



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРОД МАГАДАН»
НА ПЕРИОД 2025 - 2040 гг.**

Книга 2 Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

СТС.020.002.016.000

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Департамент жилищно-коммунального
хозяйства и коммунальной инфраструктуры
мэрии города Магадана

подпись

(ФИО)

Разработчик:
ООО «ЯНЭНЕРГО»

подпись

(ФИО)

**Магадан
2025 г.**

Оглавление

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	4
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	10
а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	10
б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	11
в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	23

Состав документа

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» (Утверждаемая часть)	СТС.020.001.000.000
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	СТС.020.002.001.000
Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	СТС.020.002.002.000
Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	СТС.020.002.003.000
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	СТС.020.002.004.000
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	СТС.020.002.005.000
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	СТС.020.002.006.000
Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	СТС.020.002.007.000
Глава 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	СТС.020.002.008.000
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	СТС.020.002.009.000
Глава 10 Перспективные топливные балансы	СТС.020.002.010.000
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения	СТС.020.002.011.000
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	СТС.020.002.012.000
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	СТС.020.002.013.000
Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия	СТС.020.002.014.000
Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций	СТС.020.002.015.000
Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	СТС.020.002.016.000
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	СТС.020.002.017.000
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	СТС.020.002.018.000
Глава 19. Разработка плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования системы теплоснабжения	СТС.020.002.019.000
Глава 20.1 Детальная инвентаризация перспективных потребителей с учетом требуемых тепловых нагрузок	СТС.020.002.020.001
Глава 20.2 Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) перевода котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» на альтернативный вид топлива (сжиженный углеводородный газ (СУГ), электрическая энергия и/или комбинированный вид топлива)	СТС.020.002.020.002

Паспорт схемы теплоснабжения

Виды работ	Разработка схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2025 до 2040 года
Основание для разработки схемы теплоснабжения	<p>1.Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190 «О теплоснабжении» (с изменениями и дополнениями);</p> <p>2.Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения (с изменениями)»;</p> <p>3. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 г. № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;</p> <p>4.Федеральный закон от 06.10.2003 г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022 г.);</p> <p>5.Федеральному закону от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения;</p> <p>6.Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;</p> <p>7.Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>8. Министерство энергетики Российской Федерации Приказ от 30.06.2014 г. №399 «<u>Методика расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях</u>»;</p> <p>9.Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;</p> <p>10. Генеральный план муниципального образования «Город Магадан»</p> <p>11. Актуализированная схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» в 2024 году (утв. постановлением мэрии г. Магадана № 2066-пм от 25.06.2024);</p> <p>12. Другие нормативно-правовые и нормативно-методические документы.</p>
Заказчики схемы	Департамент жилищно-коммунального хозяйства и коммунальной инфраструктуры мэрии города Магадана

<p>Цели разработки теплоснабжения</p> <p>схемы</p>	<p>Целью работы является разработка решений по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан», как базового документа, определяющего стратегию и единую техническую политику перспективного развития систем теплоснабжения.</p> <p>Работа должна содержать анализ фактического состояния систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан», полную информацию о фактических технико-экономических показателях, требуемую для принятия решения о целесообразности инвестирования в технологические решения с целью обеспечения надежности и развития системы централизованного теплоснабжения муниципального образования с учетом снижения эксплуатационных затрат и достижения необходимого уровня энергоэффективности.</p> <p>Разработка единого комплекса мероприятий, обеспечит сбалансированное перспективное развитие системы коммунальной инфраструктуры в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства обеспечения надежности, энергетической эффективности указанных системы, снижения негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, повышения инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры на территории муниципального образования «Город Магадан».</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Камеральное обследование системы теплоснабжения: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Сбор исходных данных. 1.2 Отображение полученной информации в ходе камерального обследования в облачном хранилище. 1.3 Создание единой системы совместного управления проектом. 2. Разработка схемы теплоснабжения (текстовая, графическая и расчетная часть, электронная гидравлическая модель системы теплоснабжения): <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Утверждаемая часть схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» (Разделы 1-15); 2.2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» (Главы 1-20). <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1. Разработка плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования системы теплоснабжения (доп. Глава 19). 2.2.2. Детальная инвентаризация перспективных потребителей с учетом требуемых тепловых нагрузок (доп. Глава 20 часть 1). 2.2.3. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) перевода котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» на альтернативный вид топлива (сжиженный углеводородный газ (СУГ), электрическая энергия и/или комбинированный вид топлива) (доп. Глава 20 часть 2). 2.3. Разработка электронной гидравлической модели системы централизованного теплоснабжения МО «Город Магадан».
--------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	3. Развитие и обеспечение функционирования муниципальной геоинформационной системы в сфере теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» (далее – МГС).
Этапы (периоды) Схемы теплоснабжения	<p>Базовым годом разработки – принять год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению разработанная схема теплоснабжения муниципального образования.</p> <p>Расчеты по перспективе развития систем теплоснабжения формируются на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.</p>
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы теплоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов; - обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами; – снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения в установленные сроки. – соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей; - оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Термины и определения

При формировании Схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

зона действия источника тепловой энергии – территория города, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

зона действия системы теплоснабжения – территория города, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии;

источник тепловой энергии – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

качество теплоснабжения – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя;

комбинированная выработка электрической и тепловой энергии – режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

надежность теплоснабжения – характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) – технологически связанный комплекс инженерных сооружений, предназначенный для теплоснабжения и горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети;

потребитель тепловой энергии – лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от

телопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения;

рабочая мощность источника тепловой энергии - средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы;

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.);

расчетный элемент территориального деления – территория города, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

система теплоснабжения – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

тепловая нагрузка – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

тепловая мощность – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

тепловая сеть – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

тепловая энергия – энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

теплоноситель – пар, вода, которые используются для передачи тепловой энергии;

теплоснабжение – обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

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);

теплопотребляющая установка – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

теплосетевые объекты – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

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;

элемент территориального деления – территория города, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации в муниципальном образовании «Город Магадан», представлен в Книге 8 Обосновывающих материалов «Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» и Книге 7 Обосновывающих материалов «Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии».

Финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизацию системы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» определены с учетом материалов программ и технических решений по развитию источников тепловой энергии и тепловых сетей. Объем финансовых потребностей определен посредством суммирования финансовых затрат на реализацию каждого мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации объектов систем теплоснабжения.

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации объектов систем теплоснабжения выполнена по укрупнённым показателям сметной стоимости на виды работ и материалы на основании укрупнённых сметных нормативов НЦС 81-02-13-2025. Сборник №13. «Наружные тепловые сети», утверждённых приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 05.03.2025 № 130/пр «Об утверждении укрупненных сметных нормативов цены строительства», НЦС 81-02-19-2025. Сборник №19. «Здания и сооружения городской инфраструктуры», утверждённых приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 05.03.2025 № 136/пр «Об утверждении укрупненных сметных нормативов цены строительства», расчетов по объектам-аналогам, экспертной оценке.

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации тепловых сетей и источников тепловой энергии в зоне деятельности Филиала ПАО ЭиЭ «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ в муниципальном образовании «Город Магадан» по годам планируемого периода представлена в таблице 1 и сформирована на основании:

- Инвестиционной программы ПАО ЭиЭ «Магаданэнерго» в части мероприятий Филиала ПАО ЭиЭ «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ;
- Муниципальной программы «Обеспечение доступным жильем и комфортными условиями проживания населения муниципального образования «Город Магадан» (2025-2027), Подпрограмма «Реформирование и модернизация жилищно-коммунального комплекса

муниципального образования «Город Магадан» - Строительство тепломагистральной № 5 «Нагаевская»;

- реализации мероприятия «Теплоснабжение объектов застройки района Гороховое поле»;

- сведений о строительстве тепловых сетей для подключения перспективных объектов, полученных от администрации муниципального образования «Город Магадан» и теплоснабжающих организаций.

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации тепловых сетей и источников тепловой энергии в зоне деятельности МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» в муниципальном образовании «Город Магадан» по годам планируемого периода представлена в таблице 2 и сформирована на основании:

- Инвестиционной программы МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» по развитию системы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на 2025-2026 годы по виду деятельности «Производство пара и горячей воды»;

- Инвестиционной программы МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» по развитию системы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на 2025-2026 годы по виду деятельности «Передача пара и горячей воды»;

- сведений о строительстве тепловых сетей для подключения перспективных объектов, полученных от администрации муниципального образования «Город Магадан» и теплоснабжающих организаций.

а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии в зонах действия Филиала ПАО ЭиЭ «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ и МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» представлен в таблицах 1 - 2.

б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них в зонах действия Филиала ПАО ЭиЭ «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ и МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» представлен в таблицах 1 - 2.

