****

**Мурманская область**

**Администрация Кольского района**

**П О С Т А Н О В Л Е Н И Е**

**от 03.12.2021 г. Кола № 1404**

**О внесении изменений** **в схему теплоснабжения муниципального образования сельское поселение Териберка Кольского района Мурманской области**

**на период 2022-2027, актуализированную на 2022 год, утверждённую постановлением администрации Кольского района от 15.11.2021 № 1301**

Руководствуясь Федеральными законами от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» администрация  
 ***п о с т а н о в л я е т***:

1. Внести изменения в схему теплоснабжения муниципального образования сельское поселение Териберка Кольского района Мурманской области на период 2022-2027, актуализированную на 2022 год, утверждённую постановлением администрации Кольского района от 15.11.2021 № 1301 «О внесении изменений в актуализированную на 2022 год Схему теплоснабжения сельского поселения Териберка Кольского района Мурманской области на период 2022 - 2027 годы, утверждённую постановлением администрации Кольского района от 25.08.2021 № 1015», изложив ее в прилагаемой редакции.

2. Разместить настоящее постановление на официальном сайте органов местного самоуправления муниципального образования Кольский район в сети «Интернет».

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы администрации Кольского района Сергуна С.Ф.

Глава администрации А.П. Лихолат

Приложение

к постановлению

администрации Кольского района

от 03.12.2021 № 1404

**Схема теплоснабжения**

**муниципального образования с.п. Териберка на период 2022 – 2027 годы**

**(Актуализация 2022 года)**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

Исполнитель:

ООО «СибЭнергоСбережение»

Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Стариков М.М./

г. Красноярск – 2021 г.

Оглавление

[РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 1](#_Toc74904410)

[Часть 1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды 1](#_Toc74904411)

[Часть 2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 2](#_Toc74904412)

[Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 3](#_Toc74904413)

[Часть 4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения 3](#_Toc74904414)

[РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 4](#_Toc74904415)

[Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 4](#_Toc74904416)

[Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников энергии 4](#_Toc74904417)

[Часть 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 5](#_Toc74904418)

[Часть 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа 7](#_Toc74904419)

[Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 7](#_Toc74904420)

[Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии 9](#_Toc74904421)

[РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 13](#_Toc74904422)

[Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 13](#_Toc74904423)

[Часть 2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 14](#_Toc74904424)

[РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 15](#_Toc74904425)

[Часть 1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 15](#_Toc74904426)

[Часть 2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 16](#_Toc74904427)

[РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 17](#_Toc74904428)

[Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения 17](#_Toc74904429)

[Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 18](#_Toc74904430)

[Часть 3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 18](#_Toc74904431)

[Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 18](#_Toc74904432)

[Часть 5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 18](#_Toc74904433)

[Часть 6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии](#_Toc74904434)  18

[Часть 7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации 19](#_Toc74904435)

[Часть 8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 19](#_Toc74904436)

[Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 19](#_Toc74904437)

[Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 19](#_Toc74904438)

[РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 19](#_Toc74904439)

[Часть 1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 20](#_Toc74904440)

[Часть 2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку 20](#_Toc74904441)

[Часть 3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 20](#_Toc74904442)

[Часть 4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельной 20](#_Toc74904443)

[Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 20](#_Toc74904444)

[РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 21](#_Toc74904445)

[Часть 1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 21](#_Toc74904446)

[Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 21](#_Toc74904447)

[РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 21](#_Toc74904448)

[Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 21](#_Toc74904449)

[Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 22](#_Toc74904450)

[Часть 3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с межгосударственным стандартом гост 25543-2013 "угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 22](#_Toc74904451)

[Часть 4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 23](#_Toc74904452)

[Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.23](#_Toc74904453)

[РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ 23](#_Toc74904454)

[Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе 25](#_Toc74904455)

[Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 26](#_Toc74904456)

[Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 27](#_Toc74904457)

[Часть 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 27](#_Toc74904458)

[Часть 4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 27](#_Toc74904459)

[Часть 5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 27](#_Toc74904460)

[Часть 6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации. 27](#_Toc74904461)

[РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) 28](#_Toc74904462)

[Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 28](#_Toc74904463)

[Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 28](#_Toc74904464)

[Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 28](#_Toc74904465)

[Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 30](#_Toc74904466)

[Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения 30](#_Toc74904467)

[РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 30](#_Toc74904468)

[РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ 31](#_Toc74904469)

[РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 31](#_Toc74904470)

[Часть 1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 31](#_Toc74904471)

[Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 32](#_Toc74904472)

[Часть 3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 32](#_Toc74904473)

[Часть 4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 32](#_Toc74904474)

[Часть 5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 33](#_Toc74904475)

[Часть 6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 33](#_Toc74904476)

[Часть 7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 33](#_Toc74904477)

[РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 33](#_Toc74904478)

[РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ 35](#_Toc74904479)

[Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 35](#_Toc74904480)

[Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 35](#_Toc74904481)

[Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 35](#_Toc74904482)

# [РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА](#bookmark1) [ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ](#bookmark1) [ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА](#bookmark1), ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Определение показателей перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа осуществляется в отношении объектов капитального строительства, расположенных к моменту начала разработки схемы теплоснабжения, и предполагаемых к строительству в установленных границах территории поселения, городского округа, в целях определения потребности указанных объектов в тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для открытых систем теплоснабжения на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

Все виды теплопотребления учитываются и прогнозируются для двух основных видов

теплоносителя (горячая вода и пар).

Для разработки настоящего раздела используется информация об утвержденных границах кадастрового деления территории поселения, городского округа, в том числе о границах муниципальных образований, населенных пунктов, зон с особыми условиями использования территорий и земельных участков, контуры зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства на земельных участках, номера единиц кадастрового деления, кадастровые номера земельных участков, зданий, сооружений, данные о территориальном делении, установленные в утвержденном генеральном плане поселения, городского округа (далее - генеральный план), с детализацией по проектам планировок и межевания территории, утвержденных в проектах реализации генерального плана.

Также для разработки схемы теплоснабжения использовалась следующая информация:

* пояснительная записка к утвержденному генеральному плану;
* опорный план (карта) территории поселения, городского округа, входящая в состав генерального плана;
* планы (карты) развития территории поселения, городского округа по очередям строительства;
* базы данных теплоснабжающих организаций, действующих на территории поселения, городского округа, об объектах, присоединенных к коллекторам и тепловым сетям, входящим в зону ответственности теплоснабжающих компаний, и их тепловой нагрузки в горячей воде, зафиксированной в договоре о теплоснабжении с ее разделением на тепловую нагрузку отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологии.

## [Часть 1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты](#bookmark2) [отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального](#bookmark2) [деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные](#bookmark2) [жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий](#bookmark2) [по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды](#bookmark2)

[Данных о величине существующей отапливаемой площади строительных фондов с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные](#bookmark2) [жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий](#bookmark2), отсутствуют.

