

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА
МАГНИТОГОРСКА НА ПЕРИОД 2024-2034 ГОДОВ
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 г.)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

ГЛАВА 5

Мастер-план развития систем теплоснабжения

СОСТАВ ПРОЕКТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.

Часть 2. Источники тепловой энергии.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии.

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Часть 7. Балансы теплоносителя.

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Часть 9. Надежность теплоснабжения.

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения.

Часть 13. Экологическая безопасность теплоснабжения.

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения.

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.

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

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.

Глава 10. Перспективные топливные балансы.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое

переворужение и (или) модернизацию.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения.

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.

Глава 19. Оценка экологической безопасности теплоснабжения.

Схема теплоснабжения.

Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах муниципального образования.

Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.

Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям.

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетических систем России, а также со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования.

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия.

Раздел 16. Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ПРОЕКТА.....	2
СОДЕРЖАНИЕ	4
СПИСОК ТАБЛИЦ.....	5
СПИСОК РИСУНКОВ.....	7
ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	8
СОКРАЩЕНИЯ.....	10
Раздел 1. Варианты перспективного развития систем теплоснабжения	11
1.1. Формирование вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования.....	11
1.2. Описание мероприятий Варианта № 1	13
1.3. Описание мероприятий Варианта № 2	25
Раздел 2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.....	36
2.1. Исходные данные и методология расчетов экономического эффекта от реализации проекта.....	36
2.2. Результаты расчетов показателей экономической эффективности вариантов развития систем теплоснабжения	37
Раздел 3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения.....	41
Раздел 4. Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	43

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1. Перечень перспективных потребителей и технические характеристики новых котельных.....	14
Таблица 2. Стоимость строительства новых котельных в зоне деятельности ЕТО №1 МП трест "Теплофикация"	14
Таблица 3. Стоимость строительства новых котельных, по которым ЕТО не определена	14
Таблица 4. Мероприятия на источниках тепловой энергии МП трест "Теплофикация" в варианте развития № 1	15
Таблица 5. Мероприятия Филиала Магнитогорские электротепловые сети АО «Челябоблкоммунэнерго».....	18
Таблица 6. Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, запланированных к реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в варианте развития № 1	20
Таблица 7. Общая материальная характеристика тепловых сетей, запланированных к реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в варианте развития № 1	20
Таблица 8. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, эксплуатируемых МП Трест «Теплофикация», в варианте развития № 1	22
Таблица 9. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра для улучшения гидравлического режима работы тепловых сетей, эксплуатируемых МП трест "Теплофикация", в варианте развития № 1	23
Таблица 10. Мероприятия по реконструкции насосных станций, эксплуатируемых МП трест "Теплофикация", в варианте развития № 1	23
Таблица 11. Мероприятия по реконструкции ЦТП, эксплуатируемых МП трест "Теплофикация", в варианте развития № 1	24
Таблица 12. Мероприятия на источниках тепловой энергии МП трест "Теплофикация" в варианте развития № 2	26
Таблица 13. Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, запланированных к реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в варианте развития № 2	28
Таблица 14. Общая материальная характеристика тепловых сетей, запланированных к реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в варианте развития № 2	29
Таблица 15. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, эксплуатируемых МП Трест «Теплофикация» в варианте развития № 2	31
Таблица 16. Мероприятия по реконструкции насосных станций, эксплуатируемых МП трест "Теплофикация" в варианте развития № 2	34

Таблица 17. Мероприятия по реконструкции ЦТП, эксплуатируемых МП трест "Теплофикация" в варианте развития № 2	35
Таблица 18. Расчет экономической эффективности варианта развития №1 для ЕТО № 1 ...	37
Таблица 19. Расчет экономической эффективности варианта развития № 2 для ЕТО № 1 ..	38
Таблица 20. Результаты расчетов тарифных последствий для вариантов развития для зоны действия ЕТО № 1	40
Таблица 21. Сводные данные расчета стоимости мероприятий, предусмотренных вариантами развития	41
Таблица 22. Индикаторы развития при реализации вариантов развития (в целом по г. Магнитогорск)	41
Таблица 23. Сводные данные расчета экономической эффективности вариантов развития	42

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1. Объем ремонта тепловых сетей МП Трест «Теплофикация» в одноконтурном исполнении	19
Рисунок 2. Прогнозируемый уровень тарифа конечного потребителя в зоне действия ЕТО № 1 для вариантов развития	40

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей главе применяют следующие термины с соответствующими определениями.

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности.
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.
Потребитель топлива (далее потребитель)	Лицо, приобретающее топливо для использования на, принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании, топливопотребляющих установках
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.
Котельно-печное топливо	Любое топливо, которое используется организацией, кроме моторного топлива
Коэффициент использования тепла топлива	Коэффициент, который определяет эффективность преобразования внутренней энергии углеродного топлива в электрическую и тепловую энергию при сжигании топлива в котлах ТЭС
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Топливоно-энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии

Термины	Определения
Неснижаемый нормативный запас топлива	Запас топлива, создаваемый на электростанциях и котельных организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года
Нормативный эксплуатационный запас топлива	Запас топлива, необходимый для надежной и стабильной работы электростанций и котельных, обеспечивающий плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии
Общий нормативный запас основного и резервного видов топлива	Общий нормативный запас основного и резервного видов топлива, определяемый по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива
Условное топливо	Принятая при расчетах единица учета органического топлива, которая используется для счисления полезного действия различных видов топлива в их суммарном учете
Энергетический ресурс	Носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии)
Элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.
Технологическая зона	Единица укрупненного деления территории города по зонально-технологическому принципу, объединяющая несколько тепловых районов или совпадающая с границами теплового района.
Тепловой район	Единица территориального деления, в границах которой осуществляются технологические процессы производства, передачи и потребления тепловой энергии.
Централизованное теплоснабжение	Теплоснабжение потребителей от источников тепла через общую тепловую сеть.

СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей главе применяют следующие сокращения:

- ВК – водогрейный котел;
- ПВК – пиковая водогрейная котельная;
- ПГУ – парогазовая установка;
- ПСГ, ПСВ – подогреватель сетевой воды;
- РОУ – редукиционно-охладительная установка;
- РСО – ресурсоснабжающая организация;
- СН – собственные нужды;
- ХН – хозяйственные нужды;
- ТСЖ – товарищество собственников жилья;
- ТСО – теплоснабжающая организация;
- ТС – тепловые сети;
- ТФУ – теплофикационная установка;
- ТЭ – тепловая энергия;
- ТЭК – топливно-энергетический комплекс;
- ГВС – горячее водоснабжение;
- ЕТО – единая теплоснабжающая организация;
- ЖСК – жилищно-строительный кооператив;
- ОИЭК – организации инженерно-энергетического комплекса;
- МУП – муниципальное унитарное предприятие;
- ЕГСТ – единая газотранспортная система;
- КС – компрессорная станция;
- МГ – магистральный газопровод;
- АО – акционерное общество;
- ОЗНТ – общий нормативный запас основного и резервного видов топлива;
- ООО – общество с ограниченной ответственностью;
- ННЗТ – неснижаемый нормативный запас топлива;
- НЭЗТ – нормативный эксплуатационный запас топлива;
- ПХГ – подземное хранилище газа;
- РТХ – резервное топливное хозяйство;
- ТЭБ - топливно-энергетический баланс;
- ТЭР – топливно-энергетические ресурсы;
- ТЭС – тепловая электростанция;
- ТЭЦ – теплоэлектроцентраль;
- УРУТ – удельный расход условного топлива;
- ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России – федеральное государственное бюджетное учреждение "Центральное жилищно-коммунальное управление" министерства обороны;
- ЭС – электростанция;
- ЭЭ – электрическая энергия;
- ОАО «РЖД» – открытое акционерное общество «Российские железные дороги».

Раздел 1. Варианты перспективного развития систем теплоснабжения

1.1. Формирование вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования

В соответствии с Разделом 12 Главы 1 к существующим техническим и технологическим проблемам в системах теплоснабжения г. Магнитогорск относятся:

1. высокая степень износа тепловых сетей, которая влечет рост повреждаемости и увеличение потерь в тепловых сетях;
2. высокий уровень износа оборудования котельных;
3. низкий уровень автоматизации объектов теплоснабжения, в том числе ИТП потребителей;
4. недостаточная пропускная способность некоторых тепломагистралей для обеспечения утвержденного гидравлического режима существующих потребителей;

С учетом выявленных проблем разработаны 2 варианта развития систем теплоснабжения в г. Магнитогорск:

Вариант развития № 1 включает:

- строительство 5 новых котельных взамен ЦТП в зоне деятельности ЕТО МП Трест «Теплофикация»;
- реконструкция, техническое перевооружение и модернизация 7 котельных МП Трест «Теплофикация»;
- техническое перевооружение котельной АО «Челябоблкоммунэнерго»;
- строительство 5 котельных для обеспечения теплоснабжения перспективных объектов строительства;
- автоматизация 9 объектов теплоснабжения (котельные, ЦТП, НС);
- реконструкция оборудования 4 насосных станций;
- реконструкция 10,2 км тепловых сетей в двухтрубном исчислении.

Вариант развития № 2 включает:

- строительство 5 новых котельных взамен ЦТП в зоне деятельности ЕТО МП Трест «Теплофикация»;
- реконструкция, техническое перевооружение и модернизация 8 котельных МП Трест «Теплофикация»;
- техническое перевооружение котельной АО «Челябоблкоммунэнерго»;
- строительство 5 котельных для обеспечения теплоснабжения перспективных объектов строительства;
- автоматизация 9 объектов теплоснабжения (котельные, ЦТП, НС);
- реконструкция оборудования 10 насосных станций;
- реконструкция 23,8 км тепловых сетей в двухтрубном исчислении.

Вариант развития № 2 включает в себя все мероприятия варианта № 1 и

дополнительные мероприятия. Реализацию мероприятий, заложенных в вариант развития № 1, предполагается осуществить за счет средств утвержденного тарифа на теплоснабжение. Реализация дополнительных мероприятий, заложенных в вариант № 2, предполагается осуществить за счет привлечения средств программы «МКИ».

1.2. Описание мероприятий Варианта № 1

1.2.1. Мероприятия на источниках тепловой энергии

Вариант развития № 1 предполагает реализацию следующих мероприятий на источниках тепловой энергии в г. Магнитогорск:

- строительство 5 новых котельных взамен ЦТП в зоне деятельности ЕТО МП Трест «Теплофикация»;
- реконструкция, техническое перевооружение и модернизация 7 котельных МП Трест «Теплофикация»;
- техническое перевооружение котельной АО «Челябоблкоммунэнерго»;
- строительство 5 котельных для обеспечения теплоснабжения перспективных объектов строительства.

Для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок потребителей в г. Магнитогорск предполагается выполнить строительство 5 новых котельных для потребителей, расположенных вне систем теплоснабжения существующих источников централизованного теплоснабжения. Перечень потребителей, подключаемых к новым котельным, а также технические характеристики котельных представлены в таблице 1, оценка стоимости строительства котельных приведены в таблице 3.

В г. Магнитогорск запланировано строительство 5 новых котельных взамен ЦТП в зоне деятельности ЕТО МП Трест «Теплофикация» с целью улучшения гидравлических режимов работы тепловых сетей, а также повышения надежности теплоснабжения потребителей (Таблица 2).

На источниках тепловой энергии МП Трест «Теплофикация» и АО «Челябоблкоммунэнерго» планируется реализовать мероприятия, направленными на повышения надежности и эффективности работы основного и вспомогательного оборудования действующих источников тепловой энергии (Таблица 4, Таблица 5).

Оценка финансовых потребностей для строительства новых котельных выполнена по «Укрупненным нормативам цены строительства. НЦС 81-02-19-2025. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры» и по данным теплоснабжающих организаций.

Таблица 1. Перечень перспективных потребителей и техническое характеристики новых котельных

№ п/п	Наименование объекта строительства	Год ввода объекта	Договорная нагрузка потребителя, Гкал/ч			Общая договорная нагрузка котельной, Гкал/ч	Предполагаемая тепловая мощность котельной, Гкал/ч	Площадка строительст ва	Источник тепла
			Отопление и вентиляция	ГВС	Сумма				
1	Детский сад в мкр.150, ул. Тевосяна, 30	2026	0,335	0,087	0,422	0,422	0,520	19	БМК детского сада, Тевосяна, 30
2	Физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном в мкр.149, ул. Советская, 184	2027	0,627	0,131	0,758	0,758	0,947	18	БМК ФОК, ул. Советская, 184
3	Школа в пос. Димитрова на 500 учащихся, пр-д Яркий, дом 2	2029	0,661	0,166	0,827	0,827	1,033	45	БМК школы, пос. Димитрова, пр. Яркий, 2
4	Школа в мкр. Западный-1, ул. Евтушенко, з/у 2	2029	2,000	0,580	2,580	3,080	3,850	46	БМК школы в пос. Западный
5	Детский сад в мкр. Западный-1, ул. Евтушенко, з/у 2	2029	0,400	0,100	0,500				
6	Многоквартирный жилой дом №6 (стр.) в жилом квартале "Голос. Притяжение"	2027	1,1951	0,4216	1,617	25,644	30,953	36	котельная ООО "АТЭК"
7	Многоквартирный жилой дом №7 (стр.) в жилом квартале "Голос. Притяжение"	2027	1,8594	0,7371	2,597			37	
8	Многоквартирный жилой дом №4 в мкр. "Притяжение" (4 этап стр.)	2032	3,2382	1,1059	4,344			31	
9	Многоквартирный жилой дом №8 в мкр. "Притяжение" (3 этап стр.)	2031	2,1422	0,8387	2,981			33	
10	Многоквартирный жилой дом №5 в мкр. "Притяжение" (3 этап стр.)	2030	1,1741	0,5177	1,692			32	
11	Многоквартирный жилой дом №9 в мкр. "Притяжение" (2 этап стр.)	2029	1,9624	0,7767	2,739			34	
12	Многоквартирный жилой дом №10 в мкр. "Притяжение" (2 этап. стр.)	2028	0,6294	0,3502	0,980			35	
13	Многоквартирный жилой дом №3 в мкр. "Притяжение" (5 этап стр.)	2034	0,873	0,4168	1,290			27	
14	Многоквартирный жилой дом №11 в мкр. "Притяжение" (5 этап стр.)	2033	1,4245	0,6406	2,065			30	
15	Многоквартирный жилой дом №12 в мкр. "Притяжение" (5 этап стр.)	2034	0,7142	0,3871	1,101			29	
16	Объект торговли (№2, 5 этап стр.) в мкр. "Притяжение"	2033	0,8398	0,0513	0,891			26	
17	Детское общеобразовательное учреждение на 1550 мест, к юго-западу от парка "Притяжение"	2032	2,1797	0,6449	2,825			25	
18	Детское дошкольное учреждение на 230 мест (№13, 3 этап стр.), мкр. "Притяжение"	2030	0,325	0,198	0,523			28	

Таблица 2. Стоимость строительства новых котельных в зоне деятельности ЕТО №1 МП трест "Теплофикация"

Наименование источника	Наименование мероприятия	Год реализации	Затраты без НДС, тыс.руб. в ценах года реализации											Источник финансирования
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Всего	
ЕТО № 1 МП трест "Теплофикация"														
Мероприятия МП трест "Теплофикация" в зоне действия ЕТО № 1 МП трест "Теплофикация"														
Группа проектов 001.01.00.000 «Источники теплоснабжения»														
Подгруппа проектов 001.01.01.000. «Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки»														
БМК ул. Набережная, 18	Строительство БМК ул. Набережная, 18 (4.26 Гкал/час)	2028				52 922,70							52 922,70	Собственные средства
БМК ул. Рабочая, 53	Строительство локальных источников теплоснабжения для ГБУЗ «ОПНД №5» (ул. Рабочая, 53, ул. Рабочая, 24)	2027			53329,2								53 329,2	Собственные средства
БМК ул. Советская, 88	Строительство БМК ул. Советская, 88 (3.36 Гкал/час)	2029					51 342,13						51 342,13	Собственные средства
БМК ул. Суворова, 100	Строительство БМК ул. Суворова, 100 (2.72 Гкал/час)	2029					47 503,21						47 503,21	Собственные средства
БМК ул. Гагарина, 36	Строительство БМК ул. Гагарина, 36 (1.01 Гкал/час)	2030						22 407,34					22 407,34	Собственные средства
Итого по мероприятиям без НДС			0,00	0,00	53 329,2	52 922,7	98 845,34	22 407,34	0,00	0,00	0,00	0,00	227 504,58	-
Итого по мероприятиям с НДС			0,00	0,00	65 061,6	64 565,7	120 591,31	27 336,95	0,00	0,00	0,00	0,00	277555,59	-

Таблица 3. Стоимость строительства новых котельных, по которым ЕТО не определена

Наименование источника	Наименование мероприятия	Год реализации	Затраты без НДС, тыс.руб. в ценах года реализации											Источник финансирования
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Всего	
БМК детского сада, Тевосяна, 30	Строительство нового источника тепловой энергии - БМК детского сада, Тевосяна, 30 для обеспечения перспективных тепловых нагрузок новых потребителей	2026		12 183,06									12 183,06	Плата за подключение
БМК ФОК, ул. Советская, 184	Строительство нового источника тепловой энергии - БМК ФОК, ул. Советская, 184 для обеспечения перспективных тепловых нагрузок новых потребителей	2027			23 202,80								23 202,80	Плата за подключение
БМК школы, пос. Димитрова, пр. Яркий, 2	Строительство нового источника тепловой энергии - БМК школы, пос. Димитрова, пр. Яркий, 2 для обеспечения перспективных тепловых нагрузок новых потребителей	2029					27 585,87						27 585,87	Плата за подключение
БМК школы в пос. Западный	Строительство нового источника тепловой энергии - БМК школы в пос. Западный для обеспечения перспективных тепловых нагрузок новых потребителей	2029					59 714,89						59 714,89	Плата за подключение

Наименование источника	Наименование мероприятия	Год реализации	Затраты без НДС, тыс.руб. в ценах года реализации											Источник финансирования
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Всего	
котельная ООО "АТЭК"	Строительство нового источника тепловой энергии - котельная ООО "АТЭК" для обеспечения перспективных тепловых нагрузок новых потребителей	2029					329 284,97						329 284,97	Плата за подключение
Итого по мероприятиям без НДС			0,00	12 183,06	23 202,80	0,00	416 585,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	451 971,59	-
Итого по мероприятиям с НДС			0,00	14 863,33	28 307,42	0,00	508 234,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	551 405,34	-

Таблица 4. Мероприятия на источниках тепловой энергии МП трест "Теплофикация" в варианте развития № 1

Наименование источника	Наименование мероприятия	Год релиза-ции	Затраты без НДС, тыс.руб. в ценах года реализации										Источник финансирования	
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		Всего
Группа проектов 001.01.00.000 «Источники теплоснабжения»														
Подгруппа проектов 001.01.01.000. «Строительство новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки»														
БМК ул. Набережная, 18	Строительство БМК ул. Набережная, 18 (4.26 Гкал/час)	2028				52 922.70							52 922.70	Собственные средства
БМК ул. Рабочая, 53	Строительство локальных источников теплоснабжения для ГБУЗ "ОПНД №5" (ул. Рабочая, 53, ул. Рабочая, 24)	2027			53 329.2								53 329.20	Собственные средства
БМК ул. Советская, 88	Строительство БМК ул. Советская, 88 (3.36 Гкал/час)	2029					51 342.13						51 342.13	Собственные средства
БМК ул. Суворова, 100	Строительство БМК ул. Суворова, 100 (2.72 Гкал/час)	2029					47 503.21						47 503.21	Собственные средства
БМК ул. Гагарина, 36	Строительство БМК ул. Гагарина, 36 (1.01 Гкал/час)	2030						22 407.34					22 407.34	Собственные средства
Подгруппа проектов 001.01.02.000. «Реконструкция источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки»														
Центральная котельная	Реконструкция здания Центральной котельной, проектирование	2027			398.24								398.24	Собственные средства
Центральная котельная	Реконструкция здания Центральной котельной СМР	2028				14 640.00							14 640.00	Собственные средства
Пиковая котельная	Реконструкция здания Пиковой котельной, проектирование	2027			398.49								398.49	Собственные средства
Пиковая котельная	Реконструкция здания Пиковой котельной СМР	2028				9 760.00							9 760.00	Собственные средства
Пиковая котельная	Реконструкция газоходов котлов № 3 и 4 на Пиковой котельной-проектирование и СМР	2028				67 200.00							67 200.00	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Реконструкция объекта вспомогательного назначения - склад, ул. Б.Ручьева, 5а	2027		500	12 691.50								13 191.50	Собственные средства
Котельная Очистных сооружений правого берега	Реконструкция котельной Очистных сооружений Пра-вого берега с заменой бойлера ГВС	2026		1 000.00									1 000.00	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Реконструкция бойлерных с установкой предохранительных клапанов (20 шт)	2026		1 000.00									1 000.00	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Реконструкция бойлерных с установкой дополнитель-ных секций (ул. Галиуллина, 19/1. ул. Советская, 166/1)	2026		3 441.23									3 441.23	Собственные средства
Подгруппа проектов 001.01.03.000. «Техническое перевооружение источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки»														

Центральная котельная	Техническое перевооружение Центральной котельной с заменой котлов №1, №4 (в т.ч. система электро-снабжения)	2025-2026	91 371.80	190 639.47									282 011.27	Собственные средства
Пиковая котельная	Строительство ограждения на территории Пиковой котельной (категорирование объекта)	2025	4 397.20										4 397.20	Собственные средства
Центральная котельная	Строительство ограждения и контрольно-пропускного пункта на территории Центральной котельной (категорирование объекта)	2025	16 068.17										16 068.17	Собственные средства
Котельная пос. «Железнодорожников»	Строительство ограждения и контрольно-пропускного пункта на территории котельной пос. Железнодорожников (проектирование и строительство в соответствии с категорированием объекта)	2025-2026	441.78	8 795.30									9 237.08	Собственные средства
Блочно-модульная котельная пос. «Цементный»	Строительство ограждения и контрольно-пропускного пункта на территории котельной пос. Цементников (проектирование и строительство в соответствии с категорированием объекта)	2025-2026	169.62	5 776.61									5 946.23	Собственные средства
Котельная пос. Приуральский	Строительство ограждения и контрольно-пропускного пункта на территории котельной пос. Приуральский (проектирование и строительство в соответствии с категорированием объекта)	2025-2026	199.54	8 640.21									8 839.75	Собственные средства
Котельная «Западная»	Строительство ограждения и контрольно-пропускного пункта на территории котельной Западная (проектирование и строительство в соответствии с категорированием объекта)	2025-2026	198.16	7 927.76									8 125.92	Собственные средства
Котельная Левобережных очистных сооружений	Строительство ограждения и контрольно-пропускного пункта на территории котельной Левобережных очистных сооружений (проектирование и строительство в соответствии с категорированием объекта)	2025-2026	199.95	7 379.66									7 579.61	Собственные средства
Котельная Левобережных очистных сооружений	Техническое перевооружение котельной Левобережных очистных сооружений с заменой котлов, оборудования ХВО	2027			25 000.00								25 000.00	Собственные средства
Подгруппа проектов 001.01.04.000. «Модернизация источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки»														
Объекты МП трест "Теплофикация"	Модернизация системы сбора и обработки технологической информации (96 объектов)	2025-2034	4 264.29	6 014.40	6 254.98	6 300.00	6 300.00	6 300.00	6 300.00	6 300.00	6 300.00	6 300.00	60 633.67	Собственные средства

Объекты МП трест "Теплофикация"	Модернизация системы теплоснабжения (Внедрение частотных преобразователей (ул. Сельская, 18/1 - 1 шт., ул. Трамвайная, 18 - 3 шт.; ул. Бо-риса Ручьева, 5а-1шт., ул. Локомотивная, 8/2 - 1шт., КП пл. "Носова" - 2шт, ул. Совесткая, 24/1 - 2шт, ул. Гагарина, 47 - 1шт.))	2025-2034	2 373.93	3 436.96	1 350.42	4 800.00	4 800.00	4 800.00	4 800.00	4 800.00	4 800.00	4 800.00	40 761.31	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Установка узлов учета и регулирования на объектах предприятия (16 объектов)	2025-2034	2 694.75	4 009.84	5 004.04	5 040.00	10 080.00	10 080.00	10 080.00	10 080.00	10 080.00	10 080.00	77 228.63	Собственные средства
Котельная «Западная»	Перевод в автоматический режим котельной "Западная"	2025-2026	13 963.50	23 044.07									37 007.57	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Замена ламп накаливания на светодиодные (программа энергосбережения)	2025-2034	493.56	485.42	504.83	508.50	508.50	508.50	508.50	508.50	508.50	508.50	5 043.31	Собственные средства
Блочно-модульная котельная пос. «Цементный»	Перевод в автоматический режим котельной пос. Цементников	2031-2032							12 054.94	6 413.42			18 468.36	Собственные средства
Котельная пос. Приуральский	Перевод в автоматический режим котельной пос. Приуральский	2031-2032							14 373.60	8 410.14			22 783.74	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Модернизация автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре на объектах треста	2026-2027		3 472.25	13 500.00								16 972.25	Собственные средства
Пиковая котельная	Модернизация насосного оборудования на Пиковой котельной	2027			48 000.00								48 000.00	Собственные средства
Центральная котельная	Модернизация насосного оборудования на Централь-ной котельной	2027			42 000.00								42 000.00	Собственные средства
Котельная пос. Приуральский	Модернизация КНТП 10/4 кВ с силовыми трансформа-торами ТМГ-250кВА на котельной пос. Приуральский	2027			30 000.00								30 000.00	Собственные средства
Пиковая котельная	Модернизация силовых трансформаторов 10/0.6 кВ 4000 кВА и 10/0.4 кВ 630 кВА и щита 380 В на Пиковой котельной	2027			70 000.00								70 000.00	Собственные средства
Пиковая котельная	Установка системы автоматического контроля выбросов на Пиковой котельной	2026		53 780.39									53 780.39	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Внедрение программного продукта 1С:ERP Управление предприятием с выполнением работ по переходу с программного продукта 1С:Управление производственным предприятием	2026-2027		6 698.80	12 060.00								18 758.80	Собственные средства
Пиковая котельная	Модернизация Пиковой котельной с установкой электромагнитных клапанов	2026		820.42									820.42	Собственные средства
БМК ул. Советская, 88	Устройство независимой схемы подключения к системе теплоснабжения комплекса здания, ул. Советская, 88	2026		5 000.00									5 000.00	Собственные средства

Объекты МП трест "Теплофикация"	Устройство повысительно-смесительной схемы в х/б №42 в 130 мкр. (пр. К.Маркса, 194/3), в х/б №44 в 130 мкр. (ул. Галиуллина,47)	2026		1286.78									1286.78	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Установка комплекса радиоэлектронной борьбы (РЭБ) "Волна"	2026		340.00									340.00	Собственные средства
БМК ул. Набережная, 18	Устройство независимой схемы подключения к системе теплоснабжения комплекса зданий МСЧ, ул.Набережная, 18	2027			6 000.00								6 000.00	Собственные средства
БМК ул. Суворова, 100	Устройство независимой схемы подключения к системе теплоснабжения комплекса зданий, ул. Суворова, 100	2027			6 000.00								6 000.00	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Устройство независимой схемы подключения к системе теплоснабжения комплекса зданий, ул. Гагарина, 36	2027			4000								4000	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Установка системы автоматизированного погодного регулирования в групповых насосных смешивания	2026			6000								6 000.00	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Приобретение спецтехники	2027			37 074.00								37 074.00	Собственные средства
Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" без НДС			136 636.30	349 489.57	373 565.70	161 171.20	120 533.84	44 095.84	48 117.04	36 512.06	21 688.50	21 688.50	1 313 698.50	-

Таблица 5. Мероприятия Филиала Магнитогорские электротепловые сети АО «Челябоблкоммунэнерго»

Наименование источника	Наименование мероприятия	Год реализации	Затраты без НДС, тыс.руб. в ценах года реализации											Источник финансирования
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Всего	
Подгруппа проектов 003.01.02.000. «Реконструкция источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки»														
Мероприятия не предусмотрены														
Подгруппа проектов 003.01.03.000. «Техническое перевооружение источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки»														
Котельная «Магнитогорского психоневрологического интерната (МПНИ)»	Техническое перевооружение котельной МПНИ с заменой основного и вспомогательного оборудования	2025-2027	7 159,20	1 176,70	2 715,72								11 051,62	Собственные средства
Подгруппа проектов 003.01.04.000. «Модернизация источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки»														
Мероприятия не предусмотрены														
Итого по мероприятиям Филиал Магнитогорские электротепловые сети АО «Челябоблкоммунэнерго» без НДС			7 159,20	1 176,70	2 715,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 051,62	-
Итого по мероприятиям Филиал Магнитогорские электротепловые сети АО «Челябоблкоммунэнерго» с НДС			8 591,04	1 435,57	3 313,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13 482,98	-

1.2.2. Мероприятия на тепловых сетях

Общий объем перекладок тепловых сетей в г. Магнитогорск за последние 5 лет составляет около 9-12 км в год (Рисунок 1). При этом объем капитальных ремонтов снижается ввиду недостаточного финансирования, но увеличивается объем текущих ремонтов тепловых сетей, которые производятся при возникновении инцидентов на тепловых сетях. Текущие объемы ремонтов не могут обеспечить замену тепловых сетей для достижения нормативного срока эксплуатации трубопроводов тепловых сетей. В рамках действующего тарифного регулирования у теплоснабжающих организаций отсутствуют дополнительные источники финансирования для существенного увеличения объема ежегодной перекладки тепловых сетей.

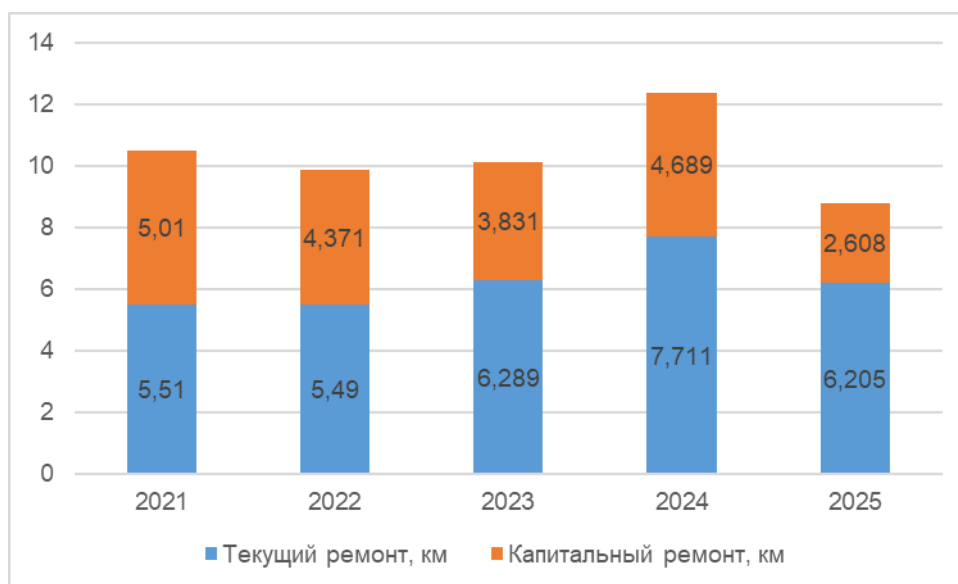


Рисунок 1. Объем ремонта тепловых сетей МП Трест «Теплофикация» в однотрубном исполнении

Исходя из имеющихся источников финансирования в варианте развития № 1 предложен перечень мероприятий по проведению:

- реконструкции тепловых сетей МП Трест «Теплофикация» (Таблица 8);
- по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра для улучшения гидравлического режима работы тепловых сетей МП Трест «Теплофикация» (Таблица 9);
- по реконструкции насосных станций МП трест "Теплофикация" (Таблица 10);
- по реконструкции ЦТП МП трест "Теплофикация" (Таблица 11).

Оценка финансовых потребностей для строительства и реконструкции тепловых сетей определены по «Укрупненным нормативам цены строительства. НЦС 81-02-13-2025. Сборник № 13. Наружные тепловые сети». Расчет стоимости строительства выполнен с учетом индексов-дефляторов МЭР на год реализации мероприятия. Окончательный вид прокладки для указанных в таблицах мероприятий будет определен проектной документацией.

Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, запланированных к реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в период с 2026 года до 2034 года, составит 10 894,5 м в двухтрубном исчислении (Таблица 6). Общая материальная

характеристика тепловых сетей, запланированных к реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в период с 2026 года до 2034 года, составит 10 395,5 м² или 4,5 % от общей материальной характеристики тепловых сетей в г. Магнитогорск (Таблица 7).

Таблица 6. Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, запланированных к реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в варианте развития № 1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Длина тепловой сети в двухтрубном исполнении, м										Итого
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1	ТЭЦ ПАО «ММК»	241,9	653,1	604,0	0,0	0,0	1 100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 599,0
2	ЦЭС ПАО «ММК»	239,6	219,2	438,4	437,9	715,3	840,9	324,3	324,3	324,3	324,3	4 188,5
3	ПСС (котельная №5)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Пиковая котельная	53,0	350,0	955,0	1 949,0	0,0	800,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 107,0
5	Центральная котельная	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Котельная пос. «Железнодорожников»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Котельная «Западная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Блочно-модульная котельная пос. «Цементный»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Котельная в 71 квартале	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Котельная Левобережных очистных сооружений	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Котельная пос. Приуральский	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Котельная Очистных сооружений правого берега	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	Котельная «Восточная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	Котельная «Школьная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Котельная МДОУ «Д/с №28»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	Котельная «Заготовительная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	Котельная «Менжинского»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	Котельная «Бестужева»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	Котельная ООО "Домовой-тепло" по ул. Лесопарковая 93/1 стр. 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	Котельная ООО "Домовой-тепло" по ул. Лесопарковая, 93/9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	Котельная ООО "Домовой-тепло" по ул. Лесопарковая, 93/8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	Котельная «Магнитогорского психоневрологического интерната (МПНИ)»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего		534,4	1 222,3	1 997,4	2 386,9	715,3	2 740,9	324,3	324,3	324,3	324,3	10 894,5

Таблица 7. Общая материальная характеристика тепловых сетей, запланированных к реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в варианте развития № 1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Материальная характеристика тепловой сети, м ²										Итого
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1	ТЭЦ ПАО «ММК»	338,6	914,4	454,0	0,0	0,0	1 540,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 247,0
2	ЦЭС ПАО «ММК»	101,7	84,2	244,3	260,4	425,0	453,8	194,7	194,7	194,7	194,7	2 348,3
3	ПСС (котельная №5)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Материальная характеристика тепловой сети, м ²										Итого
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
4	Пиковая котельная	74,2	210,0	1 197,0	2 199,0	0,0	1 120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 800,2
5	Центральная котельная	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Котельная пос. «Железнодорожников»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Котельная «Западная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Блочно-модульная котельная пос. «Цементный»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Котельная в 71 квартале	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Котельная Левобережных очистных сооружений	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Котельная пос. Приуральский	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Котельная Очистных сооружений правого берега	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	Котельная «Восточная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	Котельная «Школьная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Котельная МДОУ «Д/с №28»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	Котельная «Заготовительная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	Котельная «Менжинского»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	Котельная «Бестужева»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	Котельная ООО "Домовой-тепло" по ул. Лесопарковая 93/1 стр. 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	Котельная ООО "Домовой-тепло" по ул. Лесопарковая, 93/9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	Котельная ООО "Домовой-тепло" по ул. Лесопарковая, 93/8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	Котельная «Магнитогорского психоневрологического интерната (МПНИ)»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего, м ²		514,5	1 208,6	1 895,3	2 459,4	425,0	3 113,8	194,7	194,7	194,7	194,7	10 395,5
- в том числе в % от общей материальной характеристики тепловых сетей в г. Магнитогорск		0,64%	1,50%	0,82%	1,07%	0,18%	1,35%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	4,50%

Таблица 8. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, эксплуатируемых МП Трест «Теплофикация», в варианте развития № 1