Таблица 1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них и источников тепловой энергии в зонах действия Филиала ПАО ЭиЭ «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ, млн. рублей с НДС

№ проекта	Наименование	Итого	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
1	2	3	4	5	6	7	8	9
001.00.00.000.000.000	Группа проектов №001 ЕТО №1 - Филиал ПАО ЭиЭ «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ							
	Всего стоимость проектов	11 297,15	2 943,01	3 479,50	3 411,12	711,00	291,02	461,51
	Всего стоимость проектов нарастающим итогом		2 943,01	6 422,51	9 833,63	10 544,62	10 835,65	11 297,15
	Источники инвестиций, в том числе:	11 297,15	2 943,01	3 479,50	3 411,12	711,00	291,02	461,51
	Собственные средства, в том числе:	3 203,72	469,64	638,97	631,58	711,00	291,02	461,51
	Амортизация	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Средства из прибыли	2 803,95	234,61	536,59	631,58	711,00	228,66	461,51
	Средства за присоединение потребителей	399,77	235,03	102,38	0,00	0,00	62,36	0,00
	Бюджетные средства	8 093,43	2 473,37	2 840,53	2 779,54	0,00	0,00	0,00
Группа проектов "Источники теплоснабжения"								
001.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	2 759,52	212,32	516,73	629,30	711,00	228,66	461,51
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		212,32	729,05	1 358,35	2 069,35	2 298,01	2 759,52
	Источники инвестиций, в том числе:	2 759,52	212,32	516,73	629,30	711,00	228,66	461,51
	Собственные средства, в том числе:	2 759,52	212,32	516,73	629,30	711,00	228,66	461,51
	Амортизация	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Средства из прибыли	2 759,52	212,32	516,73	629,30	711,00	228,66	461,51
	Средства за присоединение потребителей	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Бюджетные средства	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Группа проектов "Тепловые сети и сооружения на них"								
001.02.00.000	Всего стоимость группы проектов	8 537,63	2 730,69	2 962,77	2 781,81	0,00	62,36	0,00
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		2 730,69	5 693,46	8 475,27	8 475,27	8 537,63	8 537,63
	Источники инвестиций, в том числе:	8 537,63	2 730,69	2 962,77	2 781,81	0,00	62,36	0,00
	Собственные средства, в том числе:	444,20	257,33	122,24	2,28	0,00	62,36	0,00
	Амортизация	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Средства из прибыли	44,43	22,30	19,86	2,28	0,00	0,00	0,00
	Средства за присоединение потребителей	399,77	235,03	102,38	0,00	0,00	62,36	0,00
	Бюджетные средства	8 093,43	2 473,37	2 840,53	2 779,54	0,00	0,00	0,00
Подгруппа проектов "Реконструкция источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки"								
001.01.02.000	Всего стоимость группы проектов	2 641,83	140,03	495,54	617,46	706,04	224,93	457,82
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		140,03	635,57	1 253,04	1 959,08	2 184,01	2 641,83
001.01.02.001	Реконструкция тракта топливоподачи (конвейера № 3 А, Б; 4; 4 А,Б; 6 А,Б; 7 А,Б; УП №3) /Магаданская ТЭЦ/	1 261,33	60,00	388,31	565,02	247,99	0,00	0,00

Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2025 до 2040 года

№ проекта	Наименование	Итого	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
1	2	3	4	5	6	7	8	9
001.01.02.002	Реконструкция золошлакоотвала №2 в площадку складирования сухой золы с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	174,43	0,00	0,00	1,21	1,19	17,11	154,91
001.01.02.003	Реконструкция оборудования водоподготовительной установки Магаданской ТЭЦ (1 компл.) /Магаданская ТЭЦ/	232,02	16,76	106,53	24,08	84,65	0,00	0,00
001.01.02.004	Работы по реконструкции водопровода питьевого качества 1790 м /Магаданская ТЭЦ/	662,89	0,00	0,00	0,00	343,28	132,80	186,81
001.01.02.005	Реконструкция бойлерной установки №2, №3 с заменой ПБ ст. №4, ст. №5, ст. №6 (ПСВ 500-14-23) в количестве 3 ед. /Магаданская ТЭЦ/	62,31	23,27	0,00	0,00	0,00	0,00	39,04
001.01.02.006	Реконструкция лифтового оборудования главного корпуса части среднего давления Магаданской ТЭЦ (1 шт.) с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	9,11	9,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001.01.02.007	Замена сетевых деаэраторов СД № 2, 3 с установкой колонок ДСА-200 в рамках реконструкции общестанционного оборудования в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	30,89	30,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001.01.02.008	Реконструкция горелок паровых котлов ст. №1, 2, 5, 6, 7, водогрейных котлов ст. №11, 12 с установкой запально– защитных устройств в количестве 32 ед./Магаданская ТЭЦ/	208,16	0,00	0,00	27,16	28,93	75,02	77,06
001.01.02.009	Замена насосных агрегатов промывочных кислых вод НПКВ-1, 2 в рамках реконструкции общестанционного оборудования количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	0,69	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00
Подгруппа проектов "Техническое перевооружения источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки"								
001.01.03.000	Всего стоимость группы проектов	77,39	54,02	16,45	6,93	0,00	0,00	0,00
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		54,02	70,47	77,39	77,39	77,39	77,39
001.01.03.001	Техническое перевооружение РУСН с заменой масляных выключателей на вакуумные выкл. 6кВ, замена низковольтной аппаратуры 0,4 кВ взамен устаревшей /Магаданская ТЭЦ/	26,51	26,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ проекта	Наименование	Итого	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
1	2	3	4	5	6	7	8	9
001.01.03.002	Замена трансформаторов ТМ-320 6/0,4 в ТП ЦЭЗС в рамках технического перевооружения /Магаданская ТЭЦ/	3,15	3,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001.01.03.003	Замена э/д (НПДВ-1-3, КНБ-1-6, ПЖН-1-3, ПЖНК-1,2, КН-7а, 7б, 8а, 8б) в рамках технического перевооружения вспомогательного турбинного оборудования / Магаданская ТЭЦ/	14,79	2,57	12,21	0,00	0,00	0,00	0,00
001.01.03.004	Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой запорной и регулирующей арматуры к/а ст. № 1-3 в количестве 27 ед. /Магаданская ТЭЦ/	13,92	13,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001.01.03.005	Замена арматуры главного паропровода т/а ст. №6, 7 в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	3,16	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001.01.03.006	Перепроектирование проектно-сметной документации на внедрение комплекса инженерно-технических средств охраны филиала "Магаданская ТЭЦ" /Магаданская ТЭЦ/	4,70	4,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001.01.03.007	Разработка проекта на установку частотно-регулируемого привода пылепитателей котлоагрегатов ст.№1, 2, 3, 4 и привода питателей сырого угля котлоагрегатов ст.№3, 4 части среднего давления /Магаданская ТЭЦ/	2,13	0,00	0,00	2,13	0,00	0,00	0,00
001.01.03.008	Разработка проекта по внедрению регистраторов аварийных событий на секциях СН МТЭЦ /Магаданская ТЭЦ/	4,80	0,00	0,00	4,80	0,00	0,00	0,00
001.01.03.009	Разработка проекта на техническое перевооружение программного обеспечения и программно - аппаратного комплекса «АСУ Управлением узлом подпитки теплосети (УПТ-1600) (Верхнего уровня)» на отечественное программное обеспечение и оборудование /Магаданская ТЭЦ/	4,23	0,00	4,23	0,00	0,00	0,00	0,00
Подгруппа проектов "Модернизация источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки"								
001.01.04.000	Всего стоимость группы проектов	40,29	18,26	4,75	4,91	4,96	3,73	3,68
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		18,26	23,01	27,92	32,88	36,61	40,29

Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2025 до 2040 года

№ проекта	Наименование	Итого	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
1	2	3	4	5	6	7	8	9
001.01.04.001	Модернизация узла питания к/а ст.№5 в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2,79	2,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001.01.04.002	Модернизация КПД-1 (прибор с дифференциально-трансформаторной схемой для измерения, сигнализации (регулирования) давления, расхода, перепада, напора, тяги, уровня, вакуума и других неэлектрических величин) в рамках реконструкции оборудования КИПиА в количестве 41 ед. /Магаданская ТЭЦ/	9,63	9,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001.01.04.003	Модернизация КСП-2 и РП-160 (регистрирующие автоматические приборы) с заменой на РМТ-59 в рамках реконструкции оборудования КИПиА в количестве 6 ед. /Магаданская ТЭЦ/	4,61	4,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001.01.04.004	Модернизация оборудования аппаратуры контроля механических параметров турбоагрегатов ст.№6,7,8 в количестве 24 ед./Магаданская ТЭЦ/	1,24	1,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001.01.04.005	Модернизация приборов температурного контроля технологических процессов в количестве 76 шт. в рамках реконструкции оборудования КИПиА /Магаданская ТЭЦ/	22,03	0,00	4,75	4,91	4,96	3,73	3,68
Подгруппа проектов "Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки"								
001.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	8 493,20	2 708,40	2 942,91	2 779,54	0,00	62,36	0,00
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		2 708,40	5 651,31	8 430,84	8 430,84	8 493,20	8 493,20
001.02.01.001	Теплоснабжение объектов застройки района Гороховое поле							
	Участок ТС ТК-9* - ТК-14	39,62	39,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-9* - ТК-14	4,55	4,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС Уз-78 - ТК-16	14,83	14,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС уз-78 - ТК-16	3,34	3,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-14 - ТК-15	4,94	4,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-14 - ТК-15	43,98	43,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-15 - Уз-78	2,61	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-15 - уз-78	0,72	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ЦТП ГВС (Проект.) - ТК-9*	14,07	14,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ЦТП Отопл. (Проект.) - ТК-9*	100,39	100,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2025 до 2040 года

№ проекта	Наименование	Итого	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Участок ТС ТК-16 - Многопрофильный центр реабилитации на 50 мест	2,40	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-16 - Многопрофильный центр реабилитации на 50 мест	0,80	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТП-16 - ЦТП (Проект.)	22,49	0,00	22,49	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-9 - ТК-10	25,61	0,00	25,61	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС тк-9 - ТК-10	2,45	0,00	2,45	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-12 - «Общеобразовательная организация на 1000 мест	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-12 - «Общеобразовательная организация на 1000 мест	1,15	0,00	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-10 - ТК-11	10,24	0,00	10,24	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-10 - ТК-11	1,05	0,00	1,05	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-11 - Уз-27	12,49	0,00	12,49	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-11 - уз-27	1,40	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-11 - Детский сад на 340 мест	1,47	0,00	1,47	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-11 - Детский сад на 340 мест	4,28	0,00	4,28	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС уз-27 - ТК-12	1,25	0,00	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС Уз-27 - ТК-12	13,45	0,00	13,45	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-9* - ТК-9	2,70	0,00	2,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-9* - тк-9	0,40	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-11 - Уз-80	4,25	0,00	0,00	0,00	0,00	4,25	0,00
	Участок ТС Уз-80 - Культурно-оздоровительный центр 1	0,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,00
	Участок ТС Уз-80 - Торговый центр	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	0,00
	Участок ТС тк-11 - уз-80	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	0,00
	Участок ТС уз-80 - Торговый центр	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00
	Участок ТС уз-80 - Культурно-оздоровительный центр 1	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00
	Участок ТС Уз-78 - ТК-11	12,33	0,00	0,00	0,00	0,00	12,33	0,00
	Участок ТС ТК-11 - Культурно-оздоровительный центр 2	2,65	0,00	0,00	0,00	0,00	2,65	0,00
	Участок ТС тк-11 - Культурно-оздоровительный центр 2	1,07	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	0,00
	Участок ТС уз-78 - тк-11	2,48	0,00	0,00	0,00	0,00	2,48	0,00
	Участок ТС Уз-26 - ТК-13	9,20	0,00	0,00	0,00	0,00	9,20	0,00
	Участок ТС уз-26 - ТК-13	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00
	Участок ТС ТК-13 - Образовательный центр №1 на 657 мест на Гороховом поле	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	0,00

Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2025 до 2040 года

№ проекта	Наименование	Итого	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Участок ТС ТК-13 - Образовательный центр №1 на 657 мест на Гороховом поле	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	3,12	0,00
	Участок ТС ТК-12 - уз-26	1,04	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	0,00
	Участок ТС ТК-12 - Уз-26	12,43	0,00	0,00	0,00	0,00	12,43	0,00
	Участок ТС ТК-9 - Поликлиника	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00	1,49	0,00
	Участок ТС тк-9 - Поликлиника	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	0,00
	Участок ТС ТК-16 - Бизнес - Центр	4,24	0,00	0,00	0,00	0,00	4,24	0,00
	Участок ТС ТК-16 - Бизнес - Центр	1,99	0,00	0,00	0,00	0,00	1,99	0,00
001.02.01.002	Строительство ТС для подключения объекта: Жилой дом, ул. Песочная, д. 19Е							
	Участок ТС ТК-6629(26) - ТК-6630(27)	1,12	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-6630(27) - ТК-6631(28)	1,34	1,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-6631(28) - Жилой дом, ул. Песочная, д. 19Е	0,32	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001.02.01.003	Строительство тепломагистрали № 5 «Нагаевская»							
	Строительство участка ТМ-5 «Нагаевская» от Магаданской ТЭЦ до ТП9а (1-3 этапы)	2 473,37	2 473,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Строительство участка ТМ-5 «Нагаевская» от Магаданской ТЭЦ до ТП9а (1-3 этапы)	2 840,53	0,00	2 840,53	0,00	0,00	0,00	0,00
	Строительство участка ТМ-5 «Нагаевская» от Магаданской ТЭЦ до ТП9а (1-3 этапы)	2 779,54	0,00	0,00	2 779,54	0,00	0,00	0,00
Подгруппа проектов "Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки"								
001.02.04.000	Всего стоимость группы проектов	42,21	21,21	19,86	1,14	0,00	0,00	0,00
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		21,21	41,07	42,21	42,21	42,21	42,21
001.02.04.001	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали №3 (на расчетные параметры Т=130 ОС и Р=16 кгс/см2 на участке от ТП11 (ул. Транспортная) до ТК18 (ул. Пролетарская), с увеличением диаметра до Ду 800, Луч=3,3 км) /Магаданская ТЭЦ/	29,72	10,45	18,13	1,14	0,00	0,00	0,00
001.02.04.002	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали "Тепловые сети мкр. Пионерный" на участке ТВК23-ТВК23а-ТК ВЧ98141 и ответвлений от ТВК23а к жилым домам по ул. Речной, 65 корп.1 и ул. Речной, 65 /Магаданская ТЭЦ/	12,49	10,76	1,73	0,00	0,00	0,00	0,00
Подгруппа проектов "Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения расчетных гидравлических режимов"								

№ проекта	Наименование	Итого	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
1	2	3	4	5	6	7	8	9
001.02.05.000	Всего стоимость группы проектов	2,22	1,09	0,00	1,14	0,00	0,00	0,00
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		1,09	1,09	2,22	2,22	2,22	2,22
001.02.05.001	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали №2 на расчетные параметры T=130°C и P=16 кгс/см2 на участке от Магаданской ТЭЦ до ТП11 (ул. Транспортная) /Магаданская ТЭЦ/	2,22	1,09	0,00	1,14	0,00	0,00	0,00

Таблица 2 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них и источников тепловой энергии в зонах действия МУП г. Магадана «Магадантеплосеть», млн. рублей с НДС

№ проекта	Наименование	Итого	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
1	2	3	4	5	6	7	8	9
002.00.00.000.000.000	Группа проектов №001 ЕТО №2 - МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»							
	Всего стоимость проектов	756,62	406,18	294,91	20,21	22,76	12,57	0,00
	Всего стоимость проектов нарастающим итогом		406,18	701,08	721,29	744,05	756,62	756,62
	Источники инвестиций, в том числе:	658,01	367,79	234,68	20,21	22,76	12,57	0,00
	Собственные средства, в том числе:	658,01	367,79	234,68	20,21	22,76	12,57	0,00
	Амортизация	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Средства из прибыли	317,06	245,52	71,54	0,00	0,00	0,00	0,00
	Средства за присоединение потребителей	340,95	122,27	163,14	20,21	22,76	12,57	0,00
	Бюджетные средства	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Группа проектов "Источники теплоснабжения"							
002.01.00.000	Всего стоимость группы проектов	98,94	50,95	47,99	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		50,95	98,94	98,94	98,94	98,94	98,94
	Источники инвестиций, в том числе:	12,57	12,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Собственные средства, в том числе:	12,57	12,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Амортизация	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Средства из прибыли	12,57	12,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Средства за присоединение потребителей	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Бюджетные средства	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002.02.00.000	Группа проектов "Тепловые сети и сооружения на них"							
	Всего стоимость группы проектов	657,68	355,22	246,92	20,21	22,76	12,57	0,00
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		355,22	602,14	622,35	645,11	657,68	657,68
	Источники инвестиций, в том числе:	645,44	355,22	234,68	20,21	22,76	12,57	0,00
	Собственные средства, в том числе:	645,44	355,22	234,68	20,21	22,76	12,57	0,00
	Амортизация	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2025 до 2040 года

№ проекта	Наименование	Итого	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Средства из прибыли	304,49	232,95	71,54	0,00	0,00	0,00	0,00
	Средства за присоединение потребителей	340,95	122,27	163,14	20,21	22,76	12,57	0,00
	Бюджетные средства	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Подгруппа проектов "Техническое перевооружения источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки"								
002.01.03.000	Всего стоимость группы проектов	98,94	50,95	47,99	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		50,95	98,94	98,94	98,94	98,94	98,94
002.01.03.001	Изготовление, доставка и монтаж трех дымовых труб для котлов TEMRON WH 7,0, Котельная № 62	30,90	30,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002.01.03.002	Техническое перевооружение котельной № 46 с заменой котла KE 4/14 № 2 на КВа 4,5 М	16,31	0,00	16,31	0,00	0,00	0,00	0,00
002.01.03.003	Инженерно-технические средства охраны Котельной № 2	31,68	0,00	31,68	0,00	0,00	0,00	0,00
002.01.03.004	Техническое перевооружение котельной № 62 путем замены бака-аккумулятора горячей воды 100м3	7,48	7,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002.01.03.005	Техническое перевооружение котельной № 21 путем замены 2-х топливных емкостей 50м3	12,57	12,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Подгруппа проектов "Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки"								
002.02.01.000	Всего стоимость группы проектов	353,19	122,27	175,38	20,21	22,76	12,57	0,00
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		122,27	297,65	317,86	340,62	353,19	353,19
002.02.01.001	Строительство тепловой сети от ТК-5010 до ТК-пр, ул. Пионерская, Котельная № 62	6,20	0,00	6,20	0,00	0,00	0,00	0,00
002.02.01.002	Строительство тепловой сети от ТК-5011 до ТК-пр, ул. Пионерская, Котельная № 62	6,04	0,00	6,04	0,00	0,00	0,00	0,00
002.02.01.003	Строительство трубопровода горячего водоснабжения от ТК-5010 до ТК-пр, реконструкция трубопровода горячего водоснабжения от ТК-5003 до ТК-5011, ул. Пионерская, Котельная № 62	5,98	0,00	5,98	0,00	0,00	0,00	0,00
002.02.01.004	Строительство трубопровода горячего водоснабжения от ТК-5011 до ТК-пр, реконструкция трубопровода горячего водоснабжения от ТК-5003 до ТК-5011, ул. Пионерская, Котельная № 62	5,01	0,00	5,01	0,00	0,00	0,00	0,00
002.02.01.005	Строительство тепловых сетей для подключения перспективных объектов в зонах действия котельных							
	Участок ТС ТК-5047 - Жилой дом, мкр. Снежная Долина, ул. Пионерская	3,27	3,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-5041 - «Лыжный стадион им. Е. Вяльбе г. Магадан, мкр. Снежная Долина»	47,31	47,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-5041 - «Лыжный стадион им. Е. Вяльбе г. Магадан, мкр. Снежная Долина»	20,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-5054 - Гараж-бильярдная	0,41	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-5357 - Жилой дом, ул. Цветочная, 69	17,19	0,00	17,19	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС 2065 - Жилой дом, мкр. Снежный, ул. Береговая, 21	0,68	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-4622 - Ангар для хранения воздушного судна	10,65	0,00	10,65	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-5026 - Спортивно-оздоровительный комплекс с бассейном "Северный Артек"	1,92	0,00	1,92	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-5026 - Спортивно-оздоровительный комплекс с бассейном "Северный Артек"	0,88	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-5025 - Образовательный центр для одаренных детей	2,61	0,00	2,61	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-5025 - Образовательный центр для одаренных детей	1,24	0,00	1,24	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-5052 - Жилой дом, , мкр. Снежная Долина, ул. Раздольная, 2б	2,55	0,00	2,55	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2025 до 2040 года

