



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

Книга 2 Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

**Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения, городского округа, города
федерального значения**

СТС.020.002.005.000

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 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ	10
а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).....	10
б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	35
в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.	42
г) описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	54

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);

телопотребляющая 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 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

Разработка мастер-плана муниципального образования «Город Магадан» осуществлялась с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, принимаемого за основу для разработки утвержденной Схемы теплоснабжения.

Основными принципами, положенными в основу разработки вариантов перспективного развития системы теплоснабжения и являющимися обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов, являлись:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии;
- приоритетность использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение на расчетную единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованность с планами и программами развития города.

Разработанные варианты развития системы теплоснабжения являлись основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, а также определения необходимости строительства новых источников теплоснабжения и реконструкции существующих.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие всего перспективного спроса на тепловую мощность. Критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях. Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности

источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника т/энергии является главным условием для разработки вариантов мастер-плана.

Реконструкция Магаданской ТЭЦ

На основании предоставленных данных по перспективным потребителям, точкам подключения, указанных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть», и фактических договорных нагрузок, обеспечиваемых МТЭЦ, на перспективу развития (до 2040 года) выявлен дефицит тепловой мощности в размере 82,8 Гкал/ч.

Для покрытия перспективной тепловой нагрузки в зоне действия Магаданской ТЭЦ предлагается установить оборудование:

- Турбоагрегат ПТ-25-8,8/1,0-1 с генератором;
- Котлоагрегат БКЗ-220-100;
- Быстродействующая редукционно-охладительная установка (БРОУ).

Для надежной работы Магаданской ТЭЦ планируется реконструкция:

- бойлерной установки №2 (БУ-2) с заменой пикового бойлера ПБ-№4 (ПСВ 500-14-23 1 шт.);
- бойлерной установки №3 (БУ-3) с заменой пиковых бойлеров ПБ-№5, ПБ-№6 (ПСВ 500-14-23 2 шт.);
- установки подпитки теплосети (УПТ-1600) с заменой сетевых деаэраторов СД-№2, СД-№3, СД-№4;
- котлоагрегатов БКЗ-220-100 2 шт. с заменой коллекторов, барабанов по выработке остаточного ресурса;
- замена турбоагрегата ПТ-25-90/10М ст.№7 по выработке остаточного ресурса (ОАО «Калужский турбинный завод»);
- замена главных паропроводов котлоагрегатов и турбоагрегатов (после проведения обследования и по заключению экспертной организации по выработке остаточного ресурса);

Также для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в планах:

- строительство новой магистрали ТМ «Нагаевская»;
- реконструкция ТМ-2, ТМ-3 с увеличением диаметра, ТМ-4;
- реконструкция всех источников тепловой энергии после 2030 года.

Перечень основных мероприятий по МТЭЦ представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень мероприятий по МТЭЦ

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Идентификатор инвестиционного проекта	Год начала реализации	Год окончания реализации	Финансирование капитальных вложений в прогнозных ценах соответствующих лет всего, млн рублей (с НДС)	Остаток финансирования, млн. рублей (с НДС)					
						2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030- 2040 год
1	Техническое перевооружение РУСН с заменой масляных выключателей на вакуумные выкл. 6кВ, замена низковольтной аппаратуры 0,4 кВ взамен устаревшей /Магаданская ТЭЦ/	F_510-21 (ин)	2012	2025	100,73	26,51					
2	Замена трансформаторов ТМ-320 6/0,4 в ТП ЦЭС в рамках технического перевооружения /Магаданская ТЭЦ/	I_510-1-12	2025	2025	3,15	3,15					
3	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/	I_510-1-3	2021	2026	18,07	2,57	12,21				
4	Модернизация узла питания к/а ст.№5 в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-91	2024	2025	4,69	2,79					
5	Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой запорной и регулирующей арматуры к/а ст. № 1-3 в количестве 27 ед. /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-92	2024	2025	15,10	13,92					
6	Реконструкция тракта топливоподачи (конвейера № 3 А, Б; 4; 4 А,Б; 6 А,Б; 7 А,Б; УП №3) /Магаданская ТЭЦ/	F_510-1	2014	2028	2 138,49	60,00	388,31	565,02	247,99		
7	Модернизация КИПД-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/	F_510-4-2	2015	2025	9,63	9,63					
8	Реконструкция золошлакоотвала №2 в площадку складирования сухой золы с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	I_510-226	2017	2036	6 572,68			1,21	1,19	17,11	154,91
9	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/	I_510-4-4	2020	2025	4,61	4,61					
10	Реконструкция оборудования водоподготовительной установки Магаданской ТЭЦ (1 компл.) /Магаданская ТЭЦ/	J_510-1-42	2018	2028	247,28	16,76	106,53	24,08	84,65		
11	Работы по реконструкции водопровода питьевого качества 1790 м /Магаданская ТЭЦ/	J_510-1-44	2028	2030	662,89				343,28	132,80	186,81
12	Реконструкция бойлерной установки №2, №3 с заменой ПБ ст. №4, ст. №5, ст. №6 (ПСВ 500-14-23) в количестве 3 ед. /Магаданская ТЭЦ/	K_510-1-48	2025	2031	103,08	23,27					39,04
13	Реконструкция лифтового оборудования главного корпуса части среднего давления Магаданской ТЭЦ (1 шт.) с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	K_510-1-49	2021	2025	9,85	9,11					
14	Замена сетевых деаэраторов СД № 2, 3 с установкой колонок ДСА-200 в рамках реконструкции общестанционного оборудования в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	K_510-1-50	2024	2025	44,10	30,89					
15	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/	M_510-1-86	2027	2030	208,16			27,16	28,93	75,02	77,06
16	Модернизация оборудования аппаратуры контроля механических параметров турбоагрегатов ст.№6,7,8 в количестве 24 ед./Магаданская ТЭЦ/	M_510-1-88	2023	2025	3,26	1,24					
17	Замена арматуры главного паропровода т/а ст. №6, 7 в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-94	2024	2025	3,16	3,16					
18	Замена насосных агрегатов промывочных кислых вод НПКВ-1, 2 в рамках реконструкции общестанционного оборудования количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	P_510-1-106	2026	2026	0,69		0,69				
19	Модернизация приборов температурного контроля технологических процессов в количестве 76 шт. в рамках реконструкции оборудования КИПиА /Магаданская ТЭЦ/	P_510-1-107	2026	2030	22,03		4,75	4,91	4,96	3,73	3,68
20	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали №2 на расчетные параметры Т=130°С и Р=16 кгс/см2 на участке от Магаданской ТЭЦ до ТП11 (ул. Транспортная) /Магаданская ТЭЦ/	M_510-1-84	2022	2027	45,03	1,09		1,14			
21	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/	M_510-1-85	2022	2027	88,58	10,45	18,13	1,14			
22	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/	N_510-1-93	2025	2026	12,49	10,76	1,73				
23	Перепроектирование проектно-сметной документации на внедрение комплекса инженерно-технических средств охраны филиала "Магаданская ТЭЦ" /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-95	2024	2025	28,42	4,70					
24	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/	P_510-1-109	2027	2027	2,13			2,13			