## [Часть 2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности)](#bookmark3) [и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе](#bookmark3) [территориального деления на каждом этапе](#bookmark3)

**Таблица 1.2.1.1 - Существующие и перспективное потребление тепловой энергии(мощности) и теплоносителя с разделением по видам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Базовая нагрузка, Гкал/ч | Объемы потребление тепловой мощности в зоне действия котельных по периодам реализации, Гкал/ч | | | | | | | |
| 1 период | | | | | 2 период | Всего | |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2027 | 2022-2027 | Расчетный прирост теплоносителя т/ч |
| АО "МЭС" | | | | | | | | | | |
| Мазутная котельная | Отопление | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 0,0000 | 0,0000 |
| ГВС | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Вентиляция | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Пар | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Итого | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 0,0000 | 0,0000 |
| МУП "Ресурсная компания Кольского района" | | | | | | | | | | |
| Угольная котельная | Отопление | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 | 0,0000 | 0,0000 |
| ГВС | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Вентиляция | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Пар | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Итого | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 | 0,0000 | 0,0000 |
| Всего по МО: | | 1,9130 | 1,9130 | 1,9130 | 1,9130 | 1,9130 | 1,9130 | 1,9130 | 0,0000 | 0,0000 |

**Таблица 1.2.1.2 - Потребление тепловой энергии в период 2020-2033 гг. с разделением по объектам потребления**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед.изм. | Текущее (фактическое) потребление тепловой энергии 2020г. | Потребление тепловой энергии 2021г. | Перспективное потребление тепловой энергии 2022г. | Перспективное потребление тепловой энергии 2023-2033г.г. |
| МУП "Ресурсная компания Кольского района" | | | | | | |
| Угольная котельная с.Териберка, ул. Кооперативная, д.7а | | | | | | |
| 1 | Население | Гкал |  | 938,88 | 899,85 | 899,85 |
| 2 | Бюджет | Гкал |  | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Производства | Гкал |  | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Прочие | Гкал |  | 528,12 | 506,16 | 506,16 |
| 5 | Итого | Гкал |  | 1467 | 1406,01 | 1406,01 |

## [Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности)](#bookmark4) [и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе](#bookmark4)

В ходе проведенного анализа установлено, что на ближайшую перспективу строительство новых предприятий в муниципальном образовании не планируется.

Перспективное развитие промышленности муниципального образования состоит в развитии, модернизации и реконструкции существующих предприятий, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования.

## Часть 4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

**Таблица 1.4.1 - Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Зона территориального деления | Существующая тепловая нагрузка, тыс. Гкал | Площадь территории S, м² | Средневзвешенная плотность, Тыс.Гкал / м² |
| АО "МЭС" | | | | | |
| 1 | Мазутная котельная | с. Териберка | 3,2840 | 63110,0000 | 0,0001 |
| **Итого:** | | | 3,2840 | 63110,0000 | 0,0001 |
| МУП "Ресурсная компания Кольского района" | | | | | |
| 2 | Угольная котельная | с. Териберка | 0,5362 | 24870,0000 | 0,0000 |
| **Итого:** | | | 0,5362 | 24870,0000 | 0,0000 |
| Итого по МО: | | | 3,8202 | 87980,0000 | 0,0000 |

**Таблица 1.4.2 - Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | | | | Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/м2 | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 1 период | | | | | | | | | | | 2 период | | | |
|  | | | | 2021 | 2022 | | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | | 2026-2027 | | |
| АО "МЭС" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Мазутная котельная | | | | 0,0001 | | | | | 0,0001 | 0,0001 | | 0,0001 | | 0,0001 | | 0,0001 | | |
| **Итого:** | | | | 0,0001 | | | | | 0,0001 | 0,0001 | | 0,0001 | | 0,0001 | | 0,0001 | | |
| МУП "Ресурсная компания Кольского района" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Угольная котельная | | | | 0,0000 | | | | | 0,0000 | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | |
| **Итого:** | | | | 0,0000 | | | | | 0,0000 | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | |
| Итого по МО: | | | | 0,0000 | | | | | 0,0000 | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | 0,0000 | | |

# [РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ](#bookmark5) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](#bookmark5)

## [Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и](#bookmark6) [источников тепловой энергии](#bookmark6)

**Таблица 2.1.1 - Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Существующая зона действия источника | Перспективная зона действия источника |
| Мазутная котельная | | |
| 1 | с. Териберка, ул. Комсомольская, д. 27а | с. Териберка, ул. Комсомольская, д. 27а |
| Угольная котельная | | |
| 4 | с. Териберка, ул. Кооперативная, д. 7а | с. Териберка, ул. Кооперативная, д. 7а |

## [Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных](#bookmark10) [источников энергии](#bookmark10)

Индивидуальные источники тепловой энергии используются для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде. В качестве индивидуальных источников применяются твердотопливные котлы, теплогенераторы на газовом топливе, электронагревательные установки.

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением индивидуальной жилой застройки и в период реализации схемы теплоснабжения изменяться не будут.

## [Часть 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки](#bookmark11) [потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на](#bookmark11) [единую тепловую сеть, на каждом этапе](#bookmark11)

**Таблица 2.3.1 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | Базовый год | Расчетные балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии | | | | | |
| 1 период | | | | | 2 период |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2027 |
| АО "МЭС" | | | | | | | | | |
| Мазутная котельная | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 8,6000 | 8,6000 | 8,6000 | 8,6000 | 8,6000 | 8,6000 | 8,6000 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 8,0010 | 8,0010 | 8,0010 | 8,0010 | 8,0010 | 8,0010 | 8,0010 |
| Ограничение тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 0,5990 | 0,5990 | 0,5990 | 0,5990 | 0,5990 | 0,5990 | 0,5990 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,5470 | 0,5470 | 0,5470 | 0,5470 | 0,5470 | 0,5470 | 0,5470 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 7,4540 | 7,4540 | 7,4540 | 7,4540 | 7,4540 | 7,4540 | 7,4540 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,3710 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 5,5230 | 5,8940 | 5,8940 | 5,8940 | 5,8940 | 5,8940 | 5,8940 |
| % | 69,0289 | 73,6658 | 73,6658 | 73,6658 | 73,6658 | 73,6658 | 73,6658 |
| МУП "Ресурсная компания Кольского района" | | | | | | | | | |
| Угольная котельная | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 1,0800 | 1,0800 | 1,0800 | 1,0800 | 1,0800 | 1,0800 | 1,0800 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 |
| Ограничение тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 0,0800 | 0,0800 | 0,0800 | 0,0800 | 0,0800 | 0,0800 | 0,0800 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0710 | 0,0710 | 0,0710 | 0,0710 | 0,0710 | 0,0710 | 0,0710 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 0,9290 | 0,9290 | 0,9290 | 0,9290 | 0,9290 | 0,9290 | 0,9290 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 | 0,3530 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,0830 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 0,4930 | 0,5760 | 0,5760 | 0,5760 | 0,5760 | 0,5760 | 0,5760 |
| % | 49,3000 | 57,6000 | 57,6000 | 57,6000 | 57,6000 | 57,6000 | 57,6000 |

## [Часть 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и](#bookmark16) [тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии](#bookmark16) [расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах](#bookmark16) [городского округа](#bookmark16)

Зона действия источника тепловой энергии, расположенная в границах двух или более поселений на территории с.п. Териберка отсутствует.

## [Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими](#bookmark17) [указаниями по разработке схем теплоснабжения](#bookmark17)

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

За прошедшее с момента интенсивного развития теплофикации в России время использовано много понятий, в основе которых лежало определение радиуса теплоснабжения. Упомянем лишь три из них, наиболее распространенных: оптимальный радиус теплоснабжения; оптимальный радиус теплофикации; радиус надежного теплоснабжения. С момента введения в действие закона «О теплоснабжении» появилось еще одно определение: радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Попытка определить аналитическое выражение для оптимального, предельного и экономического радиуса передачи тепла впервые была сделана в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 г. В разделе этого документа, под названием «Техникоэкономический расчет тепловых сетей» (автор методик Е.Я. Соколов), приведены основные аналитические соотношения и требования для определения оптимального радиуса действия тепловых сетей. Так, было предписано при тепловом районировании крупных городов для определения числа и местоположения теплоэлектроцентралей и крупных котельных:

«учитывать оптимальный радиус действия тепловых сетей, при котором удельные затраты на выработку и транспорт тепла от одной теплоэлектроцентрали являются минимальными».