№ проекта	Наименование	Итого	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
1	2	3	4	5	6	7	8	9
002.02.01.006	Строительство тепловых сетей для подключения перспективных объектов в зонах действия ЦТП							
	Участок ТС ТК-43 - Административное здание, пер. Школьный, 7	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-382а - Нежилое помещение, офис, ул. Горького, 6а	0,40	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1831* - ТК-1831*	2,57	2,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1831* - дом жилой	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1831* - дом жилой	4,60	4,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1836а - дом жилой	1,25	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1834 - Жилой дом, ул. Арманская, 33	1,01	1,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1829а - Жилой дом, ул. Арманская, 13Б	1,64	1,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС 28386 - Строительство комплексного здания Магаданского укрупненного центра	2,07	2,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-922 - ТК-922*	3,33	3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-922* - Реконструкция научного института	0,63	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС Узпр-8 - Автомобильная мойка	1,47	1,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС Узпр-8 - Автомобильная мойка	0,72	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1268 - Многопрофильный центр реабилитации на 50 мест	25,30	25,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1268 - Многопрофильный центр реабилитации на 50 мест	5,47	5,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-201 - Частный жилой дом, ул. Заводская, д. 12	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-156 - Здание бани №1, пр. Карла Маркса, 12	0,27	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-156 - Здание бани №1, пр. Карла Маркса, 12	0,18	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-160 - Гаражи, пр. Карла Маркса, 12в стр.3	0,31	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-45 - Гостиница, пер. Школьный	0,42	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-476 - Офис, пр. Карла Маркса, 27	2,19	0,00	2,19	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-530 - Административное здание прокуратуры города Магадана	0,56	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК 1817 - «Всесезонный трамплинный комплекс для подготовки спортивного резерва в г. Магадане»	19,18	0,00	19,18	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1837 - ТК 1817"	0,55	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК 1817" - «Всесезонный трамплинный комплекс для подготовки спортивного резерва в г. Магадане»	9,50	0,00	9,50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1769 - Гаражи, ул. Пролетарская, 130	0,40	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК 1778-Гертнера.1 - Жилой дом, ул. Гертнера, 3	2,10	0,00	2,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС Р - ТК-1032	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1032 - задвижка 1032-Кольцевая. 14	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС задвижка 1032-Кольцевая. 14 - Нежилое здание (1/3 часть), Кольцевая, 14	0,63	0,00	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1032 - Нежилое здание (1/3 часть), Кольцевая, 14	0,32	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1083 - Гаражный бокс №7 ГСК «Спутник»	4,71	0,00	4,71	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1028 - ТК-1028*	2,78	0,00	2,78	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1028* - Административное здание, ул. Кольцевая, 3	0,33	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2025 до 2040 года

№ проекта	Наименование	Итого	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Участок ТС ТК-1028* - Административное здание, ул. Кольцевая, 3	1,40	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1028* - Гаражи, ул. Кольцевая, 3	0,22	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС Р ГСК "Строитель" - Банный комплекс, ул. Пролетарская, 43	0,99	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1167* - Магазин продовольственных товаров	0,47	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-10196 - Индивидуальный жилой дом, ул. Наровчатова, 9 кор.3	1,49	0,00	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-10196 - Индивидуальный жилой дом, ул. Наровчатова, 9 кор.3	0,79	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1182 - Нежилое помещение. Инженерный корпус, ул. Пролетарская, 43	0,70	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-869 - Областной родильный дом в г. Магадане на 80 коек с женской консультацией на 100 посещений в смену с дневным стационаром на 10 мест	5,76	0,00	5,76	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-869 - Областной родильный дом в г. Магадане на 80 коек с женской консультацией на 100 посещений в смену с дневным стационаром на 10 мест	1,18	0,00	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-612 - Культурно-общественный центр парка «Маяк» (премьер)	6,74	0,00	6,74	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-810 - Нежилое здание (магазин), ул. Полярная, 2Б	0,82	0,00	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-2839а - Шиномонтажная мастерская	0,62	0,00	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-2589 - Нежилое здание (очистные сооружения ½ часть)	9,09	0,00	9,09	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-845 - Жилой дом, ул. Ново-Нагаевская, д.4	0,28	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-771 - жилой дом с пристроенным 2-х этажным магазином	0,73	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-771 - жилой дом с пристроенным 2-х этажным магазином	0,26	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-763 - Нежилое здание, ул. Гагарина, 26А	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-985 - Мини-гостиница	0,61	0,00	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-3114 - Теплая стоянка, ул. Гагарина, д.45	2,42	0,00	2,42	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС Р Кольцевая. 17 гаражи - Гараж, ул. Кольцевая, 17	0,95	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-3123 - Пристройка АБК, ул. Кольцевая, 9	0,70	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-3040 - Нежилое помещение в цокольном этаже жилого дома	0,35	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-3133 - Казарма в/ч №16 «Марчекан», пер. Марчеканский	5,89	0,00	5,89	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК - Жилой комплекс «Звезда», ш. Колымское	0,26	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1380 - ТК	0,99	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1359 - Отдельно стоящий гаражный бокс	1,35	0,00	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1310 - Девятиэтажный жилой дом, ш. Колымское, 15А	2,06	0,00	2,06	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1310 - Девятиэтажный жилой дом, ш. Колымское, 15А	0,96	0,00	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1301 - Центр опережающей и профессиональной подготовки (возобновление подключения)	1,67	0,00	1,67	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1521а - Жилой дом, пер. Восточный, 7	1,12	0,00	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1461 - Нежилое здание, ул. Колымская, 16А	0,22	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1462 - Административное здание, ул. Колымская, 14А	0,24	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1526 - Частный жилой дом, ул. Камчатская, 9	10,22	0,00	10,22	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1414а - Гаражи боксового типа для стоянки личного автотранспорта (месторасп. усл.)	0,69	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2025 до 2040 года

№ проекта	Наименование	Итого	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Участок ТС ТК-1407 - Техническое здание с пристройкой, ул. Попова, д. 1	5,68	0,00	5,68	0,00	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1871 - ТК-1871*	5,27	0,00	0,00	5,27	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1871* - Тепличный комплекс «Агро Инвест»	10,59	0,00	0,00	10,59	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-624а - Гостиница 4 звезды	3,12	0,00	0,00	3,12	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-624б - Гостиница 4 звезды	1,23	0,00	0,00	1,23	0,00	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1852 - Комплекс лечебно-диагностических отделений ГБУЗ МОДФиИ	20,08	0,00	0,00	0,00	20,08	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-1019б - Детская централизованная поликлиника с консультативно-диагностическим центром	2,68	0,00	0,00	0,00	2,68	0,00	0,00
	Участок ТС ТК-109б - Здание фондохранилища областного музея	1,85	0,00	0,00	0,00	0,00	1,85	0,00
	Участок ТС ТК-608а - «Объединенная городская поликлиника в г. Магадан»	8,18	0,00	0,00	0,00	0,00	8,18	0,00
	Участок ТС ТК-79б - Строительство лаборатории	2,12	0,00	0,00	0,00	0,00	2,12	0,00
	Участок ТС ТК-79б - Строительство лаборатории	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00
Подгруппа проектов "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса"								
002.02.03.000	Всего стоимость группы проектов	288,60	217,06	71,54	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		217,06	288,60	288,60	288,60	288,60	288,60
002.02.03.001	Реконструкция тепловой сети от ЦТП № 10 до ТК-1841	154,46	154,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002.02.03.002	Реконструкция первичного контура от ТК-14 до ЦТП № 1, ул. Советская, 15	29,38	29,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002.02.03.003	Реконструкция ТК-2615 в части полной замены разводящих трубопроводов	9,00	0,00	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002.02.03.004	Реконструкция трубопровода первичного контура от ТК-18 до ТК-2801 по улице Портовая, 16-20. Участок от ТК-144А до ТК-145А	62,54	0,00	62,54	0,00	0,00	0,00	0,00
002.02.03.005	Реконструкция трубопровода первичного контура от ТК-18 до ЦТП № 13 по улице Портовая, 16-20. Участок от ТК-2801 до ЦТП-13	27,58	27,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002.02.03.006	Реконструкция трубопровода горячего водоснабжения от ТК-1842 до ТК-1841 ул. Арманская, 9а	5,64	5,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Подгруппа проектов "Строительство и реконструкция ЦТП, в том числе с увеличением тепловой мощности, в целях подключения новых потребителей"								
002.02.08.000	Всего стоимость группы проектов	15,90	15,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего стоимость группы проектов накопленным итогом		15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90
002.02.08.001	Модернизация ЦТП № 5 путем замены насосного оборудования	15,90	15,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

В настоящее время в муниципальном образовании «Город Магадан» теплоснабжение потребителей в зоне действия источников осуществляется по смешанной схеме (открытые и закрытые системы горячего водоснабжения), что отрицательно сказывается на качестве горячего водоснабжения для потребителей, обеспечиваемых по открытой схеме, и создает дополнительные трудности в наладке гидравлических режимов.

В соответствии с п.8 ст. 40 Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

«В случае, если горячее водоснабжение осуществляется с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), программы финансирования мероприятий по их развитию (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения) включаются в утверждаемые в установленном законодательством Российской Федерации в сфере теплоснабжения порядке инвестиционные программы теплоснабжающих организаций, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей которых осуществляется горячее водоснабжение. Затраты на финансирование данных программ учитываются в составе тарифов в сфере теплоснабжения».

В соответствии с п.10 ст. 20 Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»»: статью 29 Федерального закона «О теплоснабжении»: а) дополнить частью 8 следующего содержания:

С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства, а потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.»;

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;

- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;

- снижение аварийности систем теплоснабжения.

Подробный перечень мероприятий по обеспечению перехода на «закрытую» схему присоединения систем ГВС должен разрабатываться при ежегодной актуализации схемы теплоснабжения с учетом следующих факторов:

- определением возможности строительства индивидуальных тепловых пунктов в зданиях (наличие техподполья, возможность установки ИТП на придомовой территории, возможность увеличения расходов водопроводной воды и пр.);

- расчётом и анализом гидравлических режимов работы тепловых сетей и вновь сооружаемых тепловых пунктов;

- рассмотрением вариантов подключения каждого потребителя с определением оптимального способа присоединения к тепловым сетям (ИТП, ЦТП).

При этом в планах развития города (схема электроснабжения, схемы водоснабжения и водоотведения) необходимо учитывать планируемый переход на «закрытую» схему присоединения систем ГВС:

- с увеличением электрических нагрузок на насосное оборудование, возможно, потребуется замена кабельных линий в связи с увеличением электрической мощности токоприемников на ИТП;

- необходимо проведение гидравлических расчетов систем холодного водоснабжения для определения возможных проблем при увеличении расхода холодной воды, подаваемой к зданиям.