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Идентификатор инвестиционного проекта	Год начала реализации	Год окончания реализации	Финансирование капитальных вложений в прогнозных ценах соответствующих лет всего, млн рублей (с НДС)	Остаток финансирования, млн. рублей (с НДС)					
						2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030- 2040 год
25	Разработка проекта по внедрению регистраторов аварийных событий на секциях СН МТЭЦ /Магаданская ТЭЦ/	P_510-1-110	2027	2027	4,80			4,80			
26	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/	P_510-1-123	2026	2026	4,23		4,23				
	Итого:				10 357,31	234,61	536,59	631,58	711,00	228,66	461,51

Строительство тепломагистрали № 5 «Нагаевская»

В рамках развития централизованной системы теплоснабжения г Магадана согласно Плану комплексного социально-экономического развития городского округа «Город Магадан» на период до 2030 года утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 июля 2023 г. № 2058-р (изм. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2023 г. № 4073-р) предполагается строительство тепломагистрали № 5 от МТЭЦ. Реализация данного мероприятия закреплена Постановлением Мэрии города Магадана от 10 февраля 2023 г. № 327-пм «Об утверждении плана развития муниципального образования «город Магадан» до 2030 года», затраты составят 8 093,4 млн. рублей, строительство запланировано на период 2025-2027 годов.

В таблице ниже представлены этапы реализации мероприятия и затраты на реализацию мероприятия.

Период реализации									Всего затраты на реализацию, млн. рублей с НДС	Примечание
2025 год			2026 год			2027 год				
Наименование мероприятия	Параметры объекта	Затраты на этап, млн. рублей с НДС	Наименование мероприятия	Параметры объекта	Затраты на этап, млн. рублей с НДС	Наименование мероприятия	Параметры объекта	Затраты на этап, млн. рублей с НДС		
Строительство участка ТМ-5 «Нагаевская» от Магаданской ТЭЦ до ТП9а (1-3 этапы)	Протяжённость участка от МТЭЦ до ТП11 – 2060 м.	2 473,4	Строительство участка ТМ-5 «Нагаевская» от Магаданской ТЭЦ до ТП9а (1-3 этапы)	Протяжённость участка ТП 11 до ЦТП2 – 2 365,8 м.	2 840,5	Строительство участка ТМ-5 «Нагаевская» от Магаданской ТЭЦ до ТП9а (1-3 этапы)	Протяжённость участка от ЦТП2 до ЦТП4 – 2 315,0 м.	2 779,5	8 093,4	Мероприятие включено в дорожную карту (согласовано заместителем председателя Правительства МО Ю.А. Бодяевым 20.12.23 г.), включено в план стратегического развития Магаданской области (пост. Правительства МО № 146-пп от 05.03.2020 г.)

Строительство новых тепловых сетей отопления и ГВС в целях подключения потребителей предлагается в объеме, представленном в таблице 2.

В таблице 4 отображены планируемые мероприятия по строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем теплоснабжения на 2025-2026 годы по видам деятельности «Производство пара и горячей воды» и «Передача пара и горячей воды» инвестиционных программ МУП г. Магадана «Магадантеплосеть».

Таблица 2 - Объемы нового строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей)

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Источник теплоснабжения	Назначение сети	Год ввода в эксплуатацию	Затраты с НДС, млн. руб.
1.	ТК-5047	Жилой дом, мкр. Снежная Долина, ул. Пионерская	89,2	0,050	0,050	Котельная № 62	Теплоснабжение	2025	3,27
2.	ТК-5041	«Лыжный стадион им. Е. Вяльбе г. Магадан, мкр. Снежная Долина»	1 127,9	0,080	0,080	Котельная № 62	Теплоснабжение	2025	47,31
3.	ТК-5041	«Лыжный стадион им. Е. Вяльбе г. Магадан, мкр. Снежная Долина»	1 089,7	0,025	-	Котельная № 62	ГВС	2025	20,00
4.	ТК-5054	Гараж-бильярдная	11,0	0,025	0,025	Котельная № 62	Теплоснабжение	2025	0,41
5.	ТК-43	Административное здание, пер. Школьный, 7	2,0	0,040	0,040	ЦТП-1 Верхней зоны	Теплоснабжение	2025	0,07
6.	ТК-382а	Нежилое помещение, офис, ул. Горького, 6а	10,9	0,032	0,032	ЦТП-1 Нижней зоны	Теплоснабжение	2025	0,40
7.	ТК-1831	ТК-1831*	69,9	0,050	0,050	ЦТП-10	Теплоснабжение	2025	2,57
8.	ТК-1831*	дом жилой	6,9	0,025	0,025	ЦТП-10	Теплоснабжение	2025	0,25
9.	ТК-1831*	дом жилой	125,2	0,032	0,032	ЦТП-10	Теплоснабжение	2025	4,60
10.	ТК-1836а	дом жилой	34,0	0,032	0,032	ЦТП-10	Теплоснабжение	2025	1,25
11.	ТК-1834	Жилой дом, ул. Арманская, 33	27,5	0,025	0,025	ЦТП-10	Теплоснабжение	2025	1,01
12.	ТК-1829а	Жилой дом, ул. Арманская, 13Б	44,6	0,025	0,025	ЦТП-10	Теплоснабжение	2025	1,64
13.	28386	Строительство комплексного здания Магаданского укрупненного центра	38,6	0,125	0,125	ЦТП-13	Теплоснабжение	2025	2,07
14.	ТК-922	ТК-922*	77,1	0,100	0,100	ЦТП-2	Теплоснабжение	2025	3,33
15.	ТК-922*	Реконструкция научного института	14,5	0,100	0,100	ЦТП-2	Теплоснабжение	2025	0,63
16.	Узпр-8	Автомобильная мойка	40,0	0,050	0,050	ЦТП-4	Теплоснабжение	2025	1,47
17.	Узпр-8	Автомобильная мойка	39,3	0,050	-	ЦТП-4	ГВС	2025	0,72
18.	ТК-1268	Многопрофильный центр реабилитации на 50 мест	277,1	0,200	0,200	ЦТП-5	Теплоснабжение	2025	25,30
19.	ТК-1268	Многопрофильный центр реабилитации на 50 мест	277,1	0,070	-	ЦТП-5	ГВС	2025	5,47
20.	ТК-201	Частный жилой дом, ул. Заводская, д. 12	13,5	0,050	0,050	ЦТП-8	Теплоснабжение	2025	0,50
21.	ТК-5357	Жилой дом, ул. Цветочная, 69	468,1	0,025	0,025	Котельная № 43	Теплоснабжение	2026	17,19
22.	2065	Жилой дом, мкр. Снежный, ул. Береговая, 21	18,5	0,025	0,025	Котельная № 46	Теплоснабжение	2026	0,68
23.	ТК-4622	Ангар для хранения воздушного судна	198,8	0,125	0,125	Котельная № 56	Теплоснабжение	2026	10,65
24.	ТК-5026	Спортивно-оздоровительный комплекс с бассейном "Северный Артек"	44,4	0,100	0,100	Котельная № 62	Теплоснабжение	2026	1,92
25.	ТК-5026	Спортивно-оздоровительный комплекс с бассейном "Северный Артек"	44,4	0,070	-	Котельная № 62	ГВС	2026	0,88
26.	ТК-5025	Образовательный центр для одаренных детей	62,1	0,080	0,080	Котельная № 62	Теплоснабжение	2026	2,61
27.	ТК-5025	Образовательный центр для одаренных детей	63,0	0,070	-	Котельная № 62	ГВС	2026	1,24
28.	ТК-5052	Жилой дом, мкр. Снежная Долина, ул. Раздольная, 26	69,5	0,025	0,025	Котельная № 62	Теплоснабжение	2026	2,55
29.	ТК-156	Здание бани №1, пр. Карла Маркса, 12	7,3	0,050	0,050	ЦТП-1 Верхней зоны	Теплоснабжение	2026	0,27
30.	ТК-156	Здание бани №1, пр. Карла Маркса, 12	10,1	0,032	-	ЦТП-1 Верхней зоны	ГВС	2026	0,18
31.	ТК-160	Гаражи, пр. Карла Маркса, 12в стр.3	8,5	0,025	0,025	ЦТП-1 Верхней зоны	Теплоснабжение	2026	0,31
32.	ТК-45	Гостиница, пер. Школьный	10,6	0,070	0,070	ЦТП-1 Верхней зоны	Теплоснабжение	2026	0,42
33.	ТК-476	Офис, пр. Карла Маркса, 27	59,7	0,032	0,032	ЦТП-1 Нижней зоны	Теплоснабжение	2026	2,19
34.	ТК-530	Административное здание прокуратуры города Магадана	14,1	0,070	0,070	ЦТП-1 Нижней зоны	Теплоснабжение	2026	0,56
35.	ТК 1817	«Всесезонный трамплинный комплекс для подготовки спортивного резерва в г. Магадане»	522,3	0,050	0,050	ЦТП-10	Теплоснабжение	2026	19,18
36.	ТК-1837	ТК 1817"	30,1	0,025	-	ЦТП-10	ГВС	2026	0,55
37.	ТК 1817"	«Всесезонный трамплинный комплекс для подготовки спортивного резерва в г. Магадане»	517,7	0,025	-	ЦТП-10	ГВС	2026	9,50
38.	ТК-1769	Гаражи, ул. Пролетарская, 130	10,8	0,050	0,050	ЦТП-11	Теплоснабжение	2026	0,40