К сожалению, у всех этих расчетов есть один, но существенный недостаток. В своем большинстве все применяемые формулы - это эмпирические соотношения, построенные не только на базе экономических представлений 1940-х гг., но и использующие для эмпирических соотношений действующие в то время ценовые индикаторы.

В данном отчете, ввиду отсутствия действующей нормативной базы, радиус эффективного теплоснабжения был определен по методике предложенной членом редколлегии журнала Новости Теплоснабжения, советником генерального директора ОАО» Объединение ВНИПИэнергопром» В.Н. Папушкина, основанной на самых распространенных расчетах, применяемых для определения радиуса теплоснабжения.

В виду того, что методика ориентирована в основном на радиальные сети, радиусы эффективного теплоснабжения строились отдельно на каждый район с опорой на реперные насосные станции.

**Таблица 2.5.1 - Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Существующее положение | | | | | | |
| Наименование источника теплоснабжения | Нагрузка источника (с учетом потерь мощности в сетях), Гкал/ч | Площадь зоны теплоснабжения S, км² | Длина тепловых сетей, м | Материальная характеристика тепловой сети, м² | Удельная материальная характеристика тепловой сети, Гкал/(ч·м\*м) | Радиус эффективного теплоснабжения источника тепла, км |
| Мазутная котельная | 1,9310 | 63110,0000 | 2464,0000 | 369,6000 | 0,0042 | 1,395 |
| Угольная котельная | 0,4360 | 24870,0000 | 671,7400 | 70,4156 | 0,0050 | 1,572 |

## [Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе](#bookmark18) [теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии](#bookmark18)

2.6.1. [Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности](#bookmark19) [основного оборудования источника (источников) тепловой энергии](#bookmark19)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.2. [Существующие и перспективные технические ограничения на использование](#bookmark23) [установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного](#bookmark23) [оборудования источников тепловой энергии](#bookmark23)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.3. [Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и](#bookmark24) [хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой](#bookmark24) [энергии](#bookmark24)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.4 [Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой](#bookmark25) [энергии нетто](#bookmark25)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.5 [Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче](#bookmark26) [по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей](#bookmark26) [через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с](#bookmark26) [указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь](#bookmark26)

[Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче](#bookmark26) [по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей](#bookmark26) [через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с](#bookmark26) [указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь](#bookmark26) представлены в таблице 2.6.5.1.

**Таблица 2.6.5.1 - Потери при передачи тепловой энергии по тепловым сетям**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | Базовый год | 1 период | | | | | 2 период |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2027 |
| АО "МЭС" | | | | | | | | | |
| Мазутная котельная | Итого потери на сетях | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Потери с утечками | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Потери через изоляцию | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Потери теплоносителя | тонн/час | 0,2288 | 0,2288 | 0,2288 | 0,2288 | 0,2288 | 0,2288 | 0,2288 |
| МУП "Ресурсная компания Кольского района" | | | | | | | | | |
| Угольная котельная | Итого потери на сетях | Гкал | 224,0000 | 224,0000 | 224,0000 | 224,0000 | 224,0000 | 224,0000 | 224,0000 |
| Потери с утечками | Гкал | 224,0000 | 224,0000 | 224,0000 | 224,0000 | 224,0000 | 224,0000 | 224,0000 |
| Потери через изоляцию | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Потери теплоносителя | тонн/час | 0,0404 | 0,0404 | 0,0404 | 0,0404 | 0,0404 | 0,0404 | 0,0404 |

2.6.6 [Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные](#bookmark27) [нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей](#bookmark27)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.7 [Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников](#bookmark28) [тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих](#bookmark28) [потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с](#bookmark28) [выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание](#bookmark28) [резервной тепловой мощности](#bookmark28)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.8 [Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей,](#bookmark29) [устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки](#bookmark29)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

# [РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ](#bookmark30)

## [Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности](#bookmark31) [водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя](#bookmark31) [теплопотребляющими установками потребителей](#bookmark31)

**Таблица 3.1.1.1 - Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | Базовый год | 1 период | | | | | 2 период |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2027 |
| АО "МЭС" | | | | | | | | | |
| Мазутная котельная | Производительность ВПУ | тонн/час | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 | 6,0000 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | 5,7712 | 5,7712 | 5,7712 | 5,7712 | 5,7712 | 5,7712 | 5,7712 |
| % | 96,1867 | 96,1867 | 96,1867 | 96,1867 | 96,1867 | 96,1867 | 96,1867 |
| МУП "Ресурсная компания Кольского района" | | | | | | | | | |
| Угольная котельная | Производительность ВПУ | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Резерв/дефицит ВПУ | тонн/час | -0,0404 | -0,0404 | -0,0404 | -0,0404 | -0,0404 | -0,0404 | -0,0404 |
| % | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

## Часть 2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Согласно [СП 124.13330.2012](http://www.nostroy.ru/nostroy_archive/nostroy/898581711-SP%20124.13330.2012(dlya%20oznakomleniya).pdf) для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения.

Аварийные режимы подпитки теплосети осуществляются с помощью дополнительного расхода «сырой» воды по штатным аварийным врезкам в трубопроводы сетевой воды. Такие режимы являются крайне нежелательными с точки зрения надежной эксплуатации тепловых сетей, поскольку качество «сырой» воды по своему химическому составу значительно уступает нормам для подпиточной воды и, как следствие, ведет к ускоренному износу трубопроводов сетевой воды.

Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды, представлены в таблице 3.2.1.

.

**Таблица 3.2.1 - Расход подпиточной воды для эксплуатационного и аварийного режимов, в зоне действия источников тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | Базовый год | 1 период | | | | | 2 период |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026-2027 |
| АО "МЭС" | | | | | | | | | |
| Мазутная котельная | Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 |
| МУП "Ресурсная компания Кольского района" | | | | | | | | | |
| Угольная котельная | Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | тонн/час | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

# [РАЗДЕЛ 4.](#bookmark32) [ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ](#bookmark32) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark32) ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

## [Часть 1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города](#bookmark33) [федерального значения](#bookmark33)

Настоящей Схемой теплоснабжения в отношении источников тепловой энергии МО сельское поселение Териберка предлагается три варианта развития:

Для системы теплоснабжения в зоне действия угольной котельной №2:

1 вариант: Реконструкция действующей угольной котельной №2.

2 вариант: Перевод потребителей, подключенных к существующей угольной котельной, на автономное отопление (сухой обогрев).

Для системы теплоснабжения в зоне действия мазутной котельной №1 предусмотрен ремонт мазутохранилищ, замена 2-го водогрейного котла, в качестве единственного варианта.

В рамках Схемы теплоснабжения предлагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения с реконструкцией трубопроводов, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

1 вариант развития источника теплоснабжения: «Реконструкция действующей угольной котельной №2».

Реализация проекта предлагает:

котельная остаётся на старом месте.