Возможности «закрытия» схемы ГВС у каждого потребителя (в том числе и в рамках одной серии жилых домов) различны и не существует единого технического решения, позволяющего унифицировать подходы и сформировать типовые технические решения по переходу на закрытую схему ГВС.

Сценарий №1 «Перевод потребителей на закрытую систему горячего водоснабжения учитывает с использованием теплообменных аппаратов для разделения контуров теплоснабжения и горячего водоснабжения непосредственно у потребителей в индивидуальных тепловых пунктах»

Сценарий №1 предусматривает следующие варианты исполнения:

Вариант 1. - перевод на закрытую схему присоединения отопления и горячего водоснабжения (полностью «независимая» схема присоединения);

Вариант 2. - перевод на закрытую схему присоединения горячего водоснабжения, с насосным смешением (частично «независимая» схема присоединения);

Вариант 3 – перевод на закрытую схему присоединения горячего водоснабжения без изменений присоединений системы отопления.

Вариант 1 - перевод потребителей ГВС на закрытую схему присоединения отопления и горячего водоснабжения (полностью «независимая» схема присоединения)

Данный вариант перевода потребителей ГВС подразумевает перевод на закрытую схему как систему ГВС, так и систему отопления.

Подключение системы отопления потребителей происходит с помощью дополнительного теплообменника. Таким образом, обогрев осуществляется двумя гидравлическими изолированными контурами. Контур наружной теплотрассы нагревает воду замкнутой внутренней теплосети многоквартирного дома. При этом смешивания воды, как в открытой схеме подключения (зависимое подключение потребителей), не происходит.

Потребители по данному варианту планируется подключать по одноступенчатой или двухступенчатой схеме, с установкой подогревателей (теплообменников) горячего водоснабжения. В теплообменник поступает вода из сети централизованного водоснабжения, нагревается теплоносителем (путем поверхностного теплообмена), поступающим от источника, и направляется к потребителям. Также теплообменник горячей воды использует обратную воду отопления для того, чтобы как можно больше понизить температуру обратной воды системы отопления. Температура ГВС будет точно контролироваться и поддерживаться на постоянном уровне 60 °С.

Вариант 2 перевод на закрытую схему присоединения горячего водоснабжения, с насосным смешением (частично «независимая» схема присоединения)

Данный вариант перевода потребителей ГВС на закрытую схему присоединения подразумевает неполное закрытие системы теплоснабжения. Потребители по данному варианту планируется подключать по одноступенчатой схеме, с установкой подогревателей (теплообменников) горячего водоснабжения и зависимой схеме включения отопительной установки с насосным смешением.

Вариант 3 - перевод потребителей ГВС на закрытую схему присоединения

Данный вариант перевода потребителей ГВС на закрытую схему присоединения подразумевает только закрытие системы ГВС. Закрытие системы отопления не предусматривается.

Сценарий №2 «Перевод на закрытую схему присоединения потребителей на уровне источников (котельных) и центральных тепловых пунктов (ЦТП) с прокладкой трубопроводов ГВС для организации циркуляции системы горячего водоснабжения между ЦТП и потребителем»

Вариант 1. Существующая схема горячего водоснабжения муниципального образования «Города Магадан» от Магаданской ТЭЦ у большинства потребителей имеет тупиковую схему подключения потребителей ГВС от ЦТП до потребителей по трехтрубной системе теплоснабжения (две ветки трубопроводов на систему отопления и одна ветка трубопроводов на ГВС). Горячая вода, при существующей организации системы ГВС поступает путем отбора теплоносителя из системы отопления в ЦТП.

Система горячего водоснабжения от источников теплоснабжения (котельных) также организована по открытой схеме, путем отбора теплоносителя из системы теплоснабжения, непосредственно у потребителей.

На котельных №21, №47, №56 система горячего водоснабжения организована по закрытой схеме, т. е. отсутствует разбор теплоносителя системы отопления на нужды горячего водоснабжения. Система теплоснабжения котельных №21, №43 - по трехтрубной системе с тупиковой подачей горячей воды без организации циркуляции ГВС. Котельная №62 открытая, часть потребителей с циркуляционным трубопроводом.

Вариант 2 по переходу на закрытую систему горячего водоснабжения (ЗГВС) учитывает мероприятия по переводу на ЗГВС с установкой теплообменных аппаратов на источниках тепловой энергии (котельных) и центральных тепловых пунктах. Тепловая схема системы теплоснабжения подразумевает разграничение тепловых контуров системы отопления и горячего водоснабжения на источниках и ЦТП, для этого в Варианте 2 учитываются мероприятия по прокладке второй трубы системы ГВС для осуществления циркуляции системы горячего водоснабжения между потребителем и теплообменными аппаратами, установленными в зданиях котельных и центральных тепловых пунктах.

Данный вариант перевода потребителей ГВС на закрытую схему присоединения подразумевает только закрытие системы горячего водоснабжения. Закрытие системы отопления не предусматривается.

Подготовка холодной воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется в теплообменных аппаратах центральных тепловых пунктов и котельных на группу

потребителей с отбором тепловой энергии из системы отопления. Исключением являются системы ГВС от ЦТП-7 и ЦТП-10, где источником тепловой энергии на подготовку горячей воды являются электронагревательное оборудование, установленные непосредственно в зданиях ЦТП.

При Варианте 2 организация тепловой схемы при переходе на закрытую систему ГВС на уровне ЦТП и котельных происходит с использованием теплообменного и насосного оборудования по двухступенчатой схеме.

Сценарий №3 «Перевод системы горячего водоснабжения на автономную систему подготовки холодной воды для нужд горячего водоснабжения с использованием электронагревательного оборудования»

Данный вариант включает мероприятия по переходу на закрытую систему ГВС с использованием электроэнергии как источника для подготовки горячей воды в электронагревательных приборах и оборудовании как на уровне потребителей, так и на уровне источников и ЦТП:

Вариант 1 - перевод системы горячего водоснабжения на автономную систему подготовки холодной воды для нужд горячего водоснабжения в индивидуальных электрических водонагревателях потребителей;

Вариант 2 - перевод на закрытую схему присоединения потребителей с использованием электронагревательного оборудования на уровне центральных тепловых пунктов (ЦТП) и котельных с прокладкой трубопроводов ГВС для организации циркуляции системы горячего водоснабжения между ЦТП и потребителем.

Вариант 1 - перевод системы горячего водоснабжения на автономную систему подготовки холодной воды для нужд горячего водоснабжения в индивидуальных электрических водонагревателях потребителей

Данный вариант перевода потребителей ГВС на закрытую схему присоединения подразумевает подготовку горячей воды на нужды системы горячего водоснабжения путем нагрева холодной воды из системы холодного водоснабжения в электронагревательных приборах, установленных в индивидуальных тепловых пунктах каждого потребителя.

Данный вариант перехода на закрытую систему горячего водоснабжения (ЗГВС) не подразумевает закрытие системы отопления или установки оборудования регулировки системы отопления.

Данный вариант перехода на ЗГВС подразумевает перераспределение подключенной нагрузки горячего водоснабжения с системы отопления на систему

электроснабжения, а также повышение потребления холодной воды из системы водоснабжения.

Для понимания технической и экономической возможности реализации данного варианта перехода на ЗГВС необходимо провести анализ возможных резервов электросетевого оборудования электроснабжения потребителей для определения потребностей в реконструкции электросетевого хозяйства города Магадан.

Переходу на ЗГВС по варианту 1 подразумевает перевод системы теплоснабжения потребителей на двухтрубную схему подачи теплоносителя.

При Варианте 1 подготовки горячей воды переходе на закрытую систему ГВС происходит с использованием электронагревательного оборудования по одноступенчатой схеме.

Вариант 2 - перевод на закрытую схему присоединения потребителей с использованием электронагревательного оборудования на уровне центральных тепловых пунктов (ЦТП) и котельных с прокладкой трубопроводов ГВС для организации циркуляции системы горячего водоснабжения между ЦТП и потребителем

Вариант 2 является решением по частичному переводу потребителей ГВС города Магадана на закрытую систему горячего водоснабжения в связи с тем, что данный вариант рассматривается для потребителей, подключенный к системе ГВС от ЦТП-10, ЦТП-7 и от котельных города Магадан. Перевод потребителей, подключенных к системе отопления от источника Магаданская ТЭЦ (кроме ЦТП-10 и ЦТП-7), в данном варианте не рассматривается.

Вариант 2 подразумевает перевод потребителей горячего водоснабжения на закрытую систему ГВС путем подготовки горячей воды в схеме, источниками которой являются электродогревательное оборудование, установленное непосредственно на источниках теплоснабжения, в том числе и ЦТП-10 и ЦТП-7.

Подача горячей воды потребителям осуществляется по четырех трубной системе с циркуляцией теплоносителя.

Данный вариант перехода на ЗГВС подразумевает частичное перераспределение подключенной нагрузки горячего водоснабжения с системы отопления на систему электроснабжения, а также повышение потребления холодной воды из системы водоснабжения.

Перевод всех остальных потребителей горячего водоснабжения может осуществляться по любому из вышеперечисленных вариантов по переходу на закрытую систему горячего водоснабжения

При выборе оптимального вариант перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую необходимо учесть реконструкцию, а также замену внутридомовых систем ГВС, а именно:

- а) замену систем розлива;
- б) замену стояков ГВС;
- в) установку квартирных счётчиков горячей воды;
- г) замену систем разводки трубопроводов по квартирам.

Точные затраты на выполнение работ можно определить при учете всех мероприятий при разработке проектно-сметной документации по переводу потребителей на закрытую систему горячего водоснабжения.

Для решения вопроса по муниципальному образованию «Город Магадан» при переходе на закрытую системы теплоснабжения, необходимо провести:

- предпроектные изыскательные работы;
- разработать проект перехода на закрытую систему теплоснабжения;
- разработку инвестиционной программы.