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Источник теплоснабжения	Назначение сети	Год ввода в эксплуатацию	Затраты с НДС, млн. руб.
39.	ТК 1778-Гертнера.1	Жилой дом, ул. Гертнера, 3	57,1	0,025	0,025	ЦТП-11	Теплоснабжение	2026	2,10
40.	Р	ТК-1032	1,0	0,100	0,100	ЦТП-12	Теплоснабжение	2026	0,04
41.	ТК-1032	задвижка 1032-Кольцевая. 14	1,0	0,082	0,082	ЦТП-12	Теплоснабжение	2026	0,04
42.	задвижка 1032-Кольцевая. 14	Нежилое здание (1/3 часть), Кольцевая, 14	15,0	0,082	0,082	ЦТП-12	Теплоснабжение	2026	0,63
43.	ТК-1032	Нежилое здание (1/3 часть), Кольцевая, 14	16,0	0,070	-	ЦТП-12	ГВС	2026	0,32
44.	ТК-1083	Гаражный бокс №7 ГСК «Спутник»	128,2	0,025	0,025	ЦТП-12	Теплоснабжение	2026	4,71
45.	ТК-1028	ТК-1028*	70,5	0,070	0,070	ЦТП-12	Теплоснабжение	2026	2,78
46.	ТК-1028*	Административное здание, ул. Кольцевая, 3	8,9	0,050	0,050	ЦТП-12	Теплоснабжение	2026	0,33
47.	ТК-1028*	Административное здание, ул. Кольцевая, 3	35,4	0,070	0,070	ЦТП-12	Теплоснабжение	2026	1,40
48.	ТК-1028*	Гаражи, ул. Кольцевая, 3	6,1	0,050	0,050	ЦТП-12	Теплоснабжение	2026	0,22
49.	Р ГСК "Строитель"	Банный комплекс, ул. Пролетарская, 43	27,1	0,032	0,032	ЦТП-12	Теплоснабжение	2026	0,99
50.	ТК-1167*	Магазин продовольственных товаров	12,7	0,025	0,025	ЦТП-12	Теплоснабжение	2026	0,47
51.	ТК-10196	Индивидуальный жилой дом, ул. Наровчатова, 9 кор.3	40,5	0,050	0,050	ЦТП-12	Теплоснабжение	2026	1,49
52.	ТК-10196	Индивидуальный жилой дом, ул. Наровчатова, 9 кор.3	42,9	0,025	-	ЦТП-12	ГВС	2026	0,79
53.	ТК-1182	Нежилое помещение. Инженерный корпус, ул. Пролетарская, 43	17,9	0,070	0,070	ЦТП-12	Теплоснабжение	2026	0,70
54.	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	63,1	0,200	0,200	ЦТП-13	Теплоснабжение	2026	5,76
55.	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	60,0	0,070	-	ЦТП-13	ГВС	2026	1,18
56.	ТК-612	Культурно-общественный центр парка «Маяк» (премьер)	156,0	0,100	0,100	ЦТП-13	Теплоснабжение	2026	6,74
57.	ТК-810	Нежилое здание (магазин), ул. Полярная, 2Б	22,2	0,025	0,025	ЦТП-13	Теплоснабжение	2026	0,82
58.	ТК-2839а	Шиномонтажная мастерская	16,8	0,032	0,032	ЦТП-13	Теплоснабжение	2026	0,62
59.	ТК-2589	Нежилое здание (очистные сооружения ½ часть)	247,6	0,032	0,032	ЦТП-2	Теплоснабжение	2026	9,09
60.	ТК-845	Жилой дом, ул. Ново-Нагаевская, д.4	7,6	0,025	0,025	ЦТП-2	Теплоснабжение	2026	0,28
61.	ТК-771	жилой дом с пристроенным 2-х этажным магазином	16,8	0,100	0,100	ЦТП-2	Теплоснабжение	2026	0,73
62.	ТК-771	жилой дом с пристроенным 2-х этажным магазином	14,2	0,050	-	ЦТП-2	ГВС	2026	0,26
63.	ТК-763	Нежилое здание, ул. Гагарина, 26А	54,5	0,050	0,050	ЦТП-2	Теплоснабжение	2026	2,00
64.	ТК-985	Мини-гостиница	16,7	0,050	0,050	ЦТП-2	Теплоснабжение	2026	0,61
65.	ТК-3114	Теплая стоянка, ул. Гагарина, д.45	66,0	0,050	0,050	ЦТП-4	Теплоснабжение	2026	2,42
66.	Р Кольцевая. 17 гаражи	Гараж, ул. Кольцевая, 17	25,9	0,032	0,032	ЦТП-4	Теплоснабжение	2026	0,95
67.	ТК-3123	Пристройка АБК, ул. Кольцевая, 9	19,0	0,050	0,050	ЦТП-4	Теплоснабжение	2026	0,70
68.	ТК-3040	Нежилое помещение в цокольном этаже жилого дома	9,6	0,050	0,050	ЦТП-4	Теплоснабжение	2026	0,35
69.	ТК-3133	Казарма в/ч №16 «Марчекан», пер. Марчеканский	149,4	0,070	0,070	ЦТП-4	Теплоснабжение	2026	5,89
70.	ТК	Жилой комплекс «Звезда», ш. Колымское	7,0	0,050	0,050	ЦТП-5	Теплоснабжение	2026	0,26
71.	ТК-1380	ТК	27,0	0,050	0,050	ЦТП-5	Теплоснабжение	2026	0,99
72.	ТК-1359	Отдельно стоящий гаражный бокс	36,8	0,025	0,025	ЦТП-5	Теплоснабжение	2026	1,35
73.	ТК-1310	Девятиэтажный жилой дом, ш. Колымское, 15А	47,6	0,100	0,100	ЦТП-5	Теплоснабжение	2026	2,06
74.	ТК-1310	Девятиэтажный жилой дом, ш. Колымское, 15А	48,4	0,070	-	ЦТП-5	ГВС	2026	0,96
75.	ТК-1301	Центр опережающей и профессиональной подготовки (возобновление подключения)	45,6	0,050	0,050	ЦТП-5	Теплоснабжение	2026	1,67
76.	ТК-1521а	Жилой дом, пер. Восточный, 7	30,5	0,025	0,025	ЦТП-6	Теплоснабжение	2026	1,12
77.	ТК-1461	Нежилое здание, ул. Колымская, 16А	6,1	0,032	0,032	ЦТП-6	Теплоснабжение	2026	0,22
78.	ТК-1462	Административное здание, ул. Колымская, 14А	6,5	0,032	0,032	ЦТП-6	Теплоснабжение	2026	0,24
79.	ТК-1526	Частный жилой дом, ул. Камчатская, 9	278,5	0,025	0,025	ЦТП-6	Теплоснабжение	2026	10,22
80.	ТК-1414а	Гаражи боксового типа для стоянки личного автотранспорта (месторасп. усл.)	18,9	0,025	0,025	ЦТП-6	Теплоснабжение	2026	0,69
81.	ТК-1407	Техническое здание с пристройкой, ул. Попова, д. 1	154,6	0,050	0,050	ЦТП-6	Теплоснабжение	2026	5,68