здание котельной ремонтируется;

осуществляется реконструкция угольной котельной с заменой основного и вспомогательного оборудования;

при проектировании учитывается, что установленная тепловая мощность котельной должна быть снижена до 0,774 Гкал/ч (вместо существующей УТМ котельной равной 1,080 Гкал/ч);

котельная оборудуется жаротрубными котлами типа КВУ-300 мощностью 0,258 Гкал/ч (300 кВт) каждый или котлами с аналогичными характеристиками, старые демонтируются;

количество устанавливаемых котлоагрегатов – 3;

общая установленная тепловая мощность котельной – 0,774 Гкал/ч;

наличие устройства для подготовки топлива к сжиганию (выбираются проектом);

наличие устройства для подачи топлива к сжиганию;

наличие оборудования для подачи воздуха к топке;

наличие оборудования для отведения дымовых газов;

строительство дымовых труб;

наличие устройства для очистки дымовых газов;

наличие системы золошлакоудаления (выбирается проектом, но предпочтительно вакуумной);

наличие устройства для деаэрации теплоносителя (выбирается проектом, но предпочтительно вакуумной или химической);

наличие водоподготовительной установки (определяется проектом, в особых случаях может быть рассмотрено применение мембранных технологий очисти исходной воды);

наличие насосной установки для циркуляции теплоносителя по тепловым сетям (сетевых насосов);

наличие теплообменных аппаратов для разделения контуров циркуляции внутрикотловой воды и теплоносителя в тепловых сетях (выбирается проектом);

наличие аккумулятора для горячей воды (выбирается и обосновывается проектом);

наличие двухуроневой АСУП котельной;

наличие трубопроводов теплоносителя, системы водоснабжения, системы канализации;

наличие электроприемников и системы электроснабжения котельной.

Особенные условия реализации проекта котельной:

наличие автоматических устройств и узлов регулирования в системах:

подготовки топлива;

отведения дымовых газов;

подачи воздуха к топке;

в системе водоподготовки и деаэрации теплоносителя;

в системе циркуляции теплоносителя;

в системе аккумулирования горячей воды;

наличие узлов учета в системах:

приёмки и анализа топлива;

водоснабжения;

электроснабжения;

выдачи теплоносителя и тепловой энергии в тепловую сеть.

При выполнении расчётов предполагается что:

реконструкция котельной планируется в период 2024 – 2025 годы, в 2026 ввод в эксплуатацию;

реконструкция котельной осуществляется за счет привлечения заёмных средств, срок привлечения 12 лет.

## [Часть 2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения](#bookmark34) поселения, городского округа, города федерального значения

Выбор варианта приоритетного сценария развития систем теплоснабжения основан на оценке тарифных последствий от реализации мероприятий и анализу капитальных вложений.

Результаты оценки приведены в таблице 4.3.

**Таблица 4.3 Обоснование выбора варианта приоритетного сценария развития муниципального систем теплоснабжения в МО сельское поселение Териберка**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование проекта | Стоимость проекта (с НДС), тыс. руб. | Средний тариф на услуги по производству и передаче тепловой энергии (за период 2021 – 2027 годы), руб. /Гкал, | Оценка проекта |
| 1 вариант: Реконструкция действующей угольной котельной №2. | 18 906,36 | 7539,45 | Средний вариант, при этом необходимо обратить внимание на качество кап.ремонта здания |
| 3 вариант: Перевод потребителей, подключенных к существующей угольной котельной, на автономное отопление (сухой обогрев). | 24 985,00 | 0 | Оптимальный вариант, децентрализованная система теплоснабжения, ответственность за работой оборудования возложена на Управляющую компанию и собственников зданий. |

По результатам оценки вариантов развития систем теплоснабжения, наиболее приоритетными являются 2 вариант: «Перевод потребителей, подключенных к существующей угольной котельной, на автономное отопление (сухой обогрев).

# [РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ](#bookmark35) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark35)

## [Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих](#bookmark36) [перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского](#bookmark36) [округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или)](#bookmark36) [целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых](#bookmark36) [источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для](#bookmark36) [потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения](#bookmark36)

Принятие решения о необходимости строительства новых теплоисточников основывается на анализе радиусов теплоснабжения существующих теплоисточников, планов развития муниципального образования в части введения новых потребителей тепловой энергии.

Прирост перспективных нагрузок планируются в зоне действия эффективного радиуса теплоснабжения существующих теплоисточников, следовательно, для покрытия перспективной нагрузки строительство новых источников теплоснабжения не требуется, теплоснабжение объектов нового строительства планируется за счет подключения к системе централизованного теплоснабжения.

## [Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих](#bookmark37) [перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия](#bookmark37) [источников тепловой энергии](#bookmark37)

Располагаемая мощность существующих теплоисточников способна обеспечить прирост перспективных тепловых нагрузок, следовательно, реконструкция источников тепловой энергии с увеличением их располагаемой мощности не требуется.

## [Часть 3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с](#bookmark38) [целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения](#bookmark38)

В целях повышения эффективности работы системы теплоснабжения в МО сельское поселение Териберка запланированы:

строительство блочно-модульной угольной котельной на период 2024-2025 годы;

ремонт мазутохранилищ, замена 2-го водогрейного котла на период 2022 год.

## [Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в](#bookmark39) [режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных](#bookmark39)

Совместная работа источников тепловой энергии невозможна, так как на территории МО отсутствуют комбинированные источники тепловой энергии.

## [Часть 5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников](#bookmark40) [тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок](#bookmark40) [службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически](#bookmark40) [нецелесообразно](#bookmark40)

В соответствии с Генеральным планом меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии не предусмотрены.

## [Часть 6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии,](#bookmark41) [функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии](#bookmark41)

Переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предполагается.

## [Часть 7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах](#bookmark42) [действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной](#bookmark42) [выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их](#bookmark42) [из эксплуатации](#bookmark42)

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории МО с.п. Териберка отсутствуют.

## [Часть 8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой](#bookmark43) [энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на](#bookmark43) [общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения](#bookmark43)

5.8.1. Мазутная котельная

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной Мазутная котельная 105/70 °С.

5.8.2. Угольная котельная

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной Угольная котельная 95/70 °С.

## [Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого](#bookmark44) [источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых](#bookmark44) [мощностей](#bookmark44)

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

## [Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой](#bookmark45) [энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов](#bookmark45) [топлива](#bookmark45)

Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива, отсутствуют.

# [РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ](#bookmark46) [СЕТЕЙ](#bookmark46)

## [Часть 1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих](#bookmark47) [перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности](#bookmark47) [источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности](#bookmark47) [источников тепловой энергии](#bookmark47) (использование существующих резервов)

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой мощности источников тепловой энергии не планируется.

## [Часть 2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения](#bookmark48) [перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского](#bookmark48) [округа под жилищную, комплексную или производственную застройку](#bookmark48)

Перспективная застройка с.п. Териберка планируется в существующих, обеспеченных централизованным теплоснабжением по магистральным трубопроводам районах. По мере ввода новых потребителей будет выполняться разводящая сеть от магистральных трубопроводов. Застройщик осуществляет подключение к тепловым сетям в установленном законодательством порядке, в соответствии с проектом застройки земельного участка.

## [Часть 3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения](#bookmark49) [условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии](#bookmark49) [потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности](#bookmark49) [теплоснабжения](#bookmark49)

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в муниципальном образовании, не запланирована.

## Часть 4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельной

Схемой теплоснабжения предусмотрена перекладка сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене, одним из ожидаемых результатов реализации которых является снижение объема потерь тепловой энергии и, как следствие, повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения в целом.

## [Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения](#bookmark51) [нормативной надежности теплоснабжения потребителей](#bookmark51)

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения не планируется. Необходимые показатели надёжности достигаются за счёт реконструкции существующих участков трубопроводов.

# [РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark52) [(ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО](#bookmark52) [ВОДОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark52)

## [Часть 1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения](#bookmark53) [(горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления](#bookmark53) [которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов](#bookmark53) [при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения](#bookmark53)

В МО сельское поселение Териберка закрытая система теплоснабжения. Горячее водоснабжение осуществляется через ИТП.

## [Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения](#bookmark54) [(горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления](#bookmark54) [которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных](#bookmark54) [тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего](#bookmark54) [водоснабжения](#bookmark54)

Перевод на закрытые системы горячего водоснабжения абонентов (потребителей), у которых отсутствуют внутридомовые системы горячего водоснабжения, не предусмотрен.

# [РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ](#bookmark55)

## [Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и](#bookmark56) [аварийного топлива на каждом этапе](#bookmark56)

**Таблица 8.1.1 - Перспективные топливные балансы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Основное топливо | | | Резервное/аварийное топливо | |
| вид топлива | т.у.т. | тыс. т. | вид топлива | норматив запаса топлива, |
| АО "МЭС" | | | | | |
| Мазутная котельная | | | | | |
| 2021 | Мазут | 809,9560 | 0,5969 | - | - |
| 2022 | Мазут | 809,9560 | 0,5969 | - | - |
| 2023 | Мазут | 809,9560 | 0,5969 | - | - |
| 2024 | Мазут | 809,9560 | 0,5969 | - | - |
| 2025 | Мазут | 809,9560 | 0,5969 | - | - |
| 2026-2027 | Мазут | 809,9560 | 0,5969 | - | - |
| МУП "Ресурсная компания Кольского района" | | | | | |
| Угольная котельная | | | | | |
| 2021 | Уголь | 418,6600 | 0,5815 | Уголь | 123,0000 |
| 2022 | Уголь | 418,6600 | 0,5815 | Уголь | 123,0000 |
| 2023 | Уголь | 418,6600 | 0,5815 | Уголь | 123,0000 |
| 2024 | Уголь | 418,6600 | 0,5815 | Уголь | 123,0000 |
| 2025 | Уголь | 418,6600 | 0,5815 | Уголь | 123,0000 |
| 2026-2027 | Уголь | 418,6600 | 0,5815 | Уголь | 123,0000 |

## Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

**Таблица 8.2.1 - Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Вид топлива | Фактический расход за 2020 | |
| в т.у.т. | В натуральном выражении, тыс. т. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Мазутная котельная | Мазут | 809,9560 | 596,9110 |
| 2 | Угольная котельная | Уголь | 170,4060 | 235,1400 |

На территории муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии отсутствуют, ввод новых либо реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

## Часть 3. [Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с межгосударственным стандартом [гост 25543-2013](http://internet.garant.ru/document/redirect/71274648/0) "угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108)

Как указывалось, выше, на котельных МО сельское поселение Териберка используются два вида топлива: мазут и уголь каменный.

Наибольший удельный вес в структуре условного топлива занимает мазут 68,6%. Доля использования каменного угля составляет 31,4%.

## [Часть 4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе](#bookmark57)

В муниципальном образовании с.п. Териберка преобладающим видом топлива является мазут.

## [Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.](#bookmark57)

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

# [РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ](#bookmark58) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ](#bookmark58) И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

Общий объём требуемых капитальных вложений для развития систем теплоснабжения МО сельского поселения Териберка составляет **85655,4** тыс. руб. (с учётом НДС).

Финансирование мероприятий Схемы запланировано только за счёт внебюджетных источников.

Подробнее планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «МЭС» №001, представлены в таблице 9.1.

В таблице 9.1.1 представлены мероприятия, планируемые на источниках тепловой энергии.

**Таблица 9.1.1 – Необходимые инвестиции в источники тепловой энергии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стоимость проектов | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. |
| Проекты ЕТО N 001 | | | | | | | |
| Всего стоимость проектов | 8114,3 | 23115,3 | 8116,3 | 19044,1 | 11025,9 | 8119,3 | 8120,3 |
| **Всего смета проектов накопленным итогом** | **8114,3** | **31229,6** | **39345,8** | **58389,9** | **69415,8** | **77535,1** | **85655,4** |
| Группа проектов 001.01.00.000 "Источники теплоснабжения" | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 0,0 | 15000,0 | 0,0 | 10926,8 | 2907,6 | 0,0 | 0,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0,0 | 15000,0 | 15000,0 | 25926,8 | 28834,4 | 0,0 | 0,0 |
| Подгруппа проектов 001.01.01.001 "Строительство новых источников теплоснабжения" | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10926,8 | 2907,6 | 0,0 | 0,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10926,8 | 13834,4 | 0,0 | 0,0 |
| Подгруппа проектов 001.01.03.002 "Техническое перевооружение источников теплоснабжения" | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 0,0 | 15000,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0,0 | 15000,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Группа проектов 001.02.00.000 "Тепловые сети и сооружения на них" | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 8114,3 | 8115,3 | 8116,3 | 8117,3 | 8118,3 | 8119,3 | 8120,3 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 8114,3 | 16229,6 | 24345,8 | 32463,1 | 40581,4 | 48700,7 | 56821,0 |
| Подгруппа проектов 001.02.03.003 "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса" | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 8114,3 | 8115,3 | 8116,3 | 8117,3 | 8118,3 | 8119,3 | 8120,3 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 8114,3 | 16229,6 | 24345,8 | 32463,1 | 40581,4 | 48700,7 | 56821,0 |

## [Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,](#bookmark59) [реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом](#bookmark59) [этапе](#bookmark59)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стоимость проектов | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** |
| **Подгруппа проектов 001.01.01.001 "Строительство новых источников теплоснабжения"** | | | | | | | |
| ПИР и ПСД | 0 | 0 | 0 | *383* | *102* | 0 | 0 |
| Оборудование | 0 | 0 | 0 | *3834* | *1020* | 0 | 0 |
| Строительно-монтажные и пусконаладочные работы | 0 | 0 | 0 | *3067* | *816* | 0 | 0 |
| Всего капитальные затраты | 0 | 0 | 0 | 7284,0 | 1938,0 | 0 | 0 |
| Непредвиденные расходы | 0 | 0 | 0 | *1093* | *291* | 0 | 0 |
| НДС | 0 | 0 | 0 | 2549,8 | 678,6 | 0 | 0 |
| **Всего смета проекта** | **0** | **0** | **0** | **10926,8** | **2907,6** | **0** | **0** |
| **Всего смета проектов накопленным итогом** | **0** | **0** | **0** | **10926,8** | **13834,4** | **0** | **0** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Подгруппа проектов 001.01.03.002 "Техническое перевооружение источников теплоснабжения"** | | | | | | | |
| **Всего смета проекта** | **0** | **15000** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **Всего смета проектов накопленным итогом** | **0** | **15000** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

## [Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,](#bookmark63) [реконструкцию, техническое перевооружение и (или) тепловых сетей, насосных станций и тепловых](#bookmark63) [пунктов на каждом этапе](#bookmark63)

В таблице ниже представлены мероприятия, планируемые на тепловых сетях.

**Таблица 9.2.1 – Необходимые инвестиции в тепловые сети**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. |
| **Группа проектов 001.02.00.000 "Тепловые сети и сооружения на них"** | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 6761,90 | 6762,73 | 6763,57 | 6764,40 | 6765,23 | 6766,07 | 6766,90 |
| Непредвиденные расходы | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| НДС | 1352,38 | 1352,55 | 1352,71 | 1352,88 | 1353,05 | 1353,21 | 1353,38 |
| Всего стоимость группы проектов | 8114,28 | 8115,28 | 8116,28 | 8117,28 | 8118,28 | 8119,28 | 8120,28 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 8114,28 | 16229,56 | 24345,84 | 32463,12 | 40581,40 | 48700,68 | 56820,96 |
| **Подгруппа проектов 001.02.03.002 "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"** | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 6761,90 | 6762,73 | 6763,57 | 6764,40 | 6765,23 | 6766,07 | 6766,90 |
| Непредвиденные расходы |  |  |  |  |  |  |  |
| НДС | 1352,38 | 1352,55 | 1352,71 | 1352,88 | 1353,05 | 1353,21 | 1353,38 |
| Всего стоимость подгруппы проектов | 8114,28 | 8115,28 | 8116,28 | 8117,28 | 8118,28 | 8119,28 | 8120,28 |
| Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом | 8114,28 | 16229,56 | 24345,84 | 32463,12 | 40581,40 | 48700,68 | 56820,96 |

## [Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,](#bookmark63) [реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых](#bookmark63) [пунктов на каждом этапе](#bookmark63)

## [Часть 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) в связи с изменениями температурного графика и](#bookmark64) [гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе](#bookmark64)

Изменение температурного графика системы теплоснабжения в муниципальном образовании с.п. Териберка не предусмотрено.

## [Часть 4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы](#bookmark65) [теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на](#bookmark65) [каждом этапе](#bookmark65)

Переход на закрытую систему теплоснабжения предлагается провести одновременно с установкой индивидуальных автоматизированных с пластинчатыми теплообменниками, оборудованных приборами учета тепловой энергии тепловых пунктов (ИТП с УУТЭ) в существующих помещениях тепловых пунктов зданий и сооружений.

Суммарная стоимость установки АИТП у всех потребителей с.п. Териберка с полным переходом на закрытую схему теплоснабжения на перспективу до 2027 года составит 0,000 млн.руб.

Кроме экономии на подпитке, снизится суммарный расход на сетевых насосах, что даст дополнительный положительный экономический эффект.

Отсутствие водоразбора из тепловой сети позволит прейти на стабильный постоянный гидравлический режим с качественным регулированием отпуска тепловой энергии, что сильно повысит качество теплоснабжения. У потребителей появится собственный инструмент регулирования качества и количества своего теплоснабжения, причем все регулировки внутри потребителя будут мало влиять на гидравлический режим работы всей тепловой сети, но при этом все искусственные «перетопы и недотопы» будут учитываться индивидуальными приборами учета.

## Часть 5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Оценка эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий, которые обеспечивают повышение надежности теплоснабжения.

## Часть 6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.

Данные отсутствуют.

# [РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ](#bookmark66) [ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)](#bookmark66)

## [Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)](#bookmark67)

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.

## [Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)](#bookmark68)

**Таблица 10.2.1 - Перечень теплоснабжающих организаций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование организации | Статус организации | Зона действия |
| 1 | АО "МЭС" | Теплоснабжающая организация,Теплосетевая организация | с. Териберка |
| 2 | МУП "Ресурсная компания Кольского района" | Теплоснабжающая организация,Теплосетевая организация | с. Териберка |

## [Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая](#bookmark69) [организация определена единой теплоснабжающей организацией](#bookmark69)

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории городского округа организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7 -10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

− владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

− размер собственного капитала;

− способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Обоснование решений о присвоении статуса ЕТО на территории с.п. Териберка.

## [Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение](#bookmark70) [статуса единой теплоснабжающей организации](#bookmark70)

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, заявки теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

## [Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих](#bookmark71) [организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах](#bookmark71) [поселения, городского округа, города федерального значения](#bookmark71)

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании с.п. Териберка.

**Таблица 10.2.2 - Перечень теплоснабжающих организаций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Организация наделенная статусом Единой теплоснабжающей организацией | Основание для присвоения статуса ЕТО |
| 1 | Мазутная котельная | - | По критериям |
| 2 | Угольная котельная | - | По критериям |

# [РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ](#bookmark72) [ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark72)

Возможность поставок тепловой энергии потребителям с. Териберка от других источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует, так как источники тепловой энергии географически сильно удалены и между собой технологически не связаны.

# [РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ](#bookmark73)

Бесхозяйные тепловые сети в МО сельское поселение Териберка не выявлены. Дополнительных решений по данному вопросу принимать нет необходимости.

В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

# [РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ](#bookmark74) [ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ,](#bookmark74) [СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ](#bookmark74) [ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ](#bookmark74) ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

## [Часть 1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной)](#bookmark75) [программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных](#bookmark75) [организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения](#bookmark75) [топливом источников тепловой энергии](#bookmark75)

Согласно Концепции участия ОАО «Газпром» в газификации регионов Российской Федерации с целью обеспечения эффективности инвестиций разрабатываются Планы-графики синхронизации выполнения Программ газификации регионов Российской Федерации. В рамках их реализации строительство внутрипоселковых газопроводов и подготовка к приему газа потребителей (население, объекты коммунально-бытовой и социальной сферы и р.), газифицируемых по Программе газификации, осуществляется за счет бюджетов различного уровня, иных источников, а также средств потребителей. Финансирование работ по строительству и реконструкции объектов газоснабжения осуществляется за счет средств ООО «Газпром межрегионгаз» и ОАО «Газпром». Финансирование программ газификации региона также осуществляется газораспределительными организациями за счет специальных надбавок к тарифам на услуги по транспортировке газа по газораспределительным сетям.

В откорректированной в 2014 году схеме газоснабжения и газификации Мурманской области вопрос о государственном софинансировании за счет средств федерального и/или регионального бюджетов не рассматривается.

В целях выполнения поручения Президента Российской Федерации В.В. Путина от 30.10.2012 г. №Пр-2925 приказом Министра энергетики Российской Федерации создана рабочая группа по вопросам энергообеспечения Мурманской области. В рамках работ по корректировке Генеральной схемы газоснабжения и газификации Мурманской области подготовлены предложения по газификации региона, которые доложены на заседаниях рабочей группы. Откорректированная в 2014 году Генеральная схема газоснабжения и газификации Мурманской области согласована всеми заинтересованными организациями и ведомствами, в том числе Министерством энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мурманской области, и после утверждения в ОАО «Газпром» будет передана на утверждение в Правительство области.

В связи с тем, что решение о газификации Мурманской области не принято, ее Программа газификации не разрабатывалась. Генеральной схемой газоснабжения и газификации Мурманской области рассматривался сценарий газоснабжения региона, где источником газа для потребителей области является Штокмановское ГКМ.

## [Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии](#bookmark76)

Отсутствие централизованной системы газоснабжения в МО сельское поселение Териберка.

## [Часть 3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной](#bookmark77) [(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства,](#bookmark77) [промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с](#bookmark77) [указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и](#bookmark77) [систем теплоснабжения](#bookmark77)

Выбор основного топлива источников теплоснабжения с.п. Териберка остается неизменным.

## [Часть 4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и](#bookmark78) [программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве,](#bookmark78) [реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой](#bookmark78) [энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование,](#bookmark78) [функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой](#bookmark78) [энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения](#bookmark78)

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории с.п. Териберка, не намечается.

## [Часть 5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в](#bookmark79) [режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме](#bookmark79) [теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития](#bookmark79) [электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой](#bookmark79) [энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных](#bookmark79) [объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии](#bookmark79)

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории с.п. Териберка, не намечается.

## [Часть 6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы](#bookmark80) [водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной](#bookmark80) [единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии](#bookmark80) [соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам](#bookmark80) [теплоснабжения](#bookmark80)

Указанные решения не предусмотрены.

## [Часть 7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения](#bookmark81) [поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения](#bookmark81) [и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и](#bookmark81) [указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и](#bookmark81) [систем теплоснабжения](#bookmark81)

Указанные решения не предусмотрены.

# [РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark131) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark131)

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице.

**Таблица 14.1.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Ожидаемые показатели |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии; | ед. | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу  тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных); | т.у.т./ Гкал | 0,246 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети; | Гкал / м∙м | 0,00 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности; | % | 23% |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке; | м∙м/Гкал/ч | 7,923 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа); | % | 0 |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии; | кг.у.т./кВт | 0 |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии); | % | 0 |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии; | % | 0 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой схемы теплоснабжения); | лет | н/д |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения); | о.е. | н/д |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа); | о.е. | 0 |
| 14 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях; | о.е. | 0 |

# [РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ](#bookmark83)

## [Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark133)

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей Схемы. Результаты расчет представлены в таблице 15.1.1.

## [Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark134)

Представлены в таблице 15.1.1.

## [Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark135)

Представлены в таблице 15.1.1.

**Таблица 15.1.1 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления тарифно-балансовая модель мазутной котельной №1**

| Показатели | Ед. изм. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 8,600 | 8,600 | 8,600 | 8,600 | 8,600 | 8,600 | 8,600 | 8,600 |
| Ввод мощности | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вывод мощности | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 |
| Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 8,001 | 8,001 | 8,001 | 8,001 | 8,001 | 8,001 | 8,001 | 8,001 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,547 | 0,547 | 0,547 | 0,547 | 0,547 | 0,547 | 0,547 | 0,547 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,247 | 0,247 |
| Хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,007 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
| Расчётная присоединённая тепловая нагрузка, в том числе: | Гкал/ч | 1,567 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 |
| Отопление | Гкал/ч | 1,567 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 | 1,533 |
| Вентиляция | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| ГВС | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 5,634 | 5,668 | 5,668 | 5,668 | 5,668 | 5,668 | 5,668 | 5,668 |
| Доля резерва (от установленной мощности) |  | 70,42% | 70,85% | 70,85% | 70,85% | 70,85% | 70,85% | 70,85% | 70,85% |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тепловая энергия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработано тепловой энергии | тыс. Гкал | 4,738 | 4,616 | 4,616 | 4,616 | 4,616 | 4,616 | 4,616 | 4,616 |
| Собственные нужды котельной | тыс. Гкал | 0,298 | 0,237 | 0,237 | 0,237 | 0,237 | 0,237 | 0,237 | 0,237 |
| Отпущено с коллекторов | тыс. Гкал | 4,440 | 4,379 | 4,379 | 4,379 | 4,379 | 4,379 | 4,379 | 4,379 |
| Потери при передаче по тепловым сетям | тыс. Гкал | 1,170 | 1,170 | 1,170 | 1,170 | 1,170 | 1,170 | 1,170 | 1,170 |
| То же в % | % | 26,3% | 26,7% | 26,7% | 26,7% | 26,7% | 26,7% | 26,7% | 26,7% |
| Полезный отпуск тепловой энергии | тыс. Гкал | 3,270 | 3,209 | 3,209 | 3,209 | 3,209 | 3,209 | 3,209 | 3,209 |
| Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. | 0,996 | 0,970 | 0,970 | 0,970 | 0,970 | 0,970 | 0,970 | 0,970 |
| Средневзвешенный НУР | кг у.т/Гкал | 210,19 | 210,19 | 210,19 | 210,19 | 210,19 | 210,19 | 210,19 | 210,19 |
| Средневзвешенный КПД котлоагрегатов | % | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива | тыс. Гкал | 6,97 | 6,79 | 6,79 | 6,79 | 6,79 | 6,79 | 6,79 | 6,79 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки | % | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки и передачи | % | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 | 67,97 |
| Затраты на выработку тепловой энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сырье, основные материалы | тыс. руб. | 163,51 | 170,07 | 176,86 | 183,90 | 191,24 | 95,62 | 99,43 | 103,38 |
| Вспомогательные материалы, в том числе: | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| материалы на эксплуатацию, в том числе: | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| материалы на ремонт | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| вода на технологические цели | тыс. руб. | 23,78 | 24,73 | 25,70 | 26,69 | 27,73 | 28,81 | 29,96 | 31,17 |
| плата за пользование водными объектами | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Работы и услуги производственного характера | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| в том числе услуги по подрядному ремонту | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| услуги транспорта | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| услуги водоснабжения | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| услуги по пуско-наладке | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расходы по испытаниям и опытам | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Топливо на технологические цели | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Покупная энергия всего, в том числе: | тыс. руб. | 1914,36 | 1971,79 | 2030,94 | 2091,87 | 2154,63 | 2219,27 | 2285,84 | 2354,42 |
| покупная электрическая энергия на технологические цели | тыс. руб. | 1914,36 | 1971,79 | 2030,94 | 2091,87 | 2154,63 | 2219,27 | 2285,84 | 2354,42 |
| покупная тепловая энергия от ведомственных котельных | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| энергия на хозяйственные нужды | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Затраты на оплату труда | тыс. руб. | 6705,18 | 7145,29 | 7639,49 | 8161,04 | 8729,00 | 9328,84 | 9963,46 | 10638,49 |
| Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 2024,96 | 2157,88 | 2307,13 | 2464,63 | 2636,16 | 2817,31 | 3008,97 | 3212,82 |
| Амортизация основных средств | тыс. руб. | 41,70 | 41,70 | 41,70 | 41,70 | 41,70 | 41,70 | 41,70 | 41,70 |
| Прочие затраты всего, в том числе: | тыс. руб. | 10189,33 | 10597,65 | 11020,64 | 11458,89 | 11915,60 | 12390,89 | 12884,54 | 13396,32 |
| целевые средства на НИОКР | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| средства на страхование | тыс. руб. | 4,90 | 4,90 | 4,90 | 4,90 | 4,90 | 4,90 | 4,90 | 4,90 |
| плата за предельно допустимые выбросы (сбросы) | тыс. руб. | 4,60 | 4,60 | 4,60 | 4,60 | 4,60 | 4,60 | 4,60 | 4,60 |
| отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования) | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| водный налог (ГЭС) | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| непроизводственные расходы (налоги и другие обязательные платежи и сборы) | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| налог на землю | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| налог на имущество | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |  |  |
| транспортный налог | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| другие затраты, относимые на себестоимость продукции, всего, в том числе: | тыс. руб. | 10179,83 | 10588,15 | 11011,14 | 11449,39 | 11906,10 | 12381,39 | 12875,04 | 13386,82 |
| арендная плата | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | тыс. руб. | 2189,94 | 2277,78 | 2368,78 | 2463,05 | 2561,30 | 2663,55 | 2769,75 | 2879,84 |
| общепроизводственные и общехозяйственные расходы | тыс. руб. | 7989,89 | 8310,37 | 8642,37 | 8986,33 | 9344,80 | 9717,84 | 10105,29 | 10506,98 |
| Итого расходов | тыс. руб. | 21062,83 | 22109,09 | 23242,46 | 24428,72 | 25696,05 | 26922,43 | 28313,91 | 29778,30 |
| Расчетные расходы по производству продукции (услуг) | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Прибыль всего, в том числе: | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| капитальные вложения | тыс. руб. |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| дивиденды по акциям | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| прибыль на прочие цели, в том числе: | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| % за пользование кредитом | тыс. руб. |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| услуги банка | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расходы на демонтаж основных фондов | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| затраты на обучение и подготовку персонала | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| прибыль, облагаемая налогом | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Налоги, сборы, платежи, всего, в том числе: | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| на прибыль | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| плата за выбросы загрязняющих веществ | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| другие налоги и обязательные сборы и платежи | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выпадающие расходы по факту предыдущего года | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 21062,83 | 22109,09 | 23242,46 | 24428,72 | 25696,05 | 26922,43 | 28313,91 | 29778,30 |
| Тариф на производство и передачу тепловой энергии | руб./Гкал | 6441,23 | 6889,67 | 7242,85 | 7612,52 | 8007,45 | 8389,61 | 8823,23 | 9279,56 |

**Таблица 15.1.2 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления т**арифно-балансовая модель **угольной котельной №1**

| Показатели | Ед. изм. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 1,080 | 1,080 | 1,080 | 1,080 | 1,080 | 1,080 | 1,080 | 1,080 |
| Ввод мощности | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вывод мощности | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 |
| Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 | 0,071 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0,083 | 0,083 | 0,083 | 0,083 | 0,083 | 0,083 | 0,083 | 0,083 |
| Хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расчетная присоединённая тепловая нагрузка, в том числе: | Гкал/ч | 0,353 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 |
| Отопление | Гкал/ч | 0,353 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 | 0,516 |
| Вентиляция | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| ГВС | Гкал/ч | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 0,494 | 0,331 | 0,331 | 0,331 | 0,331 | 0,331 | 0,331 | 0,331 |
| Доля резерва (от установленной мощности) |  | 49,39% | 33,10% | 33,10% | 33,10% | 33,10% | 33,10% | 33,10% | 33,10% |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тепловая энергия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработано тепловой энергии | тыс. Гкал | 1,333 | 1,796 | 1,796 | 1,796 | 1,796 | 1,796 | 1,796 | 1,796 |
| Собственные нужды котельной | тыс. Гкал | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 | 0,094 |
| Отпущено с коллекторов | тыс. Гкал | 1,239 | 1,702 | 1,702 | 1,702 | 1,702 | 1,702 | 1,702 | 1,702 |
| Потери при передаче по тепловым сетям | тыс. Гкал | 0,235 | 0,235 | 0,235 | 0,235 | 0,235 | 0,235 | 0,235 | 0,235 |
| То же в % | % | 19,0% | 13,8% | 13,8% | 13,8% | 13,8% | 13,8% | 13,8% | 13,8% |
| Полезный отпуск тепловой энергии | тыс. Гкал | 1,004 | 1,467 | 1,467 | 1,467 | 1,467 | 1,467 | 1,467 | 1,467 |
| Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. | 0,478 | 0,644 | 0,644 | 0,644 | 0,644 | 0,644 | 0,644 | 0,644 |
| Средневзвешенный НУР | кг у.т/Гкал | 358,71 | 358,71 | 358,71 | 358,71 | 358,71 | 358,71 | 358,71 | 358,71 |
| Средневзвешенный КПД котлоагрегатов | % | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива | тыс. Гкал | 3,35 | 4,51 | 4,51 | 4,51 | 4,51 | 4,51 | 4,51 | 4,51 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки | % | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки и передачи | % | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 | 39,83 |
| Затраты на выработку тепловой энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сырье, основные материалы | тыс. руб. | 35,89 | 37,33 | 38,82 | 40,36 | 41,97 | 20,99 | 21,82 | 22,69 |
| Вспомогательные материалы, в том числе: | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| материалы на эксплуатацию, в том числе: | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| материалы на ремонт | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| вода на технологические цели | тыс. руб. | 40,33 | 41,93 | 43,58 | 45,26 | 47,01 | 48,85 | 50,81 | 52,85 |
| плата за пользование водными объектами | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Работы и услуги производственного характера | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| в том числе услуги по подрядному ремонту | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| услуги транспорта | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| услуги водоснабжения | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| услуги по пуско-наладке | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расходы по испытаниям и опытам | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Топливо на технологические цели | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Покупная энергия всего, в том числе: | тыс. руб. | 252,35 | 259,92 | 267,72 | 275,75 | 284,02 | 292,54 | 301,32 | 310,36 |
| покупная электрическая энергия на технологические цели | тыс. руб. | 252,35 | 259,92 | 267,72 | 275,75 | 284,02 | 292,54 | 301,32 | 310,36 |
| покупная тепловая энергия от ведомственных котельных | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| энергия на хозяйственные нужды | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Затраты на оплату труда | тыс. руб. | 3323,98 | 3542,15 | 3787,14 | 4045,69 | 4327,25 | 4624,61 | 4939,21 | 5273,85 |
| Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 1003,84 | 1069,73 | 1143,72 | 1221,80 | 1306,83 | 1396,63 | 1491,64 | 1592,70 |
| Амортизация основных средств | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |  |  |
| Прочие затраты всего, в том числе: | тыс. руб. | 4201,58 | 4370,11 | 4544,69 | 4725,57 | 4914,07 | 4993,14 | 5192,21 | 5398,60 |
| целевые средства на НИОКР | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| средства на страхование | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| плата за предельно допустимые выбросы (сбросы) | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования) | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| водный налог (ГЭС) | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| непроизводственные расходы (налоги и другие обязательные платежи и сборы) | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| налог на землю | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| налог на имущество | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  |  |  |
| транспортный налог | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| другие затраты, относимые на себестоимость продукции, всего, в том числе: | тыс. руб. | 4201,58 | 4370,11 | 4544,69 | 4725,57 | 4914,07 | 4993,14 | 5192,21 | 5398,60 |
| арендная плата | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | тыс. руб. | 96,28 | 100,15 | 104,15 | 108,29 | 112,61 |  |  |  |
| общепроизводственные и общехозяйственные расходы | тыс. руб. | 4105,30 | 4269,96 | 4440,54 | 4617,28 | 4801,46 | 4993,14 | 5192,21 | 5398,60 |
| Итого расходов | тыс. руб. | 8857,96 | 9321,16 | 9825,66 | 10354,44 | 10921,16 | 11376,76 | 11997,02 | 12651,05 |
| Расчётные расходы по производству продукции (услуг) | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Прибыль всего, в том числе: | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| капитальные вложения | тыс. руб. |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| дивиденды по акциям | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| прибыль на прочие цели, в том числе: | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| % за пользование кредитом | тыс. руб. |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| услуги банка | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расходы на демонтаж основных фондов | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| затраты на обучение и подготовку персонала | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| прибыль, облагаемая налогом | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Налоги, сборы, платежи, всего, в том числе: | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| на прибыль | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| плата за выбросы загрязняющих веществ | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| другие налоги и обязательные сборы и платежи | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выпадающие расходы по факту предыдущего года | тыс. руб. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 8857,96 | 9321,16 | 9825,66 | 10354,44 | 10921,16 | 11376,76 | 11997,02 | 12651,05 |
| Тариф на производство и передачу тепловой энергии | руб./Гкал | 8822,67 | 6353,03 | 6696,88 | 7057,28 | 7443,54 | 7754,06 | 8176,81 | 8622,58 |