Для оценки эффективности проекта перехода с открытой системы на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) и отдельных её участков, при выполнении настоящей актуализации, использовался метод не дисконтированных (простых) показателей.

Простые показатели оценки эффективности инвестиционных проектов включают в себя, такие основные показатели оценки, как:

- чистый денежный поток (ЧДП, NV);
- норма прибыли (ARR);
- не дисконтированный срок окупаемости (Ток, PP);
- индекс доходности (ИД, PI).

Чистый денежный поток

Одним из ключевых показателей анализа целесообразности инвестиций является чистый доход. Его часто еще называют чистый денежный поток (ЧДП).

В ЧДП входят все притоки (Cash Inflow) и оттоки (Cash Outflow) проекта, полученные от операционной, финансовой и инвестиционной деятельности.

При этом необходимо помнить, что чистый доход не равен чистой прибыли. Это происходит по тому, что CF равен чистой прибыли + амортизация – капитальные вложения в основные фонды – затраты на формирование оборотного капитала – дивиденды.

Формула для расчета:

$$NV = \sum_{i=1}^T CF_i - \sum_{i=1}^T I_i$$

CF_i – денежный поток, полученный на каждом шаге расчета;

I – размер инвестиций;

T – горизонт расчета.

Норма прибыли

Норма прибыли (ARR – Averagerateofreturn) – показывает среднюю величину прибыльности (доходности) проекта.

Норма прибыли рассчитывается по формуле:

$$ARR = \frac{\bar{Pr}}{I} * 100\%$$

Pr – это прибыль.

Для нормы прибыли не существует однозначного критерия оценки. Данный показатель должен сравниваться со средней доходностью проектов из аналогичной отрасли или, например, данными конкурентов.

Не дисконтированный срок окупаемости

Не дисконтированный срок окупаемости (PP – Paybackperiod) – время, требуемое для покрытия начальных инвестиций за счет чистого денежного потока.

$$PP = \frac{I}{Pr}$$

Показатель должен быть меньше, чем горизонт расчета проекта.

Индекс доходности

Не дисконтированный индекс доходности (PI – Profitabilityindex) – это показатель, характеризующий эффективность проекта через сопоставление чистого денежного потока проекта с инвестиционными вложениями.

$$PI = \frac{NV+I}{I} = \frac{NV}{I} + 1$$

На перспективу развития (на расчетный срок до 2040 года) предлагается перевод существующей открытой системы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) путем прокладки обратного трубопровода ГВС от потребителей до источников тепла и ЦТП при установке водоподогревателей ГВС на источниках тепловой энергии. Сводные характеристики новых сетей ГВС представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Сводные характеристики новых сетей ГВС

Наименование источника	сети ГВС в одноконтурном исчислении		
	п.м.	м2	тыс. руб
МТЭЦ, в том числе:	124 400	14 754	17 041 757
МТЭЦ Магистраль 1а	-	-	21 280
МТЭЦ Магистраль 2	-	-	760
ЦТП-1	21 321	2217	2 742 847
ЦТП-2	26 218	2956	3 577 044
ЦТП-4	12 054	1459	1 628 713
ЦТП-5	11 109	1398	1 586 766
ЦТП-6	6 430	815	880 668
ЦТП-7	5 005	678	737 274
ЦТП-8	237	43	63 733
ЦТП-9	6 441	805	888 437
ЦТП-10	5 449	656	733 296
ЦТП-11	6 175	609	777 467
ЦТП-12	15 720	2057	2 254 806
ЦТП-13	8 242	1061	1 148 667
Котельная № 2	-	-	0
Котельная № 21		62	172 301
Котельная № 43	53	1	28 792
Котельная № 44	-	-	5 320
Котельная № 45	146	10	24 819
Котельная № 46	1 341	60	230 737
Котельная № 47	129	6	24 199
Котельная № 56	3 759	366	463 008
Котельная № 62	3 600	315	403 529
ИТОГО:	133428	15574	18 394 463

Таблица 4 - Сводные данные по мероприятиям по переходу на закрытую ГВС по Варианту №1.1

Наименование источника	Тепловые нагрузки, Гкал/ч						Изменения по тепловым нагрузкам, Гкал/ч	Количество вводов потребителей систем						Изменения по количеству вводов, ед.	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)						
	Существующее положение			После перехода на ЗГВС				Существующее положение			После перехода на ЗГВС				Вариант 1.1						
	ИТП ГВС				ИТП СО			ИТОГО													
	одна ступень нагрева		две ступени нагрева		одна ступень нагрева																
ед. ИТП	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб	тыс. руб															
МТЭЦ, в том числе:	278,305	199,311	477,616	278,305	198,274	476,579	-1,037	1 969	1 646	3 615	1 969	1 618	3 587	-28	872	661 960	746	663 940	1 969	1 496 440	2 822 340
МТЭЦ Магистраль 1а	2,200	0,367	2,567	2,200	0,367	2,567	-	34	28	62	34	28	62	-	19	14 440	9	8 010	34	25 840	48 290
МТЭЦ Магистраль 2	3,152	0,377	3,529	3,152	0,377	3,529	-	1	1	2	1	1	2	-	1	760	-	-	1	760	1 520
ЦТП-1	44,480	27,682	72,162	44,480	28,868	73,348	1,187	326	328	654	326	294	620	-34	162	123 120	132	117 480	326	247 760	488 360
ЦТП-2	44,990	36,239	81,230	44,990	33,086	78,076	-3,154	393	346	739	393	301	694	-45	165	124 640	136	121 040	393	298 680	544 360
ЦТП-4	30,702	22,351	53,053	30,702	22,022	52,724	-0,329	193	161	354	193	158	351	-3	71	53 960	87	77 430	193	146 680	278 070
ЦТП-5	25,912	21,313	47,225	25,912	21,042	46,955	-0,271	161	152	313	161	150	311	-2	85	64 600	65	57 850	161	122 360	244 810
ЦТП-6	11,444	8,498	19,942	11,444	8,769	20,213	0,271	80	69	149	80	71	151	2	42	31 920	29	25 810	80	60 800	118 530
ЦТП-7	10,717	5,536	16,253	10,717	5,536	16,253	-	57	58	115	57	58	115	-	30	22 800	28	24 920	57	43 320	91 040
ЦТП-8	2,085	0,254	2,339	2,085	0,697	2,782	0,443	70	1	71	70	49	119	48	31	23 560	18	16 020	70	53 200	92 780
ЦТП-9	18,647	12,160	30,806	18,647	12,160	30,806	-	107	98	205	107	98	205	-	49	37 240	49	43 610	107	81 320	162 170
ЦТП-10	8,627	5,554	14,180	8,627	5,554	14,180	-	74	60	134	74	60	134	-	34	25 840	26	23 140	74	56 240	105 220
ЦТП-11	11,634	10,157	21,791	11,634	10,157	21,791	-	74	66	140	74	65	139	-1	28	21 280	37	32 930	74	56 240	110 450
ЦТП-12	41,753	30,126	71,879	41,753	30,126	71,879	-	255	189	444	255	190	445	1	96	72 960	94	83 660	255	193 800	350 420
ЦТП-13	21,961	18,698	40,658	21,961	19,514	41,475	0,817	144	89	233	144	95	239	6	59	44 840	36	32 040	144	109 440	186 320
Котельная № 2	2,159	-	2,159	2,159	1,037	3,196	1,037	30	-	30	30	28	58	28	12	9 120	16	14 240	30	22 800	46 160
Котельная № 21	1,785	1,039	2,824	1,785	1,039	2,824	-	36	23	59	36	23	59	-	7	5 320	16	14 240	36	27 360	46 920
Котельная № 43	0,716	0,158	0,873	0,716	0,158	0,873	-	49	35	84	49	35	84	-	25	19 000	10	8 900	49	37 240	65 140
Котельная № 44	0,466	0,128	0,594	0,466	0,128	0,594	-	8	7	15	8	7	15	-	4	3 040	3	2 670	8	6 080	11 790
Котельная № 45	0,200	0,246	0,445	0,200	0,246	0,445	-	6	6	12	6	6	12	-	5	3 800	1	890	6	4 560	9 250
Котельная № 46	3,805	2,282	6,087	3,805	2,282	6,087	-	55	49	104	55	49	104	-	23	17 480	26	23 140	55	41 800	82 420
Котельная № 47	4,617	2,214	6,831	4,617	2,214	6,831	-	43	48	91	43	48	91	-	14	10 640	34	30 260	43	32 680	73 580
Котельная № 56	8,256	4,966	13,222	8,256	4,966	13,222	-	85	67	152	85	67	152	-	32	24 320	35	31 150	85	64 600	120 070
Котельная № 62	3,097	2,332	5,429	3,097	2,332	5,429	-	35	29	64	35	29	64	-	15	11 400	14	12 460	35	26 600	50 460
ИТОГО:	303,406	212,675	516,081	303,406	212,675	516,081	0,000	2 316	1 910	4 226	2 316	1 910	4 226	-	1009	766 080	901	801 890	2316	1 760 160	3 328 130

Таблица 5 - Сводные данные по мероприятиям по переходу на закрытую ГВС по Варианту №1.2

Наименование источника	Тепловые нагрузки, Гкал/ч						Изменения по тепловым нагрузкам, Гкал/ч	Количество вводов потребителей систем						Изменения по количеству вводов, ед.	Вариант 1.2					
	Существующее положение			После перехода на ЗГВС				Существующее положение			После перехода на ЗГВС				ИТП ГВС			ИТП СО2		ИТОГО
															одна ступень нагрева		насос смешения			
	Отопление	ГВС	Суммарные	Отопление	ГВС	Суммарные		Отопление	ГВС	Суммарные	Отопление	ГВС	Суммарные		ед. ИТП	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб		
															ед. ИТП	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб		
МТЭЦ, в том числе:	278,305	199,311	477,616	278,305	198,274	476,579	-1,037	1 969	1 646	3 615	1 969	1 618	3 587	-28	1 618	1 228 920	1 969	984 500	2 213 420	
МТЭЦ Магистраль 1а	2,200	0,367	2,567	2,200	0,367	2,567	-	34	28	62	34	28	62	-	28	21 280	34	17 000	38 280	
МТЭЦ Магистраль 2	3,152	0,377	3,529	3,152	0,377	3,529	-	1	1	2	1	1	2	-	1	760	1	500	1 260	
ЦТП-1	44,480	27,682	72,162	44,480	28,868	73,348	1,187	326	328	654	326	294	620	-34	294	223 440	326	163 000	386 440	
ЦТП-2	44,990	36,239	81,230	44,990	33,086	78,076	-3,154	393	346	739	393	301	694	-45	301	228 000	393	196 500	424 500	
ЦТП-4	30,702	22,351	53,053	30,702	22,022	52,724	-0,329	193	161	354	193	158	351	-3	158	120 080	193	96 500	216 580	
ЦТП-5	25,912	21,313	47,225	25,912	21,042	46,955	-0,271	161	152	313	161	150	311	-2	150	114 000	161	80 500	194 500	
ЦТП-6	11,444	8,498	19,942	11,444	8,769	20,213	0,271	80	69	149	80	71	151	2	71	53 960	80	40 000	93 960	
ЦТП-7	10,717	5,536	16,253	10,717	5,536	16,253	-	57	58	115	57	58	115	-	58	44 080	57	28 500	72 580	
ЦТП-8	2,085	0,254	2,339	2,085	0,697	2,782	0,443	70	1	71	70	49	119	48	49	37 240	70	35 000	72 240	
ЦТП-9	18,647	12,160	30,806	18,647	12,160	30,806	-	107	98	205	107	98	205	-	98	74 480	107	53 500	127 980	
ЦТП-10	8,627	5,554	14,180	8,627	5,554	14,180	-	74	60	134	74	60	134	-	60	45 600	74	37 000	82 600	
ЦТП-11	11,634	10,157	21,791	11,634	10,157	21,791	-	74	66	140	74	65	139	-1	65	49 400	74	37 000	86 400	
ЦТП-12	41,753	30,126	71,879	41,753	30,126	71,879	-	255	189	444	255	190	445	1	190	144 400	255	127 500	271 900	
ЦТП-13	21,961	18,698	40,658	21,961	19,514	41,475	0,817	144	89	233	144	95	239	6	95	72 200	144	72 000	144 200	
Котельная № 2	2,159	-	2,159	2,159	1,037	3,196	1,037	30	-	30	30	28	58	28	28	21 280	30	15 000	36 280	
Котельная № 21	1,785	1,039	2,824	1,785	1,039	2,824	-	36	23	59	36	23	59	-	23	17 480	36	18 000	35 480	
Котельная № 43	0,716	0,158	0,873	0,716	0,158	0,873	-	49	35	84	49	35	84	-	35	26 600	49	24 500	51 100	
Котельная № 44	0,466	0,128	0,594	0,466	0,128	0,594	-	8	7	15	8	7	15	-	7	5 320	8	4 000	9 320	
Котельная № 45	0,200	0,246	0,445	0,200	0,246	0,445	-	6	6	12	6	6	12	-	6	4 560	6	3 000	7 560	
Котельная № 46	3,805	2,282	6,087	3,805	2,282	6,087	-	55	49	104	55	49	104	-	49	37 240	55	27 500	64 740	
Котельная № 47	4,617	2,214	6,831	4,617	2,214	6,831	-	43	48	91	43	48	91	-	48	36 480	43	21 500	57 980	
Котельная № 56	8,256	4,966	13,222	8,256	4,966	13,222	-	85	67	152	85	67	152	-	67	50 920	85	42 500	93 420	
Котельная № 62	3,097	2,332	5,429	3,097	2,332	5,429	-	35	29	64	35	29	64	-	29	22 040	35	17 500	39 540	
ИТОГО:	303,406	212,675	516,081	303,406	212,675	516,081	0,000	2 316	1 910	4 226	2 316	1 910	4 226	-	1910	1 450 840	2316	1 158 000	2 608 840	

Таблица 6 - Сводные данные по мероприятиям по переходу на закрытую ГВС по Варианту №1.3

Наименование источника	Тепловые нагрузки, Гкал/ч						Изменения по тепловым нагрузкам, Гкал/ч	Количество вводов потребителей систем						Изменения по количеству вводов, ед.	Вариант 1.3			
	Существующее положение			После перехода на ЗГВС				Существующее положение			После перехода на ЗГВС				ИТП ГВС		ИТОГО	
	Отопление	ГВС	Суммарные	Отопление	ГВС	Суммарные		Отопление	ГВС	Суммарные	Отопление	ГВС	Суммарные		одна ступень нагрева			
															ед. ИТП	тыс. руб		тыс. руб
МТЭЦ, в том числе:	278,305	199,311	477,616	278,305	198,274	476,579	-1,037	1 969	1 646	3 615	1 969	1 618	3 587	-28	1 618	1 228 920	1 228 920	
МТЭЦ Магистраль 1а	2,200	0,367	2,567	2,200	0,367	2,567	-	34	28	62	34	28	62	-	28	21 280	21 280	
МТЭЦ Магистраль 2	3,152	0,377	3,529	3,152	0,377	3,529	-	1	1	2	1	1	2	-	1	760	760	
ЦТП-1	44,480	27,682	72,162	44,480	28,868	73,348	1,187	326	328	654	326	294	620	-34	294	223 440	223 440	
ЦТП-2	44,990	36,239	81,230	44,990	33,086	78,076	-3,154	393	346	739	393	301	694	-45	301	228 000	228 000	
ЦТП-4	30,702	22,351	53,053	30,702	22,022	52,724	-0,329	193	161	354	193	158	351	-3	158	120 080	120 080	
ЦТП-5	25,912	21,313	47,225	25,912	21,042	46,955	-0,271	161	152	313	161	150	311	-2	150	114 000	114 000	
ЦТП-6	11,444	8,498	19,942	11,444	8,769	20,213	0,271	80	69	149	80	71	151	2	71	53 960	53 960	
ЦТП-7	10,717	5,536	16,253	10,717	5,536	16,253	-	57	58	115	57	58	115	-	58	44 080	44 080	
ЦТП-8	2,085	0,254	2,339	2,085	0,697	2,782	0,443	70	1	71	70	49	119	48	49	37 240	37 240	
ЦТП-9	18,647	12,160	30,806	18,647	12,160	30,806	-	107	98	205	107	98	205	-	98	74 480	74 480	
ЦТП-10	8,627	5,554	14,180	8,627	5,554	14,180	-	74	60	134	74	60	134	-	60	45 600	45 600	
ЦТП-11	11,634	10,157	21,791	11,634	10,157	21,791	-	74	66	140	74	65	139	-1	65	49 400	49 400	
ЦТП-12	41,753	30,126	71,879	41,753	30,126	71,879	-	255	189	444	255	190	445	1	190	144 400	144 400	
ЦТП-13	21,961	18,698	40,658	21,961	19,514	41,475	0,817	144	89	233	144	95	239	6	95	72 200	72 200	
Котельная № 2	2,159	-	2,159	2,159	1,037	3,196	1,037	30	-	30	30	28	58	28	28	21 280	21 280	
Котельная № 21	1,785	1,039	2,824	1,785	1,039	2,824	-	36	23	59	36	23	59	-	23	17 480	17 480	
Котельная № 43	0,716	0,158	0,873	0,716	0,158	0,873	-	49	35	84	49	35	84	-	35	26 600	26 600	
Котельная № 44	0,466	0,128	0,594	0,466	0,128	0,594	-	8	7	15	8	7	15	-	7	5 320	5 320	
Котельная № 45	0,200	0,246	0,445	0,200	0,246	0,445	-	6	6	12	6	6	12	-	6	4 560	4 560	
Котельная № 46	3,805	2,282	6,087	3,805	2,282	6,087	-	55	49	104	55	49	104	-	49	37 240	37 240	
Котельная № 47	4,617	2,214	6,831	4,617	2,214	6,831	-	43	48	91	43	48	91	-	48	36 480	36 480	
Котельная № 56	8,256	4,966	13,222	8,256	4,966	13,222	-	85	67	152	85	67	152	-	67	50 920	50 920	
Котельная № 62	3,097	2,332	5,429	3,097	2,332	5,429	-	35	29	64	35	29	64	-	29	22 040	22 040	
ИТОГО:	303,406	212,675	516,081	303,406	212,675	516,081	0,000	2 316	1 910	4 226	2 316	1 910	4 226	-	1910	1 450 840	1 450 840	

Таблица 7 - Сводные данные по мероприятиям по переходу на закрытую ГВС по Варианту №2

Наименование источника	Тепловые нагрузки, Гкал/ч						Изменения по тепловым нагрузкам, Гкал/ч	Количество вводов потребителей систем						Изменения по количеству вводов, ед.	Вариант 2							
	Существующее положение			После перехода на ЗГВС				Существующее положение			После перехода на ЗГВС				ИТП ГВС		ЦТП ГВС		сети ГВС		ИТОГО	
	СО	ГВС	Суммарные	СО	ГВС	Суммарные		СО	ГВС	Суммарные	СО	ГВС	Суммарные		одна ступень нагрева		две ступени нагрева		в однотрубном			
															ед. ИТП	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб	м2	тыс. руб		тыс. руб
МТЭЦ, в том числе:	278,305	199,311	477,616	278,305	198,274	476,579	-1,037	1 969	1 646	3 615	1 969	1 618	3 587	-28	29	22 040	12	743 816	124400	16 275 901	17 041 757	
МТЭЦ Магистраль 1а	2,200	0,367	2,567	2,200	0,367	2,567	-	34	28	62	34	28	62	-	28	21 280			-		21 280	
МТЭЦ Магистраль 2	3,152	0,377	3,529	3,152	0,377	3,529	-	1	1	2	1	1	2	-	1	760			-		760	
ЦТП-1	44,480	27,682	72,162	44,480	28,868	73,348	1,187	326	328	654	326	294	620	-34	-	-	1	119 473	21 321	2 623 374	2 742 847	
ЦТП-2	44,990	36,239	81,230	44,990	33,086	78,076	-3,154	393	346	739	393	301	694	-45	-	-	1	151 433	26 218	3 425 611	3 577 044	
ЦТП-4	30,702	22,351	53,053	30,702	22,022	52,724	-0,329	193	161	354	193	158	351	-3	-	-	1	68 394	12 054	1 560 319	1 628 713	
ЦТП-5	25,912	21,313	47,225	25,912	21,042	46,955	-0,271	161	152	313	161	150	311	-2	-	-	1	71 297	11 109	1 515 469	1 586 766	
ЦТП-6	11,444	8,498	19,942	11,444	8,769	20,213	0,271	80	69	149	80	71	151	2	-	-	1	26 888	6 430	853 779	880 668	
ЦТП-7	10,717	5,536	16,253	10,717	5,536	16,253	-	57	58	115	57	58	115	-	-	-	1	32 797	5 005	704 477	737 274	
ЦТП-8	2,085	0,254	2,339	2,085	0,697	2,782	0,443	70	1	71	70	49	119	48	-	-	1	26 632	237	37 101	63 733	
ЦТП-9	18,647	12,160	30,806	18,647	12,160	30,806	-	107	98	205	107	98	205	-	-	-	1	40 884	6 441	847 553	888 437	
ЦТП-10	8,627	5,554	14,180	8,627	5,554	14,180	-	74	60	134	74	60	134	-	-	-	1	29 053	5 449	704 243	733 296	
ЦТП-11	11,634	10,157	21,791	11,634	10,157	21,791	-	74	66	140	74	65	139	-1	-	-	1	26 566	6 175	750 901	777 467	
ЦТП-12	41,753	30,126	71,879	41,753	30,126	71,879	-	255	189	444	255	190	445	1	-	-	1	98 896	15 720	2 155 911	2 254 806	
ЦТП-13	21,961	18,698	40,658	21,961	19,514	41,475	0,817	144	89	233	144	95	239	6	-	-	1	51 503	8 242	1 097 165	1 148 667	
Котельная № 2	2,159	-	2,159	2,159	1,037	3,196	1,037	30	-	30	30	28	58	28	-	-			-	-	0	
Котельная № 21	1,785	1,039	2,824	1,785	1,039	2,824	-	36	23	59	36	23	59	-	9	6 840		55 154		110 307	172 301	
Котельная № 43	0,716	0,158	0,873	0,716	0,158	0,873	-	49	35	84	49	35	84	-	34	25 840		984	53	1 968	28 792	
Котельная № 44	0,466	0,128	0,594	0,466	0,128	0,594	-	8	7	15	8	7	15	-	7	5 320			-	-	5 320	
Котельная № 45	0,200	0,246	0,445	0,200	0,246	0,445	-	6	6	12	6	6	12	-	-	-		8 273	146	16 546	24 819	
Котельная № 46	3,805	2,282	6,087	3,805	2,282	6,087	-	55	49	104	55	49	104	-	33	25 080		68 552	1 341	137 105	230 737	
Котельная № 47	4,617	2,214	6,831	4,617	2,214	6,831	-	43	48	91	43	48	91	-	4	3 040		7 053	129	14 106	24 199	
Котельная № 56	8,256	4,966	13,222	8,256	4,966	13,222	-	85	67	152	85	67	152	-	18	13 680			3 759	449 328	463 008	
Котельная № 62	3,097	2,332	5,429	3,097	2,332	5,429	-	35	29	64	35	29	64	-	6	4 560			3 600	398 969	403 529	
ИТОГО:	303,406	212,675	516,081	303,406	212,675	516,081	0,000	2 316	1 910	4 226	2 316	1 910	4 226	-	140	106400	12	883832	133428	17404231	18 394 463	

Таблица 8 - Сводные данные по мероприятиям по переходу на закрытую ГВС по Варианту №1.1, 1.2, 1.3, 2

Наименование источника	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)																					
	Вариант 1.1							Вариант 1.2					Вариант 1.3			Вариант 2						
	ИТП ГВС				ИТП СО		ИТОГО	ИТП ГВС		ИТП СОз		ИТОГО	ИТП ГВС		ИТОГО	ИТП ГВС		ЦТП ГВС		сети ГВС		ИТОГО
	одна ступень нагрева		две ступени нагрева		одна ступень нагрева			насос смешения		одна ступень нагрева			ИТОГО	одна ступень нагрева		одна ступень нагрева		две ступени нагрева		в однотрубном		
	ед. ИТП	ед. ИТП	ед. ИТП	ед. ИТП	ед. ИТП	ед. ИТП		тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб		тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб	м2
МТЭЦ, в том числе:	872	661 960	746	663 940	1 969	1 496 440	2 822 340	1 618	1 228 920	1 969	984 500	2 213 420	1 618	1 228 920	1 228 920	29	22 040	12	743 816	124 400	16 275 901	17 041 757
МТЭЦ Магистраль 1а	19	14 440	9	8 010	34	25 840	48 290	28	21 280	34	17 000	38 280	28	21 280	21 280	28	21 280			-		21 280
МТЭЦ Магистраль 2	1	760	-	-	1	760	1 520	1	760	1	500	1 260	1	760	760	1	760			-		760
ЦТП-1	162	123 120	132	117 480	326	247 760	488 360	294	223 440	326	163 000	386 440	294	223 440	223 440	-	-	1	119 473	21 321	2 623 374	2 742 847
ЦТП-2	165	124 640	136	121 040	393	298 680	544 360	301	228 000	393	196 500	424 500	301	228 000	228 000	-	-	1	151 433	26 218	3 425 611	3 577 044
ЦТП-4	71	53 960	87	77 430	193	146 680	278 070	158	120 080	193	96 500	216 580	158	120 080	120 080	-	-	1	68 394	12 054	1 560 319	1 628 713
ЦТП-5	85	64 600	65	57 850	161	122 360	244 810	150	114 000	161	80 500	194 500	150	114 000	114 000	-	-	1	71 297	11 109	1 515 469	1 586 766
ЦТП-6	42	31 920	29	25 810	80	60 800	118 530	71	53 960	80	40 000	93 960	71	53 960	53 960	-	-	1	26 888	6 430	853 779	880 668
ЦТП-7	30	22 800	28	24 920	57	43 320	91 040	58	44 080	57	28 500	72 580	58	44 080	44 080	-	-	1	32 797	5 005	704 477	737 274
ЦТП-8	31	23 560	18	16 020	70	53 200	92 780	49	37 240	70	35 000	72 240	49	37 240	37 240	-	-	1	26 632	237	37 101	63 733
ЦТП-9	49	37 240	49	43 610	107	81 320	162 170	98	74 480	107	53 500	127 980	98	74 480	74 480	-	-	1	40 884	6 441	847 553	888 437
ЦТП-10	34	25 840	26	23 140	74	56 240	105 220	60	45 600	74	37 000	82 600	60	45 600	45 600	-	-	1	29 053	5 449	704 243	733 296
ЦТП-11	28	21 280	37	32 930	74	56 240	110 450	65	49 400	74	37 000	86 400	65	49 400	49 400	-	-	1	26 566	6 175	750 901	777 467
ЦТП-12	96	72 960	94	83 660	255	193 800	350 420	190	144 400	255	127 500	271 900	190	144 400	144 400	-	-	1	98 896	15 720	2 155 911	2 254 806
ЦТП-13	59	44 840	36	32 040	144	109 440	186 320	95	72 200	144	72 000	144 200	95	72 200	72 200	-	-	1	51 503	8 242	1 097 165	1 148 667
Котельная № 2	12	9 120	16	14 240	30	22 800	46 160	28	21 280	30	15 000	36 280	28	21 280	21 280	-	-			-	-	0
Котельная № 21	7	5 320	16	14 240	36	27 360	46 920	23	17 480	36	18 000	35 480	23	17 480	17 480	9	6 840			55 154		110 307
Котельная № 43	25	19 000	10	8 900	49	37 240	65 140	35	26 600	49	24 500	51 100	35	26 600	26 600	34	25 840			984	53	1 968
Котельная № 44	4	3 040	3	2 670	8	6 080	11 790	7	5 320	8	4 000	9 320	7	5 320	5 320	7	5 320			-	-	5 320
Котельная № 45	5	3 800	1	890	6	4 560	9 250	6	4 560	6	3 000	7 560	6	4 560	4 560	-	-			8 273	146	16 546
Котельная № 46	23	17 480	26	23 140	55	41 800	82 420	49	37 240	55	27 500	64 740	49	37 240	37 240	33	25 080			68 552	1 341	137 105
Котельная № 47	14	10 640	34	30 260	43	32 680	73 580	48	36 480	43	21 500	57 980	48	36 480	36 480	4	3 040			7 053	129	14 106
Котельная № 56	32	24 320	35	31 150	85	64 600	120 070	67	50 920	85	42 500	93 420	67	50 920	50 920	18	13 680				3 759	449 328
Котельная № 62	15	11 400	14	12 460	35	26 600	50 460	29	22 040	35	17 500	39 540	29	22 040	22 040	6	4 560				3 600	398 969
ИТОГО:	1009	766 080	901	801 890	2316	1 760 160	3 328 130	1910	1 450 840	2316	1 158 000	2 608 840	1910	1 450 840	1 450 840	140	106400	12	883832	133428	17404231	18 394 463

С учетом прогнозов индексов цен Министерства экономического развития Российской Федерации стоимость затрат составит:

Таблица 9 - Расчет затрат на проведения работ с учетом индекса – дефлятора

Перечень вариантов	Ед. измерения	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	Всего
Вариант 1	млн. руб.	618,87	644,37	665,70	687,97	711,22	3 328,13
Варианту 1.2	млн. руб.	485,12	505,11	521,83	539,28	557,51	2 608,84
Варианту 1.3	млн. руб.	269,78	280,90	290,20	299,91	310,04	1 450,84
Вариант 2	млн. руб.	3 420,46	3 561,42	3 679,31	3 802,38	3 930,89	18 394,46

** - точные затраты на выполнение работ можно определить при учете всех мероприятий при разработке проектно-сметной документации по переводу потребителей на закрытую систему горячего водоснабжения.*