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Источник теплоснабжения	Назначение сети	Год ввода в эксплуатацию	Затраты с НДС, млн. руб.
82.	ТК-1871	ТК-1871*	121,8	0,100	0,100	ЦТП-10	Теплоснабжение	2027	5,27
83.	ТК-1871*	Тепличный комплекс «Агро Инвест»	244,8	0,100	0,100	ЦТП-10	Теплоснабжение	2027	10,59
84.	ТК-624а	Гостиница 4 звезды	58,3	0,125	0,125	ЦТП-13	Теплоснабжение	2027	3,12
85.	ТК-624б	Гостиница 4 звезды	56,9	0,100	-	ЦТП-13	ГВС	2027	1,23
86.	ТК-1852	Комплекс лечебно-диагностических отделений ГБУЗ МОДФиИ	220,0	0,200	0,200	ЦТП-10	Теплоснабжение	2028	20,08
87.	ТК-1019б	Детская централизованная поликлиника с консультативно-диагностическим центром	50,0	0,125	0,125	ЦТП-12	Теплоснабжение	2028	2,68
88.	ТК-109б	Здание фондохранилища областного музея	50,3	0,032	0,032	ЦТП-12	Теплоснабжение	2029	1,85
89.	ТК-608а	«Объединенная городская поликлиника в г. Магадан»	138,2	0,150	0,150	ЦТП-13	Теплоснабжение	2029	8,18
90.	ТК-79б	Строительство лаборатории	23,3	0,200	0,200	ЦТП-2	Теплоснабжение	2029	2,12
91.	ТК-79б	Строительство лаборатории	22,9	0,050	-	ЦТП-2	ГВС	2029	0,42
92.	ТК-6629(2б)	ТК-6630(27)	26,0	0,100	0,100	МТЭЦ	Теплоснабжение	2025	1,12
93.	ТК-6630(27)	ТК-6631(28)	31,0	0,100	0,100	МТЭЦ	Теплоснабжение	2025	1,34
94.	ТК-6631(28)	Жилой дом, ул. Песочная, д. 19Б	8,8	0,025	0,025	МТЭЦ	Теплоснабжение	2025	0,32
	Итого:		8761,3						332,72

Теплоснабжение объектов застройки района Гороховое поле

В рамках развития централизованной системы теплоснабжения г Магадана с целью обеспечением тепловой энергии района Гороховое поле в 2025-2029 годах планируется реализация мероприятий по созданию объектов теплоснабжения в районе Гороховое поле.

Реализация данного проекта планируется в рамках концессионного соглашения с ООО «Магаданская Инфраструктурная Концессия-3», которое в последующем будет осуществлять эксплуатацию объекта концессионного соглашения, утвержденного Постановлением Мэрии города Магадана от 28.12.2021 № 4213 «О заключении концессионного соглашения в отношении создания и последующей эксплуатации объектов теплоснабжения города Магадана». В рамках данного концессионного соглашения планируется выполнить мероприятия по созданию объекта концессионного соглашения представленные в таблице ниже.