Источни к	Наименование мероприятия	Наимено- вание начала участка	Наимено- вание конца участка	Протяжен ность участка в 2х тр. пр. , м	Год строитель ства / реконстру кции	Существу ющий условный диаметр, мм	Перспек тивный условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоиз оляцион -ный мате риал	Мат. хар., м2	Затраты без НДС, тыс.руб. в ценах года реализации											Источни к фи нансиро ва-ния
											2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Всего	
ЦЭС ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей с применением для изоляции трубопроводов новых теплоизоляционных материалов (программа энергосбережения) (ул. Н. Шишка (от ТК-13/а до ТК-15/1 - 1.146 км), Северная магистраль (ТК3-ТК4 - 0.422 км); Польская магистраль (ТК1-ТК9 - 2.495км))	ТК-13/а ТК3 ТК1	ТК-15/1 ТК4 ТК9	2031.5	2025-2034	400-500	400-500	надземна я / подземна я канальна я	ППУ	1916.9	4 575.21	3 436.77	13 334.05	14 714.00	24 000.00	24 314.40	11 051.67	11 051.67	11 051.67	11 051.67	128 581.11	Собстве нные средств а
ЦЭС ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей с заменой стальных трубопроводов в сетях отопления и горячего водоснабжения на трубопроводы из полимерных материалов (81 квартал (ул. Крылова-ул. Тимирязева-ул. Белинского-ул. Бестужева -1.805 км); ул. Аэродромная, ТК21-ТК27 от д.№24 до д. №12 - 1.161 км; ул. Нестерова, от ТК-5 до ТК-18 - 1.348 км)	ТК21 д. №24 ул. Нестеров а ТК-5	ТК27 д. №12; ул. Нестеров а ТК-18	2157	2025-2034	50-200	50-200	подземна я канальна я	ППУ	431.4	16 645.01	16 401.97	22 661.80	20 436.98	33 444.00	45 444.00	14 891.67	14 891.67	14 891.67	14 891.67	214 600.44	Собстве нные средств а
ТЭЦ ПАО «ММК»	Модернизация тепловой сети Южного перехода, Ду700мм, Лк=0.895	тс по ул. Южный переход	тс по ул. Южный переход	895	2025-2026	700	700	подземна я канальна я	ППУ	1253	24 477.57	66 104.53									90 582.10	Собстве нные средств а
Пиковая котельн ая	Техническое перевооружение павильона задвижек Пиковой котельной	-	-	-	2027-2028	-	-	-	ППУ	0			36 789.39	60 563.32							97 352.71	Собстве нные средств а
Пиковая котельн ая	Модернизация тепловых сетей по пр. Ленина (четная сторона) от ул. Ленинградская до ТК-7 по ул. Гагарина, Ду400мм, Лк=0.7	л. Ленин градская	ТК-7 по ул. Гага рина	700	2027-2028	400	400	подземна я канальна я	ППУ	560				58 233.96							58 233.96	Собстве нные средств а
Пиковая котельн ая	Модернизация тепловых сетей по ул. Труда от ТК-2 до ТК-26	ТК-2	ТК-26	800	2030	700	700	подземна я канальна я	ППУ	1120						191 810.91					191 810.91	Собстве нные средств а
Пиковая котельн ая	Модернизация тепловых сетей от ТК пересечение Грязнова - Ленина до ТК-1 по ул. Грязнова, Ду700ммЛк=0.053	ТК пере сечение Грязнова - Ленина	ТК-1 по ул. Гряз нова	53	2025	700	700	подземна я канальна я	ППУ	74.2	4 561.98										4 561.98	Собстве нные средств а
Пиковая котельн ая	Модернизация тепловых сетей по пр. К.Маркса от ТК-10 до ТК-9	ТК-10	ТК-9	274	2028	500	500	подземна я канальна я	ППУ	274				40 920.72							40 920.72	Собстве нные средств а
Пиковая котельн ая	Модернизация тепловых сетей по ул. Грязнова от ТНС №5 до ТК-23, ду500мм, Лк=0.35	ТНС №5 д	ТК-23,	350	2027	500	500	подземна я канальна я	ППУ	350			22 426.10								22 426.10	Собстве нные средств а
Пиковая котельн ая	Модернизация тепловых сетей по ул. Суворова от ул. Дружба до ТК - 10 Лк=0.374 км	ул. Дружба	ТК - 10	350	2026	300	300	подземна я канальна я	ППУ	150.0		14 088.64									13 876.63	Собстве нные средств а
Пиковая котельн ая	Модернизация тепловых сетей 2Ду700мм (от КП-2 Южного перехода до ввода в Цирк), Ду700мм,	КП-2 Юж ного пере хода	ввода в Цирк	605	2027	700	700	подземна я канальна я	ППУ	847			55 397.31								55 397.31	Собстве нные средств а

	Lк=0.605																					
Пиковая котельная	Модернизация тепловых сетей 2Ду700мм по пр. К.Маркса (четная сторона) от ул. Завенягина до ул.Труда, Ду700мм Lк=975м	ул. Завенягина	ул. Труда	975	2028	700	700	подземная канальная	ППУ	1365				107 901.17							107 901.17	Собственные средства
ТЭЦ ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей 2Ду700мм по пр. Ленина (от ТК-97 до ТК-15)	ТК-97	ТК-15	1100	2030	700	700	подземная канальная	ППУ	1540					103 200.00						103 200.00	Собственные средства
ТЭЦ ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей по ул. Гагарина от ТК-13 до ТК-14	ТК-13	ТК-14	173	2027	400	400	подземная канальная	ППУ	138.4							10339.4				10 339.44	Собственные средства
ТЭЦ ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей по ул. Суворова от ТК-9 до ТК-10	ТК-9	ТК-10	146	2027	300	300	подземная канальная	ППУ	87.6								9366.38			9 366.38	Собственные средства
ТЭЦ ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей по ул.Гагарина от ТК-14 до ТК-16	ТК-14	ТК-16	285	2027	400	400	подземная канальная	ППУ	228									19064.2		19 064.24	Собственные средства
ТЭЦ ПАО «ММК»	Строительство теплотрассы 2Ду300мм - II группового ввода тепловых сетей в 148 мкр. от УТ-216 по пр. К.Маркса и внутриквартальной теплотрассы 2Ду300мм - перемычки между I и II тепловыми вводами в 148 мкр. Lк=406.15м	УТ-216 по пр. К.Маркса	квартальная тепло-сеть в мкр. 148	406.15	2034	-	300	подземная канальная	ППУ	243.69										37 415.24	37 415.24	Собственные средства
ТЭЦ ПАО «ММК»	Модернизация КП-2 Южного пере-хода	-	-	-	2030	-	-	-	-	-						122 790.00					122 790.00	Собственные средства
Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" без НДС											50 259.77	100 031.91	150 608.65	302 770.15	57 444.00	487 559.31	25 943.34	36 282.78	35 309.72	82 422.82	1 328 420.44	
Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" с НДС											61 316.92	122 038.93	183 742.55	369 379.58	70 081.68	594 822.36	31 650.87	44 264.99	43 077.86	100 555.84	1 620 672.94	

Таблица 9. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра для улучшения гидравлического режима работы тепловых сетей, эксплуатируемых МП трест "Теплофикация", в варианте развития № 1																						
Источник	Наименование мероприятия	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка в 2х тр. пр. , м	Год строительства / реконструкции	Существующий условный диаметр, мм	Перспективный условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Мат. хар., м2	Затраты без НДС, тыс.руб. в ценах года реализации										Источник финансирования	
											2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		Всего
ТЭЦ	Реконструкция, модернизация тепловых сетей по пр. К.Маркса от ТК на ул. Советской Армии до ТК-ввода на х/б32 в 125 мкр. с увеличением диаметров с 2Ду200мм на 2Ду300мм	ТК на ул. Советской Армии	ТК-ввода на х/б32 в 125 мкр	312	2028	200	300	подземная канальная	ППУ	187,2				15 916,44							15 916,44	Собственные средства
ТЭЦ	Реконструкция, модернизация тепловых сетей по ул. Суворова, от ТК (ул. Суворова, 54) до ввода на школу №37 с увеличением диаметров с 2Ду250мм на 2Ду300мм	ТК ул. Суворова, 54	ввода на школу №37	500	2029	250	300	подземная канальная	ППУ	300,0					42 558,96						42 558,96	Собственные средства
Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" без НДС											0,00	0,00	0,00	15 916,44	42 558,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58 475,40	
Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" с НДС											0,00	0,00	0,00	19 418,06	51 921,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71 339,99	

Таблица 10. Мероприятия по реконструкции насосных станций, эксплуатируемых МП трест "Теплофикация", в варианте развития № 1														
Наименование источника	Наименование мероприятия	Год реализации	Затраты без НДС, тыс.руб. в ценах года реализации											Источник финансирования
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Всего	
ТЭЦ	Перевод ТНС № 3 в автоматический режим работы	2025	5 533,78										5 533,78	Собственные средства
ЦЭС	Перевод ТНС № 2 в автоматический режим работы	2026		28 655,42									28 655,42	Собственные средства
Пиковая котельная	Автоматизация ТНС №6	2025	8 562,99										8 562,99	Собственные средства
ЦЭС	Перевод ТНС №1-БИС в автоматический режим работы	2025-2026	8 607,92	11 459,71									20 067,63	Собственные средства
ТЭЦ	Перевод ТНС № 5 в автоматический режим работы	2025	4 413,65										4 413,65	Собственные средства

Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" без НДС	27 118,34	40 115,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67 233,47	
Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" с НДС	33 084,37	48 940,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	82 024,83	

Таблица 11. Мероприятия по реконструкции ЦТП, эксплуатируемых МП трест "Теплофикация", в варианте развития № 1

Наименование источника	Наименование мероприятия	Год реализации	Капитальные затраты без НДС, тыс. руб.											Источник финансирования
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Всего	
Объекты МП трест "Теплофикация"	Установка современных энергоэффективных водоподогревателей в бойлерных и ЦТП с регуляторами температуры, насосного оборудования, в т.ч. проектирование (программа энергосбережения)	2024-2034	1 411,95	2 521,57	12 059,12	16 429,44	7 058,40	7 058,40	7 058,40	7 058,40	7 058,40	7 058,40	74 772,48	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Водоподогреватели в бойлерных и ЦТП	2026		24 751,18									24 751,18	Собственные средства
Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" без НДС			1 411,95	27 272,75	12 059,12	16 429,44	7 058,40	7 058,40	7 058,40	7 058,40	7 058,40	7 058,40	99 523,66	
Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" с НДС			1 722,58	33 272,76	14 712,13	20 043,92	8 611,25	8 611,25	8 611,25	8 611,25	8 611,25	8 611,25	121 418,87	

1.3. Описание мероприятий Варианта № 2

1.3.1. Мероприятия на источниках тепловой энергии

Вариант развития № 2 включает в себя весь объем мероприятий варианта № 1 на источниках тепловой энергии в г. Магнитогорск:

- строительство 5 новых котельных взамен ЦТП в зоне деятельности ЕТО МП Трест «Теплофикация» (совпадает с вариантом № 1 – см. п. 1.2.1);
- реконструкция, техническое перевооружение и модернизация 8 котельных МП Трест «Теплофикация» (перечень мероприятий расширен по сравнению с вариантом № 1);
- строительство 5 котельных для обеспечения теплоснабжения перспективных объектов строительства (совпадает с вариантом № 1 – см. п. 1.2.1).

На источниках тепловой энергии МП Трест «Теплофикация» в варианте развития № 2 заложено дополнительно 13 мероприятий на общую сумму 1,6 млрд. руб без НДС, которые предлагается реализовать за счет средств программы «МКИ» (Таблица 12).

Оценка финансовых потребностей для строительства новых котельных выполнена по «Укрупненным нормативам цены строительства. НЦС 81-02-19-2025. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры» и по данным теплоснабжающих организаций.

Таблица 12. Мероприятия на источниках тепловой энергии МП трест "Теплофикация" в варианте развития № 2

Наименование источника	Наименование мероприятия	Год реализа- ции	Затраты без НДС, тыс.руб. в ценах года реализации											Источник нансирования	фи-
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Всего		
Группа проектов 001.01.00.000 «Источники теплоснабжения»															
Подгруппа проектов 001.01.02.000. «Реконструкция источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки»															
Центральная котельная	Реконструкция здания Центральной котельной, проектирование	2027			398.24								398.24	Собственные средства	
Центральная котельная	Реконструкция здания Центральной котельной СМР	2028				14 640.00							14 640.00	Собственные средства	
Пиковая котельная	Реконструкция здания Пиковой котельной, проектирование	2027			398.49								398.49	Собственные средства	
Пиковая котельная	Реконструкция здания Пиковой котельной СМР	2028				9 760.00							9 760.00	Собственные средства	
Пиковая котельная	Реконструкция газоходов котлов № 3 и 4 на Пиковой котельной-проектирование и СМР	2028				67 200.00							67 200.00	Собственные средства	
Объекты МП трест "Теплофикация"	Реконструкция объекта вспомогательного назначения - склад, ул. Б.Ручьева, 5а	2026		500	12 691.50								13 191.50	Собственные средства	
Котельная пос. «Железнодорожников»	Котел № 2 КВГМ-20 котельной пос. «Железнодорожников»	2034										130 000.00	130 000.00	МКИ	
Пиковая котельная	Поверхности нагрева котла № 1 ПТВМ-120 Пиковой котельной	2028				249 600.00							249 600.00	МКИ	
Пиковая котельная	Горелочные устройства котла № 1 ПТВМ-120 Пиковой котельной	2028				31 200.00							31 200.00	МКИ	
Центральная котельная	Котел № 2 КВГМ-20 Центральной котельной	2029					137 280.00						137 280.00	МКИ	
Центральная котельная	Котел №3 на Центральной котельной	2029					174 720.00						174 720.00	МКИ	
Пиковая котельная	Поверхности нагрева котла №2 на Пиковой котельной	2029					249 600.00						249 600.00	МКИ	
Пиковая котельная	Горелочные устройства котла №2 на Пиковой котельной	2029					31 200.00						31 200.00	МКИ	
Котельная в 71 квартале	Котельная 71 квартала с заменой котлов и насосного оборудования	2030						24 960.00					24 960.00	МКИ	
Пиковая котельная	Котел № 3 КГВМ-100 Пиковой котельной	2029					436 800.00						436 800.00	МКИ	
Котельная Очистных сооружений правого берега	Реконструкция котельной Очистных сооружений Правого берега с заменой бойлера ГВС	2026		1 000.00									1 000.00	Собственные средства	
Объекты МП трест "Теплофикация"	Реконструкция бойлерных с установкой предохранительных клапанов (20 шт)	2026		1 000.00									1 000.00	Собственные средства	
Объекты МП трест "Теплофикация"	Реконструкция бойлерных с установкой дополнительных секций (ул. Галиуллина, 19/1. ул. Советская, 166/1)	2026		3 441.23									3 441.23	Собственные средства	
Подгруппа проектов 001.01.03.000. «Техническое перевооружение источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки»															
Центральная котельная	Техническое перевооружение Центральной котельной с заменой котлов №1, №4 (в т.ч. система электроснабжения)	2025- 2026	91 371.80	190 639.47									282 011.27	Собственные средства	
Пиковая котельная	Строительство ограждения на территории Пиковой котельной (категорирование объекта)	2025	4 397.20										4 397.20	Собственные средства	
Центральная котельная	Строительство ограждения и контрольно-пропускного пункта на территории Центральной котельной (категорирование объекта)	2025	16 068.17										16 068.17	Собственные средства	
Котельная пос. «Железнодорожников»	Строительство ограждения и контрольно-пропускного пункта на территории котельной пос. Железнодорожников (проектирование и строительство в соответствии с категорированием объекта)	2025- 2026	441.78	8 795.30									9 237.08	Собственные средства	
Блочно-модульная ко- тельная пос. «Цемент- ный»	Строительство ограждения и контрольно-пропускного пункта на территории котельной пос. Цементников (проектирование и строительство в соответствии с категорированием объекта)	2025- 2026	169.62	5 776.61									5 946.23	Собственные средства	
Котельная пос. Приуральский	Строительство ограждения и контрольно-пропускного пункта на территории котельной пос. Приуральский (проектирование и строительства в соответствии с категорированием объекта)	2025- 2026	199.54	8 640.21									8 839.75	Собственные средства	
Котельная «Западная»	Строительство ограждения и контрольно-пропускного пункта на территории котельной Западная (проектирование и строительство в соответствии с категорированием объекта)	2025- 2026	198.16	7 927.76									8 125.92	Собственные средства	
Котельная Левобереж- ных очистных сооружений	Строительство ограждения и контрольно-пропускного пункта на территории котельной Левобережных очистных сооружений (проектирование и строительство в соответствии с категорированием объекта)	2025- 2026	199.95	7 379.66									7 579.61	Собственные средства	
Котельная Левобереж- ных очистных сооружений	Техническое перевооружение котельной Левобережных очистных сооружений с заменой котлов, оборудования ХВО	2027			25 000.00								25 000.00	Собственные средства	

Пиковая котельная	Силовые трансформаторы ТМ-4000 кВА, 630 кВА., ЩИТ 380В на Пиковой котельной	2028				67 392.00							67 392.00	МКИ
Котельная Левобережных очистных сооружений	РУ-0,4 кВ, силовые трансформаторы на котельной Левобережных очистных сооружений	2028				34 944.00							34 944.00	МКИ
Блочно-модульная котельная пос. «Цементный»	КНТП 10/4 кВ, сетевые насосы на котельной пос. Цементный	2028				29 328.00							29 328.00	МКИ
Котельная «Западная»	РУ-0,4 кВ в котельной «Западная»(в т.ч. замена сетевых насосов)	2029					31 200.00						31 200.00	МКИ
Подгруппа проектов 001.01.04.000. «Модернизация источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки»														
Объекты МП трест "Теплофикация"	Модернизация системы сбора и обработки технологической информации (96 объектов)	2025-2034	4 264.29	6 014.40	6 254.98	6 300.00	6 300.00	6 300.00	6 300.00	6 300.00	6 300.00	6 300.00	60 633.67	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Модернизация системы теплоснабжения (Внедрение частотных преобразователей (ул. Сельская, 18/1 - 1 шт., ул. Трамвайная, 18 - 3 шт.; ул. Бориса Ручьева, 5а-1шт., ул. Локомотивная, 8/2 - 1шт., КП пл. "Носова" - 2шт, ул. Советская, 24/1 - 2шт, ул. Гагарина, 47 - 1шт.))	2025-2034	2 373.93	3 436.96	1 350.42	4 800.00	4 800.00	4 800.00	4 800.00	4 800.00	4 800.00	4 800.00	40 761.31	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Установка узлов учета и регулирования на объектах предприятия (16 объектов)	2025-2034	2 694.75	4 009.84	5 004.04	5 040.00	10 080.00	10 080.00	10 080.00	10 080.00	10 080.00	10 080.00	77 228.63	Собственные средства
Котельная "Западная"	Перевод в автоматический режим работы котельной "Западная"	2025-2026	13 963.50	23 044.07									37 007.57	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Замена ламп накаливания на светодиодные (программа энергосбережения)	2025-2034	493.56	485.42	504.83	508.50	508.50	508.50	508.50	508.50	508.50	508.50	5 043.31	Собственные средства
Блочно-модульная ко-тельная пос. «Цементный»	Перевод в автоматический режим котельной пос. Цементников	2031-2032							12 054.94	6 413.42			18 468.36	Собственные средства
Котельная пос. Приуральский	Перевод в автоматический режим котельной пос. Приуральский	2031-2032							14 373.60	8 410.14			22 783.74	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Модернизация автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре на объектах треста	2026-2027		3 472.25	13 500.00								16 972.25	Собственные средства
Пиковая котельная	Модернизация насосного оборудования на Пиковой котельной	2027			48 000.00								48 000.00	Собственные средства
Центральная котельная	Модернизация насосного оборудования на Центральной котельной	2027			42 000.00								42 000.00	Собственные средства
Котельная пос. Приуральский	Модернизация КНТП 10/4 кВ с силовыми трансформаторами ТМГ-250кВА на котельной пос. Приуральский	2027			30 000.00								30 000.00	Собственные средства
Пиковая котельная	Модернизация силовых трансформаторов 10/0.6 кВ 4000 кВА и 10/0.4 кВ 630 кВА и щита 380 В на Пиковой котельной	2027			70 000.00								70 000.00	Собственные средства
Пиковая котельная	Установка системы автоматического контроля выбросов на Пиковой котельной	2026		53 780.39									53 780.39	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Внедрение программного продукта 1С:ERP Управление предприятием с выполнением работ по переходу с программного продукта 1С: Управление производственным предприятием	2026-2027		6 698.80	12 060.00								18 090.00	Собственные средства
Пиковая котельная	Модернизация Пиковой котельной с установкой электромагнитных клапанов	2026		820.42									820.42	Собственные средства
БМК ул. Советская, 88	Устройство независимой схемы подключения к системе теплоснабжения комплекса здания, ул. Советская, 88	2026		5 000.00									5 000.00	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Устройство повысительно-смесительной схемы в х/б №42 в 130 мкр. (пр. К.Маркса, 194/3), в х/б №44 в 130 мкр. (ул. Галиуллина,47)	2026		1286.78									328.17	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Установка комплекса радиоэлектронной борьбы (РЭБ) "Волна"	2026		340.00									340.00	Собственные средства
БМК ул. Набережная, 18	Устройство независимой схемы подключения к системе теплоснабжения комплекса зданий МСЧ, ул. Набережная, 18	2027			6 000.00								6 000.00	Собственные средства
БМК ул. Суворова, 100	Устройство независимой схемы подключения к системе теплоснабжения комплекса зданий, ул. Суворова, 100	2027			6 000.00								6 000.00	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Устройство независимой схемы подключения к системе теплоснабжения комплекса зданий, ул. Гагарина, 36	2027			4000,00								4000.00	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Установка системы автоматизированного погодного регулирования в групповых насосных смешивания	2026		6000									6 000.00	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Приобретение спецтехники	2027			37 074.00								37 074.00	Собственные средства
Итого по мероприятиям без НДС			136 836.25	349 489.57	320 236.50	520 712.50	1 082 488.50	46 648.50	48 117.04	36 512.06	21 688.50	151 688.50	2 712 790.51	-
Итого по мероприятиям с НДС			166 940.23	426 377.28	390 688,53	635 269.25	1 320 635.97	56 911.17	58 702.79	44 544.71	26 459.97	185 059.97	3 309 604,42	-

1.3.2. Мероприятия на тепловых сетях

Вариант развития № 2 включает в себя весь объем мероприятий варианта № 1, а также предполагает реализацию дополнительных мероприятий на тепловых сетях в г. Магнитогорск за счет привлечения средств по программе «МКИ»:

- реконструкции тепловых сетей МП Трест «Теплофикация» (Таблица 15);
- по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра для улучшения гидравлического режима работы тепловых сетей МП Трест «Теплофикация» (совпадает с вариантом № 1 – см. п. 1.2.2);
- по реконструкции насосных станций МП трест "Теплофикация" (Таблица 16);
- по реконструкции ЦТП МП трест "Теплофикация" (Таблица 17).

Оценка финансовых потребностей для строительства и реконструкции тепловых сетей определены по «Укрупненным нормативам цены строительства. НЦС 81-02-13-2025. Сборник № 13. Наружные тепловые сети». Расчет стоимости строительства выполнен с учетом индексов-дефляторов МЭР на год реализации мероприятия. Окончательный вид прокладки для указанных в таблицах мероприятий будет определен проектной документацией.

Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, запланированных к реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в период с 2026 года до 2034 года, составит 25 137,0 м в двухтрубном исчислении (Таблица 13). Общая материальная характеристика тепловых сетей, запланированных к реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в период с 2026 года до 2034 года, составит 25 137,0 м² или 10,8 % от общей материальной характеристики тепловых сетей в г. Магнитогорск (Таблица 14).

Таблица 13. Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, запланированных к реконструкции в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в варианте развития № 2

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Длина тепловой сети в двухтрубном исполнении, м										Итого
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1	ТЭЦ ПАО «ММК»	241,9	1 203,1	2 821,0	1 555,0	1 290,0	2 080,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 191,0
2	ЦЭС ПАО «ММК»	889,6	219,2	1 088,4	1 273,9	3 418,3	840,9	324,3	324,3	324,3	324,3	9 027,5
3	ПСЦ (котельная №5)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Пиковая котельная	53,0	0,0	0,0	4 224,0	1 291,5	800,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 368,5
5	Центральная котельная	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	550,0	0,0	0,0	0,0	0,0	550,0
6	Котельная пос. «Железнодорожников»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Котельная «Западная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Блочно-модульная котельная пос. «Цементный»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Котельная в 71 квартале	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Котельная Левобережных очистных сооружений	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Котельная пос. Приуральский	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Котельная Очистных сооружений правого берега	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	Котельная «Восточная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	Котельная «Школьная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Котельная МДОУ «Д/с №28»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Длина тепловой сети в двухтрубном исполнении, м										Итого
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
16	Котельная «Заготовительная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	Котельная «Менжинского»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	Котельная «Бестужева»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	Котельная ООО "Домовой-тепло" по ул. Лесопарковая 93/1 стр. 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	Котельная ООО "Домовой-тепло" по ул. Лесопарковая, 93/9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	Котельная ООО "Домовой-тепло" по ул. Лесопарковая, 93/8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	Котельная «Магнитогорского психоневрологического интерната (МПНИ)»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	БМК детского сада, Тевосяна, 30*	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего		1 184,4	1 422,3	3 909,4	7 052,9	5 999,8	4 270,9	324,3	324,3	324,3	324,3	25 137,0

Примечание: * БМК детского сада, Тевосяна, 30* введена в эксплуатацию в 2026 году.

Таблица 14. Общая материальная характеристика тепловых сетей, запланированных к реконструкции в связи с истощением эксплуатационного ресурса, в варианте развития № 2

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Материальная характеристика тепловой сети, м ²										Итого
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1	ТЭЦ ПАО «ММК»	338,6	1 224,4	2 470,0	1 670,4	819,0	2 912,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 434,4
2	ЦЭС ПАО «ММК»	751,7	84,2	804,3	1 430,8	3 128,0	453,8	194,7	194,7	194,7	194,7	7 431,7
3	ПСЦ (котельная №5)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Пиковая котельная	74,2	0,0	0,0	5 021,0	1 320,1	1 120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7 535,3
5	Центральная котельная	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	495,0	0,0	0,0	0,0	0,0	495,0
6	Котельная пос. «Железнодорожников»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Котельная «Западная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Блочно-модульная котельная пос. «Цементный»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Котельная в 71 квартале	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	Котельная Левобережных очистных сооружений	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Котельная пос. Приуральский	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Котельная Очистных сооружений правого берега	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	Котельная «Восточная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	Котельная «Школьная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Котельная МДОУ «Д/с №28»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	Котельная «Заготовительная»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	Котельная «Менжинского»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	Котельная «Бестужева»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	Котельная ООО "Домовой-тепло" по ул. Лесопарковая 93/1 стр. 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	Котельная ООО "Домовой-тепло" по ул. Лесопарковая, 93/9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	Котельная ООО "Домовой-тепло" по ул. Лесопарковая, 93/8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Материальная характеристика тепловой сети, м ²										Итого
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
22	Котельная «Магнитогорского психоневрологического интерната (МПНИ)»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	БМК детского сада, Тевосяна, 30*	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего, м ²		1 164,5	1 308,6	3 274,3	8 122,2	5 267,1	4 980,8	194,7	194,7	194,7	194,7	24 896,4
- в том числе в % от общей материальной характеристики тепловых сетей в г. Магнитогорск		0,50%	0,57%	1,42%	3,52%	2,28%	2,16%	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%	10,79%

Примечание: * БМК детского сада, Тевосяна, 30* введена в эксплуатацию в 2026 году.

Таблица 15. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса, эксплуатируемых МП Трест «Теплофикация» в варианте развития № 2

Источник	Наименование мероприятия	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка в 2х тр. пр. , м	Год строительства / реконструкции	Существующий условный диаметр , мм	Перспективный условный диаметр , мм	Вид прокладки теплового сети	Теплоизоляционный материал	Мат. хар. , м2	Затраты без НДС, тыс.руб. в ценах года реализации										Источник финансирования	
											2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		Всего
ЦЭС ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей с применением для изоляции трубопроводов новых теплоизоляционных материалов (программа энергосбережения) (ул. Н. Шишка (от ТК-13/а до ТК-15/1 - 1.146 км), Северная магистраль (ТК3-ТК4 - 0.422 км); Польская магистраль (ТК1-ТК9 - 2.495км))	ТК-13/а ТК3 ТК1	ТК-15/1 ТК4 ТК9	2031.5	2025-2034	400-500	400-500	надземная / подземная канальная	ППУ	1916.90	4575.21	3436.77	13334.05	14714.00	24000.00	24314.40	11051.67	11051.67	11051.67	11051.67	128581.11	Собственные средства
ЦЭС ПАО «ММК» / Центральная котельная	Модернизация тепловых сетей с заменой стальных трубопроводов в сетях отопления и горячего водоснабжения на трубопроводы из полимерных материалов (81 квартал (ул. Крылова-ул. Тимирязева-ул. Белинского-ул. Бестужева - 1.805 км); ул. Аэродромная, ТК21-ТК27 от д.№24 до д. №12 - 1.161 км; ул. Нестерова, от ТК-5 до ТК-18 - 1.348 км)	ТК21 д. №24 ул. Нестерова ТК-5	ТК27 д. №12; ул. Нестерова ТК-18	2157	2025-2034	50-200	50-200	подземная канальная	ППУ	431.40	16645.01	16401.97	22661.80	20436.98	33444.00	45444.00	14891.67	14891.67	14891.67	14891.67	214600.44	Собственные средства
ТЭЦ ПАО «ММК»	Модернизация тепловой сети Южного перехода, Ду700мм, Lк=0.895	тс по ул. Южный переход	тс по ул. Южный переход	895	2025-2026	700	700	подземная канальная	ППУ	1253,0	24477.57	66104.53									90582.10	Собственные средства
Пиковая котельная	Техническое перевооружение павильона задвижек Пиковой котельной	-	-	-	2027-2028	-	-	-	ППУ				36789.39	60563.32							97352.71	Собственные средства
ТЭЦ ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей по пр. Ленина (четная сторона) от ул. Ленинградская до ТК-7 по ул. Гагарина, Ду400мм, Lк=0.7	л. Ленинградская	ТК-7 по ул. Гагарина	700	2027-2028	400	400	подземная канальная	ППУ	560.00				58233.96							58233.96	Собственные средства
Пиковая котельная	Модернизация тепловых сетей по ул. Труда от	ТК-2	ТК-26	800	2030	700	700	подземная канальная	ППУ	1120,0						191810,91					0.00	Собственные средства

	ТК-2 до ТК-26							ая														
Пиковая котельная	Модернизация тепловых сетей от ТК пересечение Грязнова - Ленина до ТК-1 по ул. Грязнова, Ду700мм Lк=0.053	ТК пересечени е Гряз-нова - Ле-нина	ТК-1 по ул. Грязнова	53	2025	700	700	подземн ая канальн ая	ППУ	74.20	4561.98										4561.98	Собственн ые средства
Пиковая котельная	Модернизация тепловых сетей по пр. К.Маркса от ТК-10 до ТК-9	ТК-10	ТК-9	274	2028	500	500	подземн ая канальн ая	ППУ	274.00				40920.72							40920.72	Собственн ые средства
ЦЭС ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей по ул. Грязнова от ТНС №5 до ТК-23, ду500мм, Lк=0.35	ТНС №5 д	ТК-23,	350	2027	500	500	подземн ая канальн ая	ППУ	350.00			22426.10								22426.10	Собственн ые средства
ТЭЦ ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей по ул. Суворова от ул. Дружба до ТК - 10 Lк=0.374 км	ул. Дружба	ТК - 10	350	2026	300	300	подземн ая канальн ая	ППУ	150.00		14088.64									14088.64	Собственн ые средства
ТЭЦ ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей 2Ду700мм (от КП-2 Южного перехода до ввода в Цирк), Ду700мм, Lк=0.605	КП-2 Юж-ного пере-хода	ввода в Цирк	605	2027	700	700	подземн ая канальн ая	ППУ	847.00			55397.31								55397.31	Собственн ые средства
Пиковая котельная	Модернизация тепловых сетей 2Ду700мм по пр. К.Маркса (четная сторона) от ул. Завенягина до ул. Труда, Ду700мм Lк=975м	ул. Завеня-гина	ул. Труда	975	2028	700	700	подземн ая канальн ая	ППУ	1365,0				107901,17							0.00	Собственн ые средства
ТЭЦ ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей 2Ду700мм по пр. Ленина (от ТК-97 до ТК-15)	ТК-97	ТК-15	1100	2030	700	700	подземн ая канальн ая	ППУ	1540,0						103200,00					0.00	Собственн ые средства
ТЭЦ ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей по ул. Гагарина от ТК-13 до ТК-14	ТК-13	ТК-14	173	2027	400	400	подземн ая канальн ая	ППУ	138.4								10339.44			10339.44	Собственн ые средства
ТЭЦ ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей по ул. Суворова от ТК-9 до ТК-10	ТК-9	ТК-10	146	2027	300	300	подземн ая канальн ая	ППУ	87.6									9366.38		9366.38	Собственн ые средства
ТЭЦ ПАО «ММК»	Модернизация тепловых сетей по ул.Гагарина от ТК-14 до ТК-16	ТК-14	ТК-16	285	2027	400	400	подземн ая канальн ая	ППУ	228.0										19064.24	19064.24	Собственн ые средства
Пиковая котельная	Строительство теплотрассы 2Ду300мм - II группового ввода тепловых сетей в 148 мкр. от УТ-216 по пр. К.Маркса и внутрикартальн ой теплотрассы 2Ду300мм - перемычки	УТ-216 по пр. К.Маркса	квартальна я тепло-сеть в мкр. 148	406.15	2034	-	300	подземн ая канальн ая	ППУ	243.7										37415.24	37415.24	Собственн ые средства

	между I и II тепловыми вводами в 148 мкр. Lк=406.15м																					
Объекты МП трест "Теплофи кация"	Модернизация КП-2 Южного пере-хода	-	-	-	2030	-	-	-	-	-						122790, 00					0.00	Собствен ные средства
ЦЭС ПАО «ММК»	Капитальный ремонт. Теплотрасса по ул. Строителей (от КП-1 на пл. Г.И. Носова до дома №58 по ул. Строителей)	от КП-1 на пл. Г.И. Но- сова	дом №58 по ул. Строителей	100	2025	500	500	подземн ая канальн ая	ППУ	100.0	10 212.81										10212.81	МКИ
ЦЭС ПАО «ММК»	Капитальный ремонт. Теплотрасса по пр.Ленина (от ТК-22а у МГТУ до компенсатора за пересечением ул. Комсомольская)	ТК-22а	компенса- тор за пе- ресечением ул. Комсо- мольская	550	2025	500	500	подземн ая канальн ая	ППУ	550.0	52 248.27										52248.27	МКИ
ЦЭС ПАО «ММК»	Теплотрасса по ул. Ломоносова (от пр. Ленина до пр. К.Маркса)	тс по пр. Ленина	тс по пр. К.Маркса	300	2027	300-350	300-350	подземн ая канальн ая	ППУ	210.0			23 689.64								23689.64	МКИ
ТЭЦ ПАО «ММК»	Теплотрасса по ул. Гагарина от пр. Ленина до дома №20 по ул. Гагарина	пр. Ленина	дом №20 по ул. Гага- рина	200	2026	250	250	подземн ая канальн ая	ППУ	100.0		44 008.07									44008.07	МКИ
ТЭЦ ПАО «ММК»	Теплотрасса по ул. Советская от ТК-23 до ТК-5 по ул. Дружбы	ТК-23	ТК-5	950	2027	300	300	подземн ая канальн ая	ППУ	570.0			73 846.84								73846.84	МКИ
ТЭЦ ПАО «ММК»	Теплотрасса по ул. Грязнова от ТК-22 до ТНС№5	ТК-22	ТНС№5	347	2027	500	500	подземн ая канальн ая	ППУ	347.0			45 823.42								45823.42	МКИ
Пиковая котельная	Теплотрасса по ул. Завенягина от ТК-29а до ТК- 21 ул. Доменщиков, 9	ТК-29а	ТК-21	1220	2029	500	500	подземн ая канальн ая	ППУ	1 220,0					110 499,81						0.00	МКИ
ТЭЦ ПАО «ММК»	Теплотрасса по ул. Гагарина от ТНС №4 до пересечения ул. Гагарина и ул. Енисейская	ТНС №4	пересече- ние ул. Га- гарина и ул. Енисей- ская	315	2027	400	400	подземн ая канальн ая	ППУ	252.0			29 289.46								29289.46	МКИ
Пиковая котельная	Теплотрасса по ул. Советской Ар-мии от ТК-3 до ТНС №6	ТК-3	ТНС №6	320	2028	600	600	подземн ая канальн ая	ППУ	384.0				60 514.73							60514.73	МКИ
Пиковая котельная	Теплотрасса по ул. Советской Ар-мии от ТНС №6 до ТК-9	ТНС №6	ТК-9	620	2028	500-600	500-600	подземн ая канальн ая	ППУ	682.0				111 813,14							0.00	МКИ
Пиковая котельная	Теплотрасса по ул. Сталеваров от ТК-10 до ТК- 15	ТК-10	ТК-15	820	2028	350-400	350-400	подземн ая канальн ая	ППУ	615.0				124 236,11							0.00	МКИ
Пиковая котельная	Теплотрасса по ул. Труда от ТК- 54 до ТК-59	ТК-54	ТК-59	1215	2028	700	700	подземн ая канальн ая	ППУ	1 701,0				31 036.20							31036.20	МКИ
Пиковая котельная	Теплотрасса ул. Труда пр. К. Маркса ТК-26 до ТК-54	ТК-26	ТК-54	71.5	2029	700	700	подземн ая канальн ая	ППУ	100.1					26 619.20						26619.20	МКИ

ТЭЦ ПАО «ММК»	Теплотрасса от ТК-21 пересечение ул. Гагарина - ул. Лесопарковая до х/б №31 по ул. Лесопарковая	ТК-21	х/б №31 по ул. Лесопарковая	270	2029	300	300	подземная канальная	ППУ	162.0					72 314.82						72314.82	МКИ
ЦЭС ПАО «ММК»	Теплотрасса (2Ду 500 мм) по ул. Октябрьская от КП-1 до пр. Ленина	КП-1	пр. Ленина	1850	2029	500	500	подземная канальная	ППУ	1 850,0					270 939,34						0.00	МКИ
ТЭЦ ПАО «ММК»	Теплотрасса от пр. К.Маркса до пр.Ленина	пр. К.Маркса	пр. Ленина	380	2029	250-300	250-300	подземная канальная	ППУ	209.0					34 389.64						34389.64	МКИ
ЦЭС ПАО «ММК»	Теплотрасса в парке Ветеранов	тс в парке Ветеранов	тс в парке Ветеранов	853	2029	500	500	надземная	ППУ	853.0					65 803.90						65803.90	МКИ
ЦЭС ПАО «ММК»	Теплотрасса Центрального авто-трамвайного перехода до КП-1	Теплотрасса	КП-1	836	2028	700	700	подземная канальная	ППУ	1 170,4				81 832.36							81832.36	МКИ
ТЭЦ ПАО «ММК»	Теплотрасса по пр. Ленина от ТК-5 до ТК-3	ТК-5	ТК-3	365	2030	700	700	подземная канальная	ППУ	511.0						63 818.71					63818.71	МКИ
ТЭЦ ПАО «ММК»	Теплотрасса по пр. Ленина от ТК-6 до КНС-6 (пр. Ленина, 126)	ТК-6	КНС-6	615	2030	700	700	подземная канальная	ППУ	861.0						107 465,82					0.00	МКИ
Центральная котельная	Теплотрасса от ЦК по пер. Ржевского до ТК-8 по ул. Фрунзе, 11	Центральная котельная	ТК-8	550	2030	400-500	400-500	подземная канальная	ППУ	495.0						66 124.12					66124.12	МКИ
ТЭЦ ПАО «ММК»	Теплотрасса по ул. Грязнова от ТК-1 до пр. К.Маркса	ТК-21	ТК-1	422	2028	700	700	подземная канальная	ППУ	590.8				76 738.89							76738.89	МКИ
ТЭЦ ПАО «ММК»	Теплотрасса по ул. Грязнова от пр. К.Маркса до ТК-22	ТК-22	ТК-21	433	2028	600	600	подземная канальная	ППУ	519.6				75 323.38							75323.38	МКИ
ТЭЦ ПАО «ММК»	Теплотрасса по пр. К.Маркса на участке от дома №158/1 до дома №152 по пр. К.Маркса	пр. К.Маркса, №158/1	пр. К.Маркса, №152	640	2029	250-500	250-500	подземная канальная	ППУ	448.0					73 220.25						73220.25	МКИ
Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" без НДС											112720.85	144039.98	323258.01	520314.54	329791.81	199701.23	25943.34	36282.78	35309.72	82422.82	1809785.08	
Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" с НДС											137519.4	175728.8	394374.8	634783.7	402346	243635.5	31650.87	44264.99	43077.86	100555.8	2207937.8	

Таблица 16. Мероприятия по реконструкции насосных станций, эксплуатируемых МП трест "Теплофикация" в варианте развития № 2

Наименование источника	Наименование мероприятия	Год реализации	Затраты без НДС, тыс.руб. в ценах года реализации											Источник финансирования
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Всего	
ТЭЦ	Перевод ТНС № 3 в автоматический режим работы	2025	5 533,7										5 533,7	Собственные средства
ЦЭС	Перевод ТНС № 2 в автоматический режим работы	2026		28 655,4									28 655,4	Собственные средства
Пиковая котельная	Автоматизация ТНС №6	2025	8 562,9										8 562,9	Собственные средства
ЦЭС	Перевод ТНС №1-БИС в автоматический режим работы	2025-2026	8 607,9	11 459,7									20 067,6	Собственные средства
ТЭЦ	Перевод ТНС № 5 в автоматический режим работы	2025	4 413,6										4 413,6	Собственные средства
ЦЭС	Силовые трансформаторы ТМ-1000 кВА, РУ-0,4 кВ в ТНС №1	2028				46 176,0							46 176,0	МКИ
ЦЭС	Силовые трансформаторы ТМ-630 кВА, РУ- 0,4 кВ, РУ- 10 кВ в ТНС №2	2028				57 408,0							57 408,0	МКИ
ТЭЦ	Силовые трансформаторы ТМ- 750кВА, РУ- 0,4 кВ в ТНС №3	2028				46 176,0							46 176,0	МКИ
ТЭЦ	Силовые трансформаторы ТМ-400 кВА, РУ- 10 кВ в ТНС №4	2028				33 696,0							33 696,0	МКИ

ТЭЦ	Силовые трансформаторы ТМ-1000 кВА, РУ- 10 кВ в ТНС №5	2028				31 200,0							31 200,0	МКИ
Пиковая котельная	Силовые трансформаторы ТМ-400 кВА, РУ- 0,4 кВ, РУ- 10 кВ, КЛ -10 кВ;0,4 кВ в ТНС №6	2028				47 424,0							47 424,0	МКИ
ТЭЦ	РУ- 10 кВ в ТНС №7	2028				12 480,0							12 480,0	МКИ
ТЭЦ	Насосный агрегат в ТНС №8	2028				1 248,0							1 248,0	МКИ
ЦЭС	Силовые трансформаторы ТМ- 400 кВА в ТНС № 9	2028				7 488,0							7 488,0	МКИ
ЦЭС	Силовые трансформаторы ТМ- 250 кВА в ТНС № 10	2028				6 240,0							6 240,0	МКИ
Объекты МП трест "Теплофикация"	Установка системы автоматизированного погодного регулирования в групповых насосных смешивания (х/б №6 ул. Труда, 18/1, х/б№23 пр. Ленина, 154/1, х/б№12 ул. Ворошилова, 10/1, х/б№50 ул. Ворошилова, 9/1, х/б№32 ул. Завенягина, 1/2, х/б№16 ул. Ворошилова, 3/1; х/б№6 ул. Ворошилова, 22, х/б№27 ул. Ворошилова, 25/1, х/б№5 ул. Ворошилова, 16/1, х/б№6 ул. Ворошилова, 4/1, х/б№37 пр. Ленина, 140/2, х/б№40 пр. Ленина, 74/1, х/б№19 пр. Ленина, 78/2, х/б№41 пр. Ленина, 80/1, х/б№42 пр. Ленина, 86/1, х/б№43 пр. Ленина, 92/1, х/б№9 ул. Правды, 61/3)	2026-2027		6 000,00	11 000,00								17 000,00	Собственные средства
Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" без НДС			27 118,34	46 115,13	11 000,00	289 536,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	373 769,47	
Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" с НДС			32 542,01	56 260,46	13 420,00	353 233,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	455 998,75	

Таблица 17. Мероприятия по реконструкции ЦТП, эксплуатируемых МП трест "Теплофикация" в варианте развития № 2

Наименование источника	Наименование мероприятия	Год реализации	Капитальные затраты без НДС, тыс. руб.											Источник финансирования
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Всего	
Объекты МП трест "Теплофикация"	Установка современных энергоэффективных водоподогревателей в бойлерных и ЦТП с регуляторами температуры, насосного оборудования, в т.ч. проектирование (программа энергосбережения)	2025-2034	1 411,9	2 521,6	12 059,1	16 429,4	7 058,4	7 058,4	7058,4	7 058,4	7 058,4	7 058,4	74 772,48	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Водоподогреватели в бойлерных и ЦТП	2026		24 751,2									24 751,18	Собственные средства
Объекты МП трест "Теплофикация"	Водоподогреватели в бойлерных и ЦТП	2026-2030		70 000,0	94 016,0	90 064,0	73 736,0	62 296,0					390 112,00	МКИ
Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" без НДС			1 411,9	97 272,8	106 075,1	106 493,4	80 794,4	69 354,4	7 058,4	7 058,4	7 058,4	7 058,4	489 908,2	-
Итого по мероприятиям МП трест "Теплофикация" с НДС			1 694,3	118 672,8	129 411,6	129 922,0	98 569,2	84 612,4	8 611,2	8 611,2	8 611,2	8 611,2	597 687,9	-

Раздел 2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

2.1. Исходные данные и методология расчетов экономического эффекта от реализации проекта

Базой для расчета прогноза затрат по сценарию «без проекта» приняты фактические показатели 2025 (базового) года.

Базовые показатели - объемы производства и отпуска тепловой энергии, производственные затраты по статьям:

- топливо;
- электроэнергия;
- вода;
- сырье и материалы;
- оплата труда;
- страх. взносы на заработную плату;
- расходы на ремонты;
- прочие услуги и работы сторонними организациями;
- оплата труда производственного и административного персонала.

Плановые затраты на ремонт оборудования существующих источников приняты согласно данным, предоставленным ТСО (в ценах 2025 г.). При расчете экономической эффективности на горизонте проекта данные статьи расходов принимаются в ценах соответствующих лет.

По варианту «с проектом» для каждого из вариантов реконструкции данного объекта были определены годовые показатели потребления энергоресурсов (природного газа, электроэнергии). Прогноз по данным статьям расходов в сценарии «с проектом» принимается на уровне 2025 (базового) года с индексацией на рост цен и исходя из изменений удельных показателей в результате проведения мероприятий.

По варианту «с проектом» плановые затраты на капитальный ремонт определяются с учетом межремонтного периода: котлоагрегаты - 20 лет, насосы - 10 лет, теплообменное и прочее оборудование - 15 лет. Расходы на капитальный ремонт приняты в отношении нового оборудования в соответствии с нормативами затрат на ремонт в процентах от балансовой стоимости отдельных видов основных средств электростанций, с учетом межремонтных периодов по каждому виду оборудования.

Изменения индексов основных показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР.

2.2. Результаты расчетов показателей экономической эффективности вариантов развития систем теплоснабжения

Результаты расчетов показателей экономической эффективности для Варианта № 1 приведены в таблице 18, для Варианта № 2 - в таблице 19, Сводные данные по результатам расчетов тарифных последствий по вариантам развития для зоны действия ЕТО № 1 приведены в таблице 20.

Таблица 18. Расчет экономической эффективности варианта развития №1 для ЕТО № 1

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Выручка суммарно	тыс. руб.	4 363 087,13	5 474 374,25	5 934 335,81	6 526 493,62	6 981 164,26	7 339 438,63	7 699 285,06	8 076 935,06	8 474 325,14	8 890 955,11
Производственные затраты суммарно, в том числе:	тыс. руб.	4 264 476,26	5 027 911,47	6 005 780,94	6 560 064,57	7 100 953,68	7 167 700,48	7 379 551,79	7 685 963,17	8 006 058,82	8 338 892,19
Амортизация	тыс. руб.	114 976,02	115 504,01	122 196,27	129 105,70	137 255,98	139 412,74	147 616,08	144 188,89	140 466,74	136 367,82
Проценты за использование займов суммарно	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прибыль	тыс. руб.	-28 695,29	267 210,43	163 115,07	165 246,22	40 421,40	289 299,02	390 279,32	409 793,29	430 282,95	451 797,10
Привлеченный капитал	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Плата за присоединение (суммарно)	тыс. руб.	15 403,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Выплаты по кредиту	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ИТОГО финансовый результат	тыс. руб.	228 990,88	561 966,79	50 751,15	95 534,74	17 466,56	311 150,89	467 349,36	535 160,77	608 733,05	688 430,74
Инвестиции	тыс. руб.	228 990,88	479 261,23	487 805,31	536 625,97	300 815,45	538 713,55	81 118,78	69 513,80	54 690,24	92 105,48
Сальдо денежных потоков	тыс. руб.	0,00	82 705,56	-437 054,16	-441 091,22	-283 348,89	-227 562,66	386 230,58	465 646,97	554 042,82	596 325,26
Дисконтированный денежный поток	тыс. руб.	0,00	69 646,79	-309 933,15	-263 407,15	-142 490,87	-96 368,01	137 735,20	139 836,79	140 111,69	126 993,25
Дисконтированный денежный поток нарастающим итогом	тыс. руб.	0,00	69 646,79	-240 286,36	-503 693,51	-646 184,38	-742 552,39	-604 817,19	-464 980,40	-324 868,71	-197 875,46
ИТОГО Инвестиции	тыс. руб.	3 285 794,95									
норма дисконта	%	19%									
NPV	тыс. руб.	-197 875,46									
IRR	%	в связи с тем, что NPV отрицателен в течение всего рассматриваемого периода, IRR не рассматривается									
срок окупаемости простой	лет	6,82									
срок окупаемости дисконтированный	лет	9,19									
Рентабельность инвестиций	%	-197 875,46									

Таблица 19. Расчет экономической эффективности варианта развития № 2 для ЕТО № 1

Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Выручка суммарно	тыс. руб.	4 115 452,93	5 178 830,42	6 048 962,33	6 672 773,35	7 161 685,25	7 557 628,90	7 958 857,16	8 381 908,46	8 829 050,37	9 300 139,74
Производственные затраты суммарно, в том числе:	тыс. руб.	4 264 476,26	5 030 829,97	5 940 939,19	6 587 871,25	7 001 805,28	7 131 674,36	7 383 865,00	7 685 963,17	8 006 058,82	8 338 892,19
Амортизация	тыс. руб.	114 976,02	117 065,54	126 655,51	141 808,27	183 980,86	230 721,15	247 176,39	243 749,20	240 027,04	235 928,12
Проценты за использование займов суммарно	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прибыль	тыс. руб.	-28 695,29	264 291,94	227 956,82	137 439,54	139 569,80	325 325,15	385 966,11	409 793,29	430 282,95	451 797,10
Привлеченный капитал	тыс. руб.	62 461,08	114 008,07	324 328,09	1 353 558,81	1 827 326,32	324 664,65	0,00	0,00	0,00	130 000,00
Плата за присоединение (суммарно)	тыс. руб.	15 403,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Выплаты по кредиту	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ИТОГО финансовый результат	тыс. руб.	43 817,76	379 074,06	559 006,74	1 580 269,18	2 171 187,15	981 340,34	822 168,55	939 694,49	1 063 018,59	1 327 175,67
Инвестиции	тыс. руб.	291 451,97	593 269,30	812 133,40	1 875 208,78	2 054 921,52	863 378,20	81 118,78	69 513,80	54 690,24	222 105,48
Сальдо денежных потоков	тыс. руб.	-247 634,20	-214 195,24	-253 126,67	-294 939,60	116 265,64	117 962,15	741 049,77	870 180,69	1 008 328,36	1 105 070,19
Дисконтированный денежный поток	тыс. руб.	-247 634,20	-180 374,94	-179 502,57	-176 129,55	58 467,82	49 954,50	264 268,66	261 320,88	254 995,80	235 335,42
Дисконтированный денежный поток нарастающим итогом	тыс. руб.	-247 634,20	-428 009,15	-607 511,71	-783 641,26	-725 173,44	-675 218,95	-410 950,28	-149 629,40	105 366,40	340 701,82
ИТОГО Инвестиции	тыс. руб.	7 323 436,49									
норма дисконта	%	19%									
NPV	тыс. руб.	340 701,82									
IRR	%	25,19%									
срок окупаемости простой	лет	6,04									
срок окупаемости дисконтированный	лет	8,59									
Рентабельность инвестиций	%	4,04%									

Таблица 20. Результаты расчетов тарифных последствий для вариантов развития для зоны действия ЕТО № 1

№ п/п	Показатели	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1.	Тариф на теплоэнергию, учитывающий изменения индексов-дефляторов, руб./Гкал	1 821,19	2 032,42	2 456,43	2 658,99	2 808,84	2 921,20	3 038,04	3 159,57	3 285,95	3 417,39
2.	Тариф на тепловую энергию В 1, руб./Гкал	1 898,47	2 041,83	2 491,12	2 737,95	2 893,18	2 939,36	3 039,73	3 159,57	3 285,95	3 417,39
2.1.	отклонение п.2 к п. 1, %	4,24%	0,46%	1,41%	2,97%	3,00%	0,62%	0,06%	0,00%	0,00%	0,00%
3.	Тариф на тепловую энергию В 2, руб./Гкал	1 898,47	2 041,49	2 518,49	2 745,06	2 932,18	2 968,19	3 038,04	3 159,57	3 285,95	3 417,39
3.1.	отклонение п.3 к п. 1, %	4,24%	0,45%	2,53%	3,24%	4,39%	1,61%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

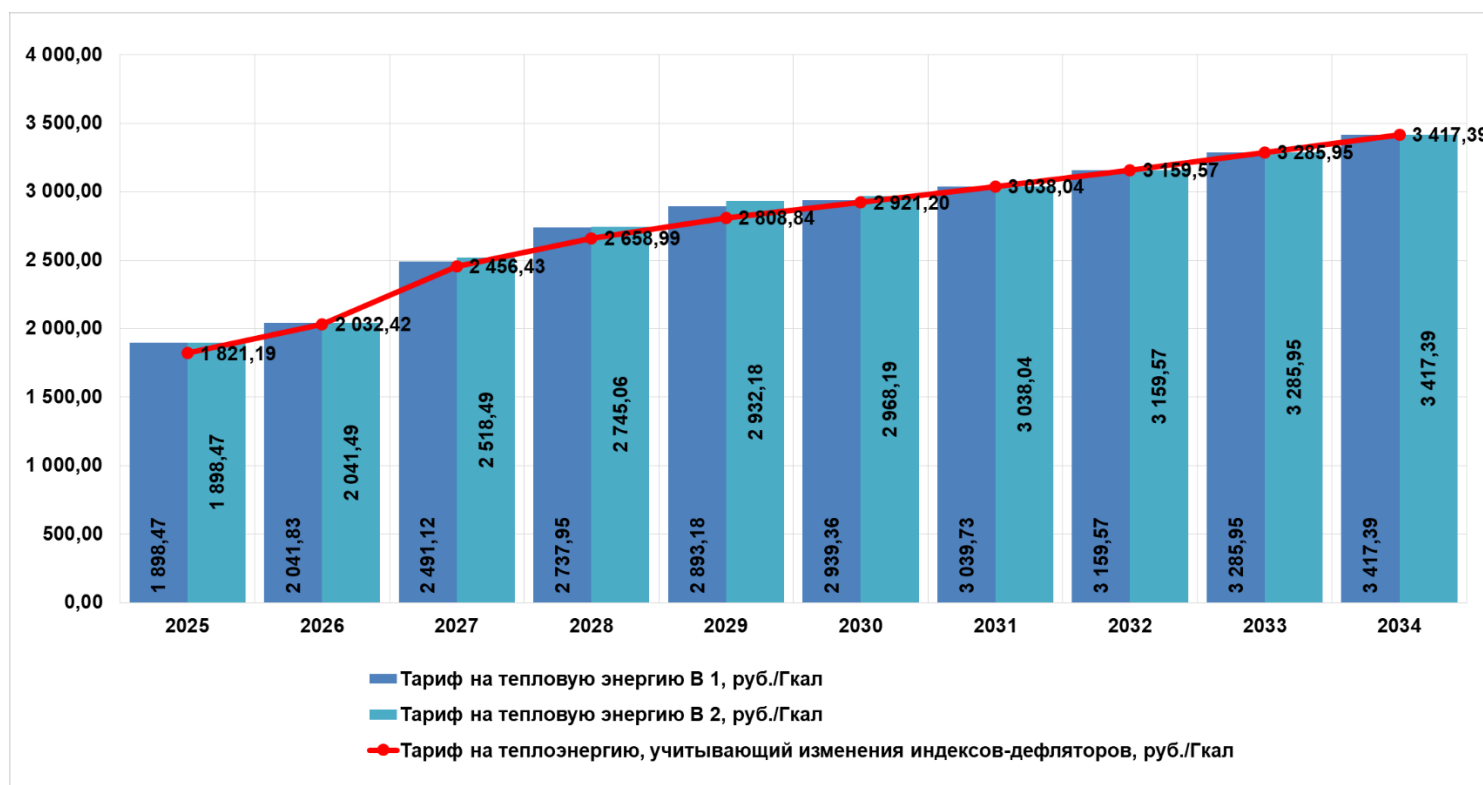


Рисунок 2. Прогнозируемый уровень тарифа конечного потребителя в зоне действия ЕТО № 1 для вариантов развития

Раздел 3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения

Оба предложенных варианта развития направлены на реконструкцию, модернизацию и техническое перевооружение объектов теплоснабжения в г. Магнитогорск. Вариант развития № 1 предполагает реализацию комплекса мероприятий за счет существующих источников финансирования – утвержденного тарифа на теплоснабжение. Вариант развития № 2 включает в себя все мероприятия варианта № 1 и дополнительные мероприятия, которые предполагается реализовать за счет средств программы «МКИ». По этой причине объем капитальных затрат для реализации варианта развития № 2 в 2 раза больше, чем в варианте развития № 1 (Таблица 21). Ввиду большего объема финансирования индикаторы развития варианта № 2 лучше, чем у варианта № 1 (Таблица 22), поэтому вариант № 2 обеспечивает лучшее развитие объектов теплоснабжения в г. Магнитогорск с точки зрения повышения эффективности и надежности функционирования источников тепловой энергии и тепловых сетей.

С учетом приведенных факторов в качестве основного выбран вариант развития № 2.

Таблица 21. Сводные данные расчета стоимости мероприятий, предусмотренных вариантами развития

Перечень реализуемых мероприятий	Всего стоимость мероприятий до 2034 г. (тыс. руб. без НДС)	
	Вариант №1	Вариант №2
Мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии	651 509,7	651 509,7
Мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	1 048 228,26	2 676 452,26
Мероприятия по строительству новых тепловых сетей для подключения перспективных потребителей и для подключения перспективных источников тепловой энергии	15 403,99	13 364,6
Мероприятия по реконструкции тепловых сетей с превышенным сроком эксплуатации	1 328 420,43	3 060 229,36
Мероприятия по реконструкции тепловых сетей с увеличением пропускной способности	58 475,4	58 475,4
Мероприятия по реконструкции насосных станций	84 233,47	373 769,47
Мероприятия по реконструкции ЦТП	99 523,7	489 635,7
Сумма по г. Магнитогорск	3 285 794,95	7 323 436,49

Таблица 22. Индикаторы развития при реализации вариантов развития (в целом по г. Магнитогорск)

Наименование показателя	Величина показателя		
	Базовый год 2025	Вариант № 1 2034	Вариант № 2 2034
Условный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии котельными, кг.у.т/Гкал	157,05	156,80	153,36
Отношение потери тепловой энергии и отпуска тепловой энергии в сеть, %	17,0	15,20	14,80
Повреждаемость на тепловых сетях, шт.	240	285	273
Средний срок службы тепловых сетей, лет	37	44	42
Общая длина реконструированных сетей в двухтрубном исполнении, км	-	10,2	23,8
Общее количество реконструируемых или модернизируемых котельных	-	8	9

Таблица 23. Сводные данные расчета экономической эффективности вариантов развития

Показатель	Ед. изм.	Итоги расчетов по вариантам развития	
		Вариант № 1	Вариант №2
Капитальные вложения	тыс. руб.	3 496 381,83	8 433 876,54
норма дисконта	%	19%	19%
NPV	тыс. руб.	-197 875,46	340 701,82
IRR	%	в связи с тем, что NPV отрицателен в течение всего рассматриваемого периода, IRR не рассматривается	25,19%
срок окупаемости простой	лет	6,82	6,04
срок окупаемости дисконтированный	лет	9,19	8,59

Раздел 4. Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

1. Актуализированы перечни мероприятий, входящие в варианты развития, рассмотренные в утвержденной схеме теплоснабжения.
2. Актуализировано технико-экономическое сравнение трех предложенных вариантов развития.
3. Актуализирован расчет тарифных последствий от для каждого из предложенных вариантов развития.