0,3508	0,3508	0,3508	0,3508	0,3508
4.1.	<i>в жилищном фонде</i>	$Q_j^{жф}$	тыс. Гкал	0,0851	0,0790	0,1013	0,1013	0,1013	0,1013	0,1013	0,1013	0,1013

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.
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{o.жф}$	тыс. Гкал	0,0851	0,0790	0,1013	0,1013	0,1013	0,1013	0,1013	0,1013	0,1013
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.жф}$	тыс. Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4.2.	<i>в общественно-деловом фонде, в том числе:</i>	$Q_j^{o.одф}$	<i>тыс. Гкал</i>	<i>0,2471</i>	<i>0,1578</i>	<i>0,2495</i>	<i>0,2495</i>	<i>0,2495</i>	<i>0,2495</i>	<i>0,2495</i>	<i>0,2495</i>	<i>0,2495</i>
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{o.одф}$	тыс. Гкал	0,2471	0,1578	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495	0,2495
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.одф}$	тыс. Гкал	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5.	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_j^{p.o.жф}$	Гкал/ ч / м²	0,0001230	0,0001230	0,0001230	0,0001230	0,0001230	0,0001230	0,0001230	0,0001230	0,0001230
6.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_j^{o.жф}$	Гкал/ м²/ год	0,327	0,304	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
7.	Градус-сутки отопительного периода	ГСОП	°C x сут	5710,5	5710,5	5710,5	5710,5	5710,5	5710,5	5710,5	5710,5	5710,5
8.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\bar{q}_j^{o.жф}$	Гкал/ м²/ (°C x сут)	0,0000573	0,0000532	0,0000682	0,0000682	0,0000682	0,0000682	0,0000682	0,0000682	0,0000682
9.	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_j^{p.ов.одф}$	Гкал/ ч / м²	0,0000342	0,0000342	0,0000342	0,0000342	0,0000342	0,0000342	0,0000342	0,0000342	0,0000342
10.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	$\bar{q}_j^{p.ов.одф}$	Гкал/ м²/ (°C x сут)	0,0000167	0,0000107	0,0000169	0,0000169	0,0000169	0,0000169	0,0000169	0,0000169	0,0000169
11.	Средняя плотность тепловой нагрузки	$\rho_j$	Гкал/ч/га	0,1525	0,1525	0,1525	0,1525	0,1525	0,1525	0,1525	0,1525	0,1525



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.
12.	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\rho_j^{\text{о.жф}}$	Гкал/га	107,747	100,025	128,203	128,203	128,203	128,203	128,203	128,203	128,203
13.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{\text{р.о.жф}}$	Гкал/ч/чел.	0,00200	0,00200	0,00200	0,00200	0,00200	0,00200	0,00200	0,00200	0,00200
14.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,A+1}^{\text{о.жф}}$	Гкал/чел/год	5,320	4,939	6,330	6,330	6,330	6,330	6,330	6,330	6,330

Таблица 9.2.1

*Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источника тепловой энергии - котельной в п. Мирный на ул. Юношеская, д. 12а в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «ТеплоСервис» на 2024 – 2029 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.
1	Установленная тепловая мощность котельной:	$Q_{i,j}^{\text{кот}}$	Гкал/ч	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870	0,870
2.	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{\text{д.кот}}$	Гкал/ч	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
3.	Доля резерва тепловой мощности котельной	$R_{i,j}$	%	88,0%	83,9%	83,90%	83,90%	83,90%	83,90%	83,90%	83,90%	83,90%
4.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{\text{год.кот}}$	тыс. Гкал	0,338	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452
5.	Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	$b_{1,j}^{\text{кот}}$	кг/Гкал	193,61	258,90	258,90	258,90	258,90	258,90	258,90	258,90	258,90
6.	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТТ	%	73,8	55,2	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3
7.	Число часов использования установленной тепловой мощности	ЧЧИТМ	час/год	296	530	530	530	530	530	530	530	530
8.	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	$q_j^{\text{кот}}$	МВт/тыс. чел	63,241	63,241	63,241	63,241	63,241	63,241	63,241	63,241	63,241
9.	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	$\lambda_j^{\text{кот}}$	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	$r_j$	час	174840	180480	186301,94	192312	198515	204919	211529	218353	225396
11.	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	$a_j$	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
12.	Доля котельных оборудованных приборами учета	$u_j$	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Таблица 9.3.1

*Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения - котельной в п. Мирный на ул. Юношеская, д. 12а в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «ТеплоСервис» на 2024 – 2029 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.
1.	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	$L_j$	км	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784
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
1.2.	распределительных	$L_j^{\text{расп}}$	км	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784	0,784
2.	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	$M_j$	тыс. м²	0,0452	0,0452	0,0452	0,0452	0,0452	0,0452	0,0452	0,0452	0,0452
2.1.	магистральных	$M_j^{\text{маг}}$	тыс. м²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.	распределительных	$M_j^{\text{расп}}$	тыс. м²	0,0452	0,0452	0,0452	0,0452	0,0452	0,0452	0,0452	0,0452	0,0452
3.	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	$\mathcal{E}_j$	лет	38	39	40	41	42	43	44	1	2
3.1.	магистральных	$\mathcal{E}_j^{\text{маг}}$	лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2.	распределительных	$\mathcal{E}_j^{\text{расп}}$	лет	38	39	40	41	42	43	44	1	2
4.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	$m_j$	м²/чел	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825	2,825
5.	Присоединенная тепловая нагрузка	$Q_j^p$	Гкал/ч	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
6.	Относительная материальная характеристика	$\mu_j$	м²/ Гкал/ ч	375,1	375,1	375,1	375,1	375,1	375,1	375,1	375,1	375,1
7.	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	$\Delta Q_j^H$	тыс. Гкал	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101

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.
7.1.	магистральных	$\Delta Q_j^{\text{н.маг}}$	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7.2.	распределительных	$\Delta Q_j^{\text{н.расп}}$	тыс. Гкал	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101
8.	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	$\Delta q_j^{\text{н}}$	%	29,9%	22,3%	22,3%	22,3%	22,3%	22,3%	22,3%	22,3%	22,3%
9.	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	$\rho_j^{\text{лин}}$	Гкал/м	0,302	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447
10.	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	$\Lambda_j^{\text{тс}}$	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Удельная повреждаемость тепловых сетей	$\lambda_j^{\text{тс}}$	ед./м/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11.1.	магистральных	$\lambda_j^{\text{маг}}$	ед./м/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11.2.	распределительных	$\lambda_j^{\text{расп}}$	ед./м/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12.	Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	$Q_j^{\text{р.откр}}$	Гкал/ч	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	$\beta_j^{\text{р.откр}}$	%	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)	$G_j^{\text{р}}$	тонн/ч	7,825	7,825	7,825	7,825	7,825	7,825	7,825	7,825	7,825
15.	Фактический расход теплоносителя	$G_j^{\text{ф}}$	тонн/ч	0,032	0,032	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
16.	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	$g_j^{\text{ф}}$	тонн/Гкал	0,7512	0,5073	0,0652	0,0652	0,0652	0,0652	0,0652	0,0652	0,0652

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.
17.	Нормативная подпитка тепловой сети	$\Delta G_j^H$	тонн/ч	7,829	7,829	7,829	7,829	7,829	7,829	7,829	7,829	7,829
18.	Фактическая подпитка тепловой сети	$\Delta G_j^F$	тонн/ч	7,829	7,829	7,829	7,829	7,829	7,829	7,829	7,829	7,829
19.	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	$E_j^F$	млн. кВт-ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
20.	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	$e_{тн,j}^F$	кВт-ч/Гкал	34,000	23,910	23,910	23,910	23,910	23,910	23,910	23,910	23,910

Таблица 9.4

*Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития систем теплоснабжения МО «Мирный» на 2024 – 2029 годы*

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.
1.	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	$I_{j}^{\text{план,ист}}$	млн. руб.	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,824	0,000	0,000	0,000
2.	Освоение инвестиций	$I_{i,j}^{\text{факт.,ист}}$	млн. руб.	0,00	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.	0,00	0,000	0,000	0,294	2,023	2,023	2,023	0,000	0,000
5.	Освоение инвестиций в тепловые сети	$I_{i,j}^{\text{факт,тс}}$	млн. руб.	0,00	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.	0,00	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.	0,00	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	$I_{i,j}^{\text{пзс}}$	%	0,00	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.	0,00	0,000	0,000	0,294	2,023	2,846	2,023	0,000	0,000
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	$I_j^{\text{план}}$	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,294	2,317	5,163	7,185	0,000	0,000
11.	Источники инвестиций											
11.1.	Собственные средства	$I_j^{\text{с.с}}$	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	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

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.
11.3.	Средства бюджетов	$I_j^{\text{бюдж.}}$	млн. руб.	0,000	0,000	0,000	0,294	2,317	5,163	7,185	0,000	0,000
12.	Тариф на производство тепловой энергии	$T_j^{\text{произв}}$	руб./Гкал	5836,86	6383,05	6383,05	10941,58	11394,72	11748,57	12111,50	12488,10	13002,50
13.	Тариф на передачу тепловой энергии	$T_j^{\text{пер}}$	руб./Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	$T_j^{\text{кон.}}$	руб./Гкал	5836,86	6383,05	6383,05	10941,58	11394,72	11748,57	12111,50	12488,10	13002,50
15.	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	$T_j^{\text{кон.с ндс}}$	руб./Гкал	5836,86	6383,05	6383,05	10941,58	11394,72	11748,57	12111,50	12488,10	13002,50
16.	Индикатор изменения конечного тарифа для потребителя	ИРТ	%	110,83	109,36	100,00	171,42	104,14	103,11	103,09	103,11	104,12

## ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

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

Таблица 10.1

*Тарифно-балансовая расчётная модель теплоснабжения потребителей, расположенных в зоне действия котельной в п. Мирный на ул. Юношеская, д. 12а МУП «ТеплоСервис» с учетом предложений по техническому перевооружению и модернизации*

№ п/п	Показатель	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
<b>1</b>	<b>Операционные (подконтрольные) расходы</b>	<b>5 829,29</b>	<b>2 015,70</b>	<b>2 075,36</b>	<b>2 640,22</b>	<b>2 718,37</b>	<b>2 798,83</b>	<b>2 881,68</b>	<b>2 966,98</b>	<b>3 054,80</b>
1.1.	Расходы на сырье и материалы	26,45	35,80	36,86	56,40	58,07	59,79	61,56	63,38	65,26
1.2.	Расходы на ремонт основных средств	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Расходы на оплату труда производственного персонала	4 611,98	1 162,50	1 196,91	1 766,42	1 818,71	1 872,54	1 927,97	1 985,03	2 043,79
	численность	19,56	4,00	4,12	4,50	4,63	4,77	4,91	5,06	5,21
	средняя заработная плата, руб./чел.	20 552,47	24 218,80	24 935,68	32 711,40	33 679,66	34 676,58	35 703,00	36 759,81	37 847,90
1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.6.	Расходы на арендную плату непроизводственных объектов, лизинговые платежи	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.7.	Другие расходы, не относящиеся к неподконтрольным расходам, в том числе:	1 190,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.7.1.	Цеховые расходы	428,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	в т.ч. ФОТ	279,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.7.2.	Общехозяйственные расходы	761,96	817,40	841,60	817,40	841,60	866,51	892,15	918,56	945,75
	в т.ч. ФОТ	684,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>2</b>	<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>1 981,20</b>	<b>491,38</b>	<b>443,06</b>	<b>598,14</b>	<b>654,95</b>	<b>673,67</b>	<b>692,18</b>	<b>712,01</b>	<b>776,56</b>
2.1.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	95,82	93,30	30,99		39,50	40,73	41,62	42,92	66,32



№ п/п	Показатель	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
2.1.1.	Расходы на уплату сборов и других обязательных платежей, в том числе: выбросы	0,00	7,10		7,10	7,10	7,10	7,10	7,10	7,10
2.1.2.	Иные расходы (УСНО)	95,82	26,88	30,99	37,99	39,50	40,73	41,62	42,92	66,32
2.2.	Отчисления на социальные нужды	1 683,82	344,50	361,47	533,45	549,25	565,51	582,25	599,48	617,23
	процент от ФОТ	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%	30,2%
2.3.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	201,56	19,60	19,60	19,60	19,60	19,60	19,60	19,60	19,60
<b>3</b>	<b>Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя</b>	<b>1 855,79</b>	<b>588,50</b>	<b>612,04</b>	<b>599,40</b>	<b>623,38</b>	<b>648,31</b>	<b>674,24</b>	<b>701,21</b>	<b>729,26</b>
3.1.	Расходы на топливо	1 050,98	470,70	489,53	423,04	349,07	363,03	377,55	392,65	408,36
	дрова	1 050,98	470,70	489,53	335,64	349,07	363,03	377,55	392,65	408,36
	прочие виды топлива (щепа)	0,00								
3.2.	Расходы на распиловку топлива				87,4	90,90	94,53	98,31	102,25	106,34
3.3.	Расходы на электрическую энергию	701,85	100,60	104,62	161,70	168,17	174,89	181,89	189,17	196,73
3.4.	Расходы на холодную воду	102,97	17,20	17,89	14,66	15,25	15,86	16,49	17,15	17,84
<b>4</b>	<b>Нормативная прибыль</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>5</b>	<b>Расчетная предпринимательская прибыль</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>6</b>	<b>ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.</b>	<b>9 666,28</b>	<b>3 095,58</b>	<b>3 130,46</b>	<b>3 837,76</b>	<b>3 996,70</b>	<b>4 120,81</b>	<b>4 248,11</b>	<b>4 380,20</b>	<b>4 560,63</b>
	Выручка от реализации факт, тыс.руб.									
	Размер корректировки необходимой валовой выручки НВВк, тыс.руб.	<b>-84,24</b>								
	<b>ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.</b>									
<b>2020 в 2022</b>	Выручка от реализации факт, тыс.руб.									
	Размер корректировки необходимой валовой выручки НВВк, тыс.руб.									
<b>7</b>	<b>ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.</b>	<b>9 582,04</b>	<b>3 095,58</b>	<b>3 130,46</b>	<b>3 837,76</b>	<b>3 996,70</b>	<b>4 120,81</b>	<b>4 248,11</b>	<b>4 380,20</b>	<b>4 560,63</b>
	Индекс потребительских цен	103,6%	104,3%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%
	ИЦП промышленной продукции	103,3%	104,8%	104,5%	104,7%	104,7%	104,7%	104,7%	104,7%	104,7%

№ п/п	Показатель	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
	Коэффициент эластичности	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	Индекс изменения количества активов	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Индекс эффективности операционных расходов	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
<b>8</b>	<b>Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал</b>	<b>1 641,64</b>	<b>350,75</b>	<b>350,75</b>	<b>350,75</b>	<b>350,75</b>	<b>350,75</b>	<b>350,75</b>	<b>350,75</b>	<b>350,75</b>
<b>9</b>	<b>Тариф, руб./Гкал</b>	<b>5 836,86</b>	<b>8 825,60</b>	<b>8 925,05</b>	<b>10 941,58</b>	<b>11 394,72</b>	<b>11 748,57</b>	<b>12 111,50</b>	<b>12 488,10</b>	<b>13 002,50</b>

Таблица 10.2

*Тарифно-балансовая модель конечного тарифа котельной в п. Мирный на ул. Юношеская, д. 12а МУП «ТеплоСервис» с учетом предположений по техническому перевооружению и модернизации, руб./Гкал (без НДС)*

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Тариф на генерацию	5 836,86	8 825,60	8 925,05	10 941,58	11 394,72	11 748,57	12 111,50	12 488,10	13 002,50
Тариф на услугу по передаче									
Тариф на сбыт									
Всего	<b>5 836,86</b>	<b>8 825,60</b>	<b>8 925,05</b>	<b>10 941,58</b>	<b>11 394,72</b>	<b>11 748,57</b>	<b>12 111,50</b>	<b>12 488,10</b>	<b>13 002,50</b>

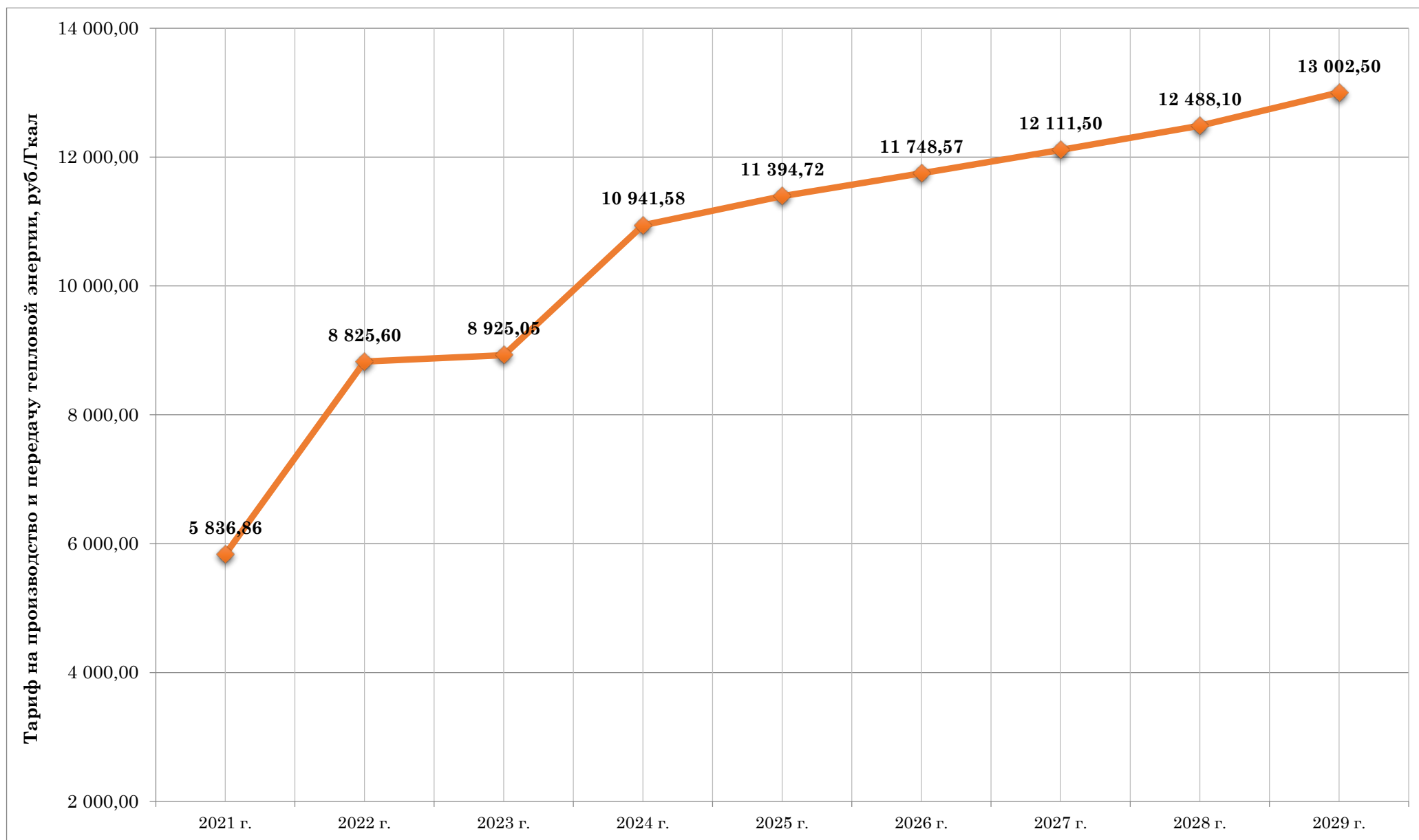
#### б) ТАРИФНО-БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЁТНЫЕ МОДЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПО КАЖДОЙ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Тарифно-балансовая расчётная модель теплоснабжения потребителей и конечного тарифа по единым теплоснабжающим организациям соответствует данным в [таблицах 10.1, 10.2](#).

#### 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 [диаграмме 2](#).

На них видна тенденция роста тарифов на тепловую энергию в течение прогнозируемого периода 2024 – 2029 годов.



*Диаграмма 2 – Динамика тарифов на тепловую энергию от котельной в п. Мирный на ул. Юношеская, д. 12а в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - МУП «ТеплоСервис» до 2029 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

На территории МО «Мирный» существует одна система теплоснабжения, в которой источником тепловой энергии является отопительная котельная.

Перечень систем теплоснабжения и теплоснабжающих организаций представлен в [таблице 11.1](#).

Таблица 11.1

#### *Перечень систем теплоснабжения и теплоснабжающих организаций*

Наименование системы теплоснабжения	Наименование теплоснабжающей организации
Котельная в п. Мирный на ул. Юношеская, д. 12а	МУП «ТеплоСервис»

### 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 11.2](#).

*Утверждённые единые теплоснабжающие организации в системах теплоснабжения на территории МО «Мирный»*

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утверждённая ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная в п. Мирный на ул. Юношеская, д. 12а	МУП «ТеплоСервис»	котельная (установленная мощность – 0,870 Гкал/ч)	001	МУП «ТеплоСервис»	Постановление Администрации муниципального образования «Коношский муниципальный район» от 25.07.2022 г. №394
			Протяжённость теплосетей, присоединённых к котельной – 784 м в однострубно́м исчислении.			

**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 отчётности на последнюю отчётную 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.

Согласно проведённому анализу установлено, что МУП «ТеплоСервис» в полном объёме отвечает критериям, установленным для организации, претендующей на статус единой теплоснабжающей организации.

**Г) Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

Теплоснабжающей организацией МО «Мирный» на момент актуализации настоящей Схемы теплоснабжения является МУП «ТеплоСервис»

Таблица 11.3

## Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории МО «Мирный»

№ 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 имущественного права	Емкость тепловых сетей, м <sup>3</sup>	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная в п. Мирный на ул. Юношеская, д. 12а	0,870	МУП «Тепло-Сервис»	-	котельная (установленная мощность – 0,870 Гкал/ч)	Хоз.ведение	-	Заявление МУП «ТеплоСервис».	001	МУП «Тепло-Сервис»	Постановление Администрации муниципального образования «Коношский муниципальный район» от 25.07.2022 г. №394
					Протяжённость теплосетей, присоединённых к котельной – 784 м в однотрубном исчислении.		1,588				

**д) ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) приведено в [таблице 11.4](#).

**Таблица 11.4**

№ п/п	Наименование показателя	Наименование системы теплоснабжения
		Котельная на ул. Юношеская, д. 12а
1	Название Единой теплоснабжающей организации	МУП «ТеплоСервис»
2	Границы зоны действия Единой теплоснабжающей организации	п. Мирный, ул. Юношеская

**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 11.5

*Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утверждённых зон деятельности ЕТО в МО «Мирный»*

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утверждённая ЕТО	Изменения в границах системы теплоснабжения	Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения
1	Котельная в п. Мирный на ул. Юношеская, д. 12а	МУП «ТеплоСервис»	котельная (установленная мощность – 0,870 Гкал/ч)	001	МУП «ТеплоСервис»	Не планируются	Не требуется
			Протяжённость теплосетей, присоединённых к котельной – 784 м в однострубно́м исчислении.				

## ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

Перечень мероприятий по строительству и техническому перевооружению котельных в МО «Мирный» представлен в [таблице 12.1](#).

[Таблица 12.1](#)

*Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению котельных в МО «Мирный» на период 2024 – 2029 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			
001.01.03.001	Замена котла "Универсал"	Установленная мощность котла - не выше 0,33 Гкал/ч	823,68	2026	2026	Снижение износа, повышение надёжности и бесперебойности теплоснабжения потребителей	МУП "Тепло-Сервис"	Бюджетные средства
<b>ВСЕГО:</b>			<b>823,68</b>					

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

Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей и сооружений на них в МО «Мирный» представлен в [таблице 12.2](#).

**Таблица 12.2**

*Перечень мероприятий по реконструкции тепловых сетей в МО «Мирный» на период 2024 – 2029 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			
001.02.03.002	Замена надземных тепловых сетей от котельной п. Мирный диаметром условным 50 мм	Протяжённость L = 24 м в однотрубном исчислении	172,71	2024	2024	Снижение потерь тепловой энергии, повышение надёжности системы теплоснабжения, обеспечение бесперебойности теплоснабжения	МУП "Тепло-Сервис"	Бюджетные средства, привлеченные средства
001.02.03.003	Замена подземных тепловых сетей от котельной п. Мирный диаметром условным 50 мм	Протяжённость L = 744 м в однотрубном исчислении	6 067,71	2025	2027	Снижение потерь тепловой энергии, повышение надёжности системы теплоснабжения, обеспечение бесперебойности теплоснабжения	МУП "Тепло-Сервис"	Бюджетные средства, привлеченные средства
001.02.03.004	Замена надземных тепловых сетей от котельной п. Мирный диаметром условным 80 мм	Протяжённость L = 16 м в однотрубном исчислении	121,28	2024	2024	Снижение потерь тепловой энергии, повышение надёжности системы теплоснабжения, обеспечение бесперебойности теплоснабжения	МУП "Тепло-Сервис"	Бюджетные средства, привлеченные средства
<b>ВСЕГО:</b>			<b>6361,70</b>					

**в) Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения**

На территории МО «Мирный» 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**

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

### **Б) ОТВЕТЫ РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

Все поступившие замечания и предложения будут 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 13](#).

Таблица 13

*Таблица поступивших замечаний (предложений) и ответов на замечания (предложения) к проекту схемы МО «Мирный»*

N п/п	N книги, страницы	Существующий текст	Предложения новой редакции	Принятое решение
1	-	-	-	-

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

Изменения, выполненные в доработанной и актуализированной Схеме теплоснабжения:

Таблица 14

№ главы/раздела	Наименование главы/раздела	Описание изменений
<b>Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения</b>		
Глава 1	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	<p>Приведены 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 зоне действия источника тепловой энергии.</p> <p>Сформированы балансы теплоносителя.</p> <p>Приведены фактические топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.</p> <p>Приведены технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций.</p> <p>Скорректированы цены (тарифы) в сфере теплоснабжения на территории 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>
Глава 2	Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	<p>Приведены данные базового уровня (2022 г.) потребления тепла на цели теплоснабжения.</p> <p>Скорректированы прогнозы объёмов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам 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 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 зоне действия источника 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 зоне действия источника 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.</p>
Глава 7	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	Мероприятия по техническому перевооружению котельных перенесены на другой период исполнения.
Глава 8	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	Мероприятия по реконструкции тепловых сетей перенесены на другой период исполнения.
Глава 9	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	Раздел описан в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.
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.</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"> <li>а) уникальный номер в составе всех проектов схемы теплоснабжения;</li> <li>б) краткое описание;</li> <li>в) срок реализации (начало, окончание нового строительства, реконструкции и технического перевооружения);</li> <li>г) объем планируемых инвестиций на реализацию проекта в целом и по каждому году его реализации;</li> <li>д) источник инвестиций.</li> </ul> <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 разработанной 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
<b>Схема теплоснабжения (утверждаемая часть)</b>		
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	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 5	Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	Раздел выполнен в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154
Раздел 6	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	Раздел выполнен в соответствии с актуальными требованиям 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 выполнен в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154
Раздел 8	Перспективные топливные балансы	<p>Обновлены данные о существующих и перспективных топливных балансах для каждого источника тепловой энергии.</p> <p>Раздел выполнен в соответствии с актуальными требованиям 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>

№ главы/раздела	Наименование главы/раздела	Описание изменений
Раздел 9	Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения муниципального образования	Раздел 9 сформирован 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. 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 тепло-снабжающей организации (организациям)	Раздел выполнен 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	Раздел выполнен в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154
Раздел 13	Решения по бесхозным тепловым сетям	Раздел выполнен в соответствии с актуальными требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.
Раздел 14	Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) муниципального образования, схемой и программой развития электроэнергетических систем России, а также со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования	Раздел выполнен в соответствии с актуальными требованиям 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», 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 выполнен в соответствии с актуальными требованиям 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 16	Ценовые (тарифные) последствия	<p>Раздел выполнен в соответствии с актуальными требованиям 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>



Карта-схема тепловых сетей в зоне действия котельной на ул. Юношеская, д. 12А  
в п. Мирный