Таблица 3 - Основные мероприятия по созданию объекта концессионного соглашения

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Источник теплоснабжения	Назначение сети	Год ввода в эксплуатацию	Затраты с НДС, млн. руб.
1.	ТК-9*	ТК-14	210,3	0,400	0,400	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2025	39,62
2.	ТК-9*	ТК-14	210,3	0,100	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2025	4,55
3.	Уз-78	ТК-16	162,5	0,200	0,200	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2025	14,83
4.	уз-78	ТК-16	159,4	0,080	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2025	3,34
5.	ТК-14	ТК-15	228,4	0,100	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2025	4,94
6.	ТК-14	ТК-15	233,5	0,400	0,400	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2025	43,98
7.	ТК-15	Уз-78	28,5	0,200	0,200	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2025	2,61
8.	ТК-15	уз-78	33,4	0,100	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2025	0,72
9.	ЦТП ГВС (Проект.)	ТК-9*	475,2	0,150	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2025	14,07
10.	ЦТП Отопл. (Проект.)	ТК-9*	473,8	0,515	0,515	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2025	100,39
11.	ТК-16	Многопрофильный центр реабилитации на 50 мест	40,5	0,175	0,175	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2025	2,40
12.	ТК-16	Многопрофильный центр реабилитации на 50 мест	43,6	0,050	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2025	0,80
13.	ТП-16	ЦТП (Проект.)	106,2	0,515	0,515	МТЭЦ	Теплоснабжение	2026	22,49
14.	ТК-9	ТК-10	120,9	0,515	0,515	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2026	25,61
15.	тк-9	ТК-10	113,4	0,100	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2026	2,45
16.	ТК-12	«Общеобразовательная организация на 1000 мест	45,1	0,100	0,100	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2026	1,95
17.	ТК-12	«Общеобразовательная организация на 1000 мест	58,1	0,070	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2026	1,15
18.	ТК-10	ТК-11	48,3	0,515	0,515	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2026	10,24
19.	ТК-10	ТК-11	48,6	0,100	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2026	1,05
20.	ТК-11	Уз-27	58,9	0,515	0,515	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2026	12,49
21.	ТК-11	уз-27	66,8	0,080	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2026	1,40
22.	ТК-11	Детский сад на 340 мест	80,0	0,050	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2026	1,47
23.	ТК-11	Детский сад на 340 мест	80,0	0,125	0,125	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2026	4,28
24.	уз-27	ТК-12	59,4	0,080	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2026	1,25
25.	Уз-27	ТК-12	63,5	0,515	0,515	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2026	13,45

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Источник теплоснабжения	Назначение сети	Год ввода в эксплуатацию	Затраты с НДС, млн. руб.
26.	ТК-9*	ТК-9	12,7	0,515	0,515	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2026	2,70
27.	ТК-9*	тк-9	18,5	0,100	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2026	0,40
28.	ТК-11	Уз-80	46,6	0,200	0,200	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2029	4,25
29.	Уз-80	Культурно-оздоровительный центр 1	14,5	0,125	0,125	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2029	0,78
30.	Уз-80	Торговый центр	21,5	0,070	0,070	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2029	0,85
31.	тк-11	уз-80	46,4	0,050	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2029	0,85
32.	уз-80	Торговый центр	19,3	0,032	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2029	0,36
33.	уз-80	Культурно-оздоровительный центр 1	16,4	0,025	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2029	0,30
34.	Уз-78	ТК-11	135,1	0,200	0,200	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2029	12,33
35.	ТК-11	Культурно-оздоровительный центр 2	61,2	0,100	0,100	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2029	2,65
36.	тк-11	Культурно-оздоровительный центр 2	58,2	0,025	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2029	1,07
37.	уз-78	тк-11	134,9	0,050	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2029	2,48
38.	Уз-26	ТК-13	48,8	0,400	0,400	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2029	9,20
39.	уз-26	ТК-13	54,0	0,050	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2029	0,99
40.	ТК-13	Образовательный центр №1 на 657 мест на Гороховом поле	72,2	0,050	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2029	1,33
41.	ТК-13	Образовательный центр №1 на 657 мест на Гороховом поле	72,2	0,100	0,100	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2029	3,12
42.	ТК-12	уз-26	56,6	0,050	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2029	1,04
43.	ТК-12	Уз-26	58,7	0,515	0,515	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2029	12,43
44.	ТК-9	Поликлиника	40,6	0,050	0,050	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2029	1,49
45.	тк-9	Поликлиника	33,0	0,050	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2029	0,61
46.	ТК-16	Бизнес - Центр	101,1	0,080	0,080	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	Теплоснабжение	2029	4,24
47.	ТК-16	Бизнес - Центр	101,1	0,070	-	ЦТП – 11,5 (новый в районе «Горохового поля»)	ГВС	2029	1,99
	Итого:		4472,3						396,97

Проектируемые тепловые сети транспортируют теплоноситель (перегретую теплофикационную воду) в соответствии с температурным графиком:

- от Магаданской ТЭЦ до ЦТП (проект.) температурный график работы теплоисточника $114^{\circ}\text{C}/55^{\circ}\text{C}$ с переходом в перспективе на работу по графику $130^{\circ}\text{C}/70^{\circ}\text{C}$;
- после ЦТП (проект.) до ИТП потребителей температурный график $110^{\circ}\text{C}/50^{\circ}\text{C}$ с переходом в перспективе на работу по графику $110^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$.

Система ГВС - закрытая.

Расчетные параметры теплоносителя:

- давление в подающем трубопроводе на выходе из МТЭЦ – $P_1=90$ м вод. ст.;
- давление в обратном трубопроводе на выходе из МТЭЦ – $P_2=19$ м вод. ст.
- давление в подающем трубопроводе на выходе из ТП -16 – $P_1=74,7$ м вод. ст.;
- давление в обратном трубопроводе на выходе из ТП-16 – $P_2=34,3$ м вод. ст.
- давление в подающем трубопроводе на выходе из ЦТП проект. – $P=55$ м вод. ст.;
- давление в обратном трубопроводе на выходе из ЦТП проект. – $P=25$ м вод. ст.

Максимально-допустимое рабочее давление $P=1,6$ МПа.

Сети теплоснабжения запроектированы согласно техническим условиям ПАО «Магаданэнерго» от 15.09.2022 г. Согласно ТУ подключение проектируемых тепловых сетей диаметром 2Ду250 мм к магистральной тепловой сети ПАО «Магаданэнерго» осуществляется в существующем тепловом павильоне ТП16 с установкой кранов стальных шаровых полнопроходных приварных и спускных устройств, далее прокладка тепловых сетей 2Ду250 мм от ТП16 до проектируемого ЦТП блочно-модульного исполнения и прокладка тепловых сетей диаметрами 2Ду65-2Ду300 мм до границ участков проектируемой общественно-деловой застройки со строительством тепловых камер сборных железобетонных в местах ответвлений с устройством в них запорной арматуры, воздушников, спускников, приборов КИП. Прокладка трубопроводов тепловых сетей в границах проектирования предусмотрена подземная в непроходных ж/б каналах с гидроизоляцией и надземная в стальных футлярах в усиленной гидроизоляции при пересечении ручья Безымянный. На углах поворота трассы предусмотрена прокладка в непроходных каналах на скользящих опорах для обеспечения самокомпенсации трубопроводов. На прямых участках компенсация температурных расширений

осуществляется путём установки односильфонных компенсирующих устройств в заводской ППМ изоляции.

На рисунке ниже представлена схема планировочной организации земельного участка с размещением ЦТП.

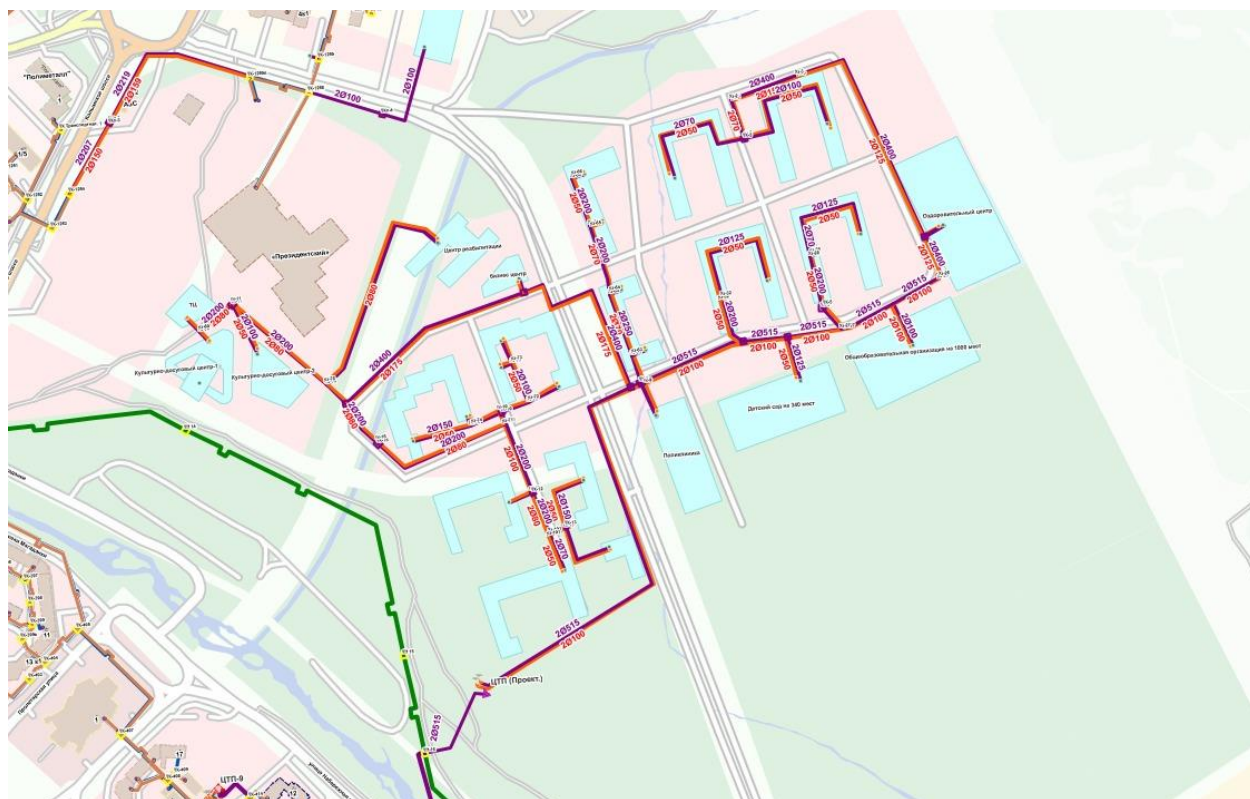


Рисунок 1. Схема планировочной организации земельного участка с размещением ЦТП

Нормы продолжительности строительства учитывают выполнение работ подготовительного периода, основного периода, а также заключительного периода. Производство работ ведется по захваткам. Деление на захватки уточняется в ППР. Данные по диаметрам и протяженностям представлены в таблице 3.

Перечень мероприятий по строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем теплоснабжения на 2025-2026 годы по видам деятельности «Производство пара и горячей воды» и «Передача пара и горячей воды» инвестиционных программ МУП г. Магадана «Магадантеплосеть».

Таблица 4 - Перечень мероприятий по строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем теплоснабжения на 2025-2026 годы по видам деятельности «Производство пара и горячей воды» и «Передача пара и горячей воды» инвестиционных программ МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки проведения работ	Сметная стоимость (без учета НДС), (тыс. руб.)	Основные технические характеристики				Источник финансирования
				Наименование (мощность, протяженность, производительность и т.д.)	Ед. изм.	Значение до начала реализации мероприятия	Значение по завершении реализации мероприятий (планируемое)	
1	Реконструкция первичного контура от ТК-14 до ЦТП № 1, ул. Советская, 15	2025	24 481,15	диаметр	мм	Ø500	Ø400	Собственные средства
				протяженность	п.м	17	62	
2	Реконструкция ТК-2615 в части полной замены разводящих трубопроводов	2026	7 496,29	диаметр	мм	Ø500, Ø50	Ø500, Ø50	Собственные средства
				протяженность	п.м	12,75; 3,75	12,75; 3,75	
3	Реконструкция трубопровода первичного контура от ТК-18 до ТК-2801 по улице Портовая, 16-20. Участок от ТК-144А до ТК-145А	2026	52 120,19	диаметр	мм	Ø500	Ø500	Собственные средства
				протяженность	п.м	159	159	
4	Изготовление, доставка и монтаж трех дымовых труб для котлов TEMRON WH 7,0, Котельная № 62	2025	25 750,00	-	-	-	-	Собственные средства
5	Строительство тепловой сети от ТК-5010 до ТК-пр, ул. Пионерская, Котельная № 62	2026	5 169,96	диаметр	мм	-	Ø150	Плата за технологическое присоединение
				протяженность	п.м		50	
6	Строительство тепловой сети от ТК-5011 до ТК-пр, ул. Пионерская, Котельная № 62	2026	5 031,89	диаметр	мм	-	Ø125	Плата за технологическое присоединение
				протяженность	п.м		50	
7	Строительство трубопровода горячего водоснабжения от ТК-5010 до ТК-пр, реконструкция трубопровода	2026	4 982,45	диаметр протяженность	мм п.п.	-	76, 57 495	Плата за технологическое присоединение

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки проведения работ	Сметная стоимость (без учета НДС), (тыс. руб.)	Основные технические характеристики				Источник финансирования
				Наименование (мощность, протяженность, производительность и т.д.)	Ед.	Значение до начала реализации мероприятия	Значение по завершении реализации мероприятий (планируемое)	
					изм.			
	горячего водоснабжения от ТК-5003 до ТК-5011, ул. Пионерская, Котельная № 62							
8	Строительство трубопровода горячего водоснабжения от ТК-5011 до ТК-пр, реконструкция трубопровода горячего водоснабжения от ТК-5003 до ТК-5011, ул. Пионерская, Котельная № 62	2026	4 172,23	диаметр протяженность	мм п.п.	-	76, 57 495	Плата за технологическое присоединение
9	Техническое перевооружение котельной № 46 с заменой котла КЕ 4/14 № 2 на КВа 4,5 М	2026	13 590,69	производительность	Гкал/час	2,6	3,9	Собственные средства
10	Инженерно-технические средства охраны Котельной № 2	2026	26 400,74	Наличие антитеррористической защищенности	шт	0	1	Собственные средства
11	Реконструкция трубопровода первичного контура от ТК-18 до ЦТП № 13 по улице Портовая, 16-20. Участок от ТК-2801 до ЦТП-13	2025	22 981,72	диаметр протяженность	мм п.п.	400 126	500 126	Собственные средства
12	Модернизация ЦТП № 5 путем замены насосного оборудования	2025	13 246,81	производительность	м3/ч	1080	750	Собственные средства
13	Реконструкция трубопровода горячего водоснабжения от ТК-1842 до ТК-1841 ул. Арманская, 9а	2025	4 700,51	диаметр протяженность	мм п.п.	150 243	150 243	Собственные средства
14	Реконструкция тепловой сети от ЦТП № 10 до ТК-1841	2025	128 718,07	диаметр протяженность	мм п.п.	300, 200/150 442	400, 200/150 448	Собственные средства

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки проведения работ	Сметная стоимость (без учета НДС), (тыс. руб.)	Основные технические характеристики				Источник финансирования
				Наименование (мощность, протяженность, производительность и т.д.)	Ед.	Значение до начала реализации мероприятия	Значение по завершении реализации мероприятий (планируемое)	
					изм.			
15	Техническое перевооружение котельной № 62 путем замены бака-аккумулятора горячей воды 100м3	2025	6 236,92	объём	м3	100	100	Собственные средства
16	Техническое перевооружение котельной № 21 путем замены2-х топливных емкостей 50м3	2025	10 473,34	объём	м3	50	50	Собственные средства
	Итого:		355 552,96					

**Перевод существующих открытых систем теплоснабжения
(горячего водоснабжения) в 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:

«8. 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 котельный №21, №47, №56, №62 система горячего водоснабжения организована по закрытой схеме, т. е. отсутствует разбор теплоносителя системы отопления на нужды горячего водоснабжения. Система теплоснабжения Котельной №47 организована по четырехтрубной системе, котельных №21, №56, №62 - по трехтрубной системе с тупиковой подачей горячей воды без организации циркуляции ГВС.

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 электрокотельное оборудование, установленное непосредственно на источниках теплоснабжения, в том числе и ЦТП-10, и ЦТП-7.

Подача горячей воды потребителям осуществляется по четырехтрубной 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:

- замену систем розлива;
- замену стояков ГВС;
- установку квартирных счётчиков горячей воды;
- 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 недисконтированных (простых) показателей.

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

- чистый денежный поток (ЧДП, NV);
- норма прибыли (ARR);
- недискотированный 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:

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

P_r – 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.

$$PP = \frac{I}{\bar{P}_r}$$

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 5.

Таблица 5 - Сводные характеристики новых сетей ГВС

Наименование источника	сети ГВС в однетрубном
------------------------	------------------------

	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

Распоряжением Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Магаданской области «Об утверждении норматива расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в Магаданской области» утвержден норматив расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в Магаданской области, определенный методом аналогов, в размере 0,05644 Гкал на куб. м.

Данный показатель существенно занижен, по сравнению с минимально возможным, что в свою очередь негативно влияет на выручку Филиал «Магаданская ТЭЦ» ПАО «Магаданэнерго».

Согласно формуле расчета норматива расхода тепловой энергии на подогрев 1 куб.м. воды, которая приведена в распоряжении Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Магаданской области «Об утверждении норматива расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в Магаданской области», не соответствует формуле, приведенной в «Методических указаниях по расчету тарифов и надбавок в сфере деятельности организаций коммунального комплекса», утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ от 15.02.2011 года №47 (далее – Методические указания №47).

При расчете количества тепловой энергии, необходимой для приготовления 1 куб.м. горячей воды (Q_n), конструктивные особенности предоставления услуг населению виде горячей воды, что привело к занижению рассчитанного показателя в среднем от 17 до 20% по муниципальному образованию.

При открытой системе теплоснабжения температура горячей воды должна составлять не более 75 °С, что невозможно достигнуть при Q нагревав размере 0,05644 Гкал на куб. м и при этом возместить расходы на понесенные затраты.

Вариант №2

Замена и реконструкция тепловых сетей в соответствии с утвержденным ежегодными планами работ (незначительный объем работ по результатам гидравлических испытаний тепловых сетей и их физического износа). Отсутствие проведения работ по модернизации теплоисточников, связанных с физическим износом оборудования и возможным подключением новых объектов теплопотребления. Соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы (повысится аварийность тепловых сетей и котельной, снизится КПД, увеличатся эксплуатационные издержки).

б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» предлагается вариант 1 предусматривающий проведения работ и мероприятий, указанных в подпункте «а».

В таблицах ниже (Таблица 6, Таблица 7, Таблица 8, Таблица 9, Таблица 10, Таблица 11) представлены расчеты стоимости вариантов по переходу на закрытую систему горячего водоснабжения городского округа «Город Магадан».

Предварительный расчет стоимости мероприятий показал следующие результаты:

Общая стоимость мероприятий по Варианту 1. составила 3 328 130 тыс. рублей;

Общая стоимость мероприятий по Варианту 1.2. составила 2 608 840 тыс. рублей;

Общая стоимость мероприятий по Варианту 1.3. составила 1 450 840 тыс. рублей;

Общая стоимость мероприятий по Варианту 2. составила 18 394 463 тыс. рублей.

Приоритетность выбора Варианта и его стоимость определяется проектно-сметной документацией.

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

Таблица 6 - 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.

Перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения должен оцениваться как экономически эффективный в случае, если чистая приведенная стоимость проекта по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения на прогнозный период, равный 10 годам, с учетом инвестиционной стадии проекта имеет положительное значение.

При отсутствии экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения такие мероприятия могут быть включены в схему теплоснабжения по предложению органа местного самоуправления поселения, городского округа при наличии источника финансирования таких мероприятий в случае необходимости завершения начатых мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения и обеспечения требований к качеству и безопасности горячей воды.

Предложения по источникам финансирования мероприятий, проводимых на теплопотребляющих установках потребителей, обеспечивающих перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения, должны быть подтверждены соответствующими нормативными правовыми актами и (или) договорами (соглашениями).

При актуализации схемы теплоснабжения разработчиками выбран один из возможных способов по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые. Представлена развернутая экономическая оценка в части целесообразности в выполнение работ по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые, с устройством ИТП у каждого потребителя.

Техническая возможность выполнения требований Федерального Закона №190-ФЗ 27 июля 2010 года «О теплоснабжении» в условиях местности муниципального образования является трудоемкой и экономически затратной. Более того при переходе с открытой системы на закрытую потребуются также реконструкция существующей сети водоснабжения, в связи с увеличением объемов холодной воды на нужды горячего водоснабжения. Таким образом, в случае перевода всех потребителей муниципального образования на закрытую систему горячего водоснабжения потребуются комплекс мероприятий.

При реализации комплекса мероприятий рекомендуется разделить всех потребителей горячего водоснабжения на группы:

1 группа – это жилые многоквартирные дома и приравненные к ним потребители (общежития, гостиницы), в которых не требуется реконструкция и (или) модернизация внутридомовых систем горячего водоснабжения;

2 группа – жилые многоквартирные дома, общественные здания и административные здания, у которых отсутствует система горячего водоснабжения, а теплоноситель для целей горячего водоснабжения разбирается из отопительных приборов или стояков отопительной системы такого жилого или административного здания, при которой потребуются требующая перепрокладки, более затратный вариант

Горячая вода, согласно Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 27 октября 2020 г. №32 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 2.3/2.4.3590-20 должна соответствовать санитарным нормам, предъявляемым к «питьевой воде». Поэтому, перед принятием какого-либо решений о реконструкции сетей необходимо провести техническое обследование объектов открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на предмет приведения качества горячей воды в соответствие с установленными требованиями с указанием финансовых потребностей для реализации мероприятий при наличии возможности.

В отсутствие водоподготовки жесткая вода способна вывести из строя вновь построенные индивидуальный тепловой пункт (в частности, самым уязвимым местом является пластинчатый теплообменник) за считанные месяцы. Поэтому следует уделить большое внимание соблюдению водно-химического режима. В связи с чем, необходимо будет производить работы по водоподготовке, в частности, исходя из результатов анализов исходной воды, проводить умягчение воды, снижение насыщенности её кислородом, а также проводить обезжелезивание. Установка дополнительного оборудования неизбежно повлечет увеличение расхода электроэнергии для подачи воды, а также дополнительные

расходы на проведение регламентных работ по обслуживанию фильтров, текущую эксплуатацию и/или установку автоматики регулирования, содержание и найма квалифицированного персонала для наладки и ремонта оборудования ИТП.

Согласно Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. №3 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60°C и не выше 75 °C.

При принятии решения о переходе на закрытую системы горячего водоснабжения главным минусом которой является - необходимость замены водопроводных сетей, так как существующая водопроводная сеть не отвечает требованиям по мощности напора и объему водоразбора, в связи с чем перед поставщиком коммунального ресурса – холодная вода на этапе оценки перехода на закрытую систему необходимо будет предусмотреть увеличение пропускной способности водопроводных сетей почти в два раза.

Таблица 7 - 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 8 - 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 СО ₂		ИТОГО
	Отопление	ГВС	Суммарные	Отопление	ГВС	Суммарные		Отопление	ГВС	Суммарные	Отопление	ГВС	Суммарные		одна ступень нагрева		насос смешения			
															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 9 - 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 10 - 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 11 - Сводные данные по мероприятиям по переходу на закрытую ГВС

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 СО ₂		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 одноконтурном		
	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	172 301
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	28 792
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	24 819
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	230 737
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	24 199
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	463 008
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	403 529
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

* -Точные затраты на выполнение работ можно определить при учете всех мероприятий при разработке проектно-сметной документации.

в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Обоснованием выбора приоритетного варианта перспективного развития системы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» является, то, что его реализация решает имеющиеся задачи и проблемы в системе муниципального образования и позволяет удовлетворить спрос на тепло.

При актуализации схемы теплоснабжения разработчиками выбран один из возможных способов по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые. Представлена развернутая экономическая оценка в части целесообразности в выполнение работ по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые, с устройством ИТП у каждого потребителя.

Техническая возможность выполнения требований Федерального Закона №190-ФЗ 27 июля 2010 года «О теплоснабжении» в условиях местности муниципального образования является трудоемкой и экономически затратной. Более того при переходе с открытой системы на закрытую потребуются также реконструкция существующей сети водоснабжения, в связи с увеличением объемов холодной воды на нужды горячего водоснабжения. Таким образом в случае перевода всех потребителей муниципального образования на закрытую систему горячего водоснабжения потребуются комплекс мероприятий.

При реализации комплекса мероприятий рекомендуется разделить всех потребителей горячего водоснабжения на группы:

1 группа – это жилые многоквартирные дома и приравненные к ним потребители (общежития, гостиницы), в которых не требуется реконструкция и (или) модернизация внутридомовых систем горячего водоснабжения;

2 группа – жилые многоквартирные дома, общественные здания и административные здания, у которых отсутствует система горячего водоснабжения, а теплоноситель для целей горячего водоснабжения разбирается из отопительных приборов или стояков отопительной системы такого жилого или административного здания, при которой потребуются требующая перепрокладки, более затратный вариант

Горячая вода, согласно Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 27 октября 2020 г. №32 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 2.3/2.4.3590-20 должна соответствовать санитарным нормам, предъявляемым к «питьевой воде». Поэтому, перед принятием какого-либо решений о реконструкции сетей необходимо провести техническое обследование объектов открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на предмет приведения качества горячей воды в соответствие с установленными требованиями с указанием финансовых потребностей для реализации мероприятий при наличии возможности.

В отсутствие водоподготовки жесткая вода способна вывести из строя вновь построенный индивидуальный тепловой пункт (в частности самым уязвимым местом является пластинчатый теплообменник) за считанные месяцы. Поэтому следует уделить большое внимание соблюдению водно-химического режима. В связи с чем, необходимо будет производить работы по водоподготовке, в частности, исходя из результатов анализов исходной воды, проводить умягчение воды, снижение насыщенности её кислородом, а также проводить обезжелезивание. Установка дополнительного оборудования неизбежно повлечет увеличение расхода электроэнергии для подачи воды, а также дополнительные расходы на проведение регламентных работ по обслуживанию фильтров, текущую эксплуатацию и/или установку автоматики регулирования, содержание и найма квалифицированного персонала для наладки и ремонта оборудования ИТП.

Согласно Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. №3 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60°C и не выше 75 °C.

При принятии решения о переходе на закрытую системы горячего водоснабжения главным минусом которой является - необходимость замены водопроводных сетей, так как существующая водопроводная сеть не отвечает требованиям по мощности напора и объему водоразбора, в связи, с чем перед поставщиком коммунального ресурса – холодная вода на этапе оценки перехода на закрытую систему необходимо будет предусмотреть увеличение пропускной способности водопроводных сетей почти в два раза.

В настоящее время считаем не целесообразно рассматривать вопрос о переходе на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) из-за существенного различий в функционировании открытой и закрытой систем, которая предполагает прокладку новых сетей холодного водоснабжения, к каждому объекту на всей территории муниципального образования «Город Магадан».

Как было указано ранее, при переходе на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) необходимо учитывать качество поставляемой холодной воды, вновь устанавливаемого оборудование для приготовления горячего водоснабжения (теплообменники с насосной группой внутри каждого объекта) необходимо будет возможно дополнить установкой системы химводоподготовки оснащенной автоматикой (для работы в автономном режиме, без присутствия персонала), что приводит к удорожанию проекта в целом. При решении данной проблемы, необходимо учесть, что существующая система водоразбора, в каждом МКД на территории муниципального образования «Город Магадан» будет нуждаться в реконструкции стояков, при этом необходимо учесть, что, если хотя бы один собственников не даст согласия, на вмешательство в систему, система горячего водоснабжения не заработает и проект будет не исполнен.

Немаловажный аспект, который нужно учитывать — это финансовая составляющая проекта. Законом предписывается, что «затраты на финансирование перевода абонентов на закрытую схему учитываются в составе тарифов на теплоснабжение, оплачивать работы должен собственник здания», то есть при переходе на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) приведет к кратному увеличению действующего тарифа, при этом законодателем установлен предельный рост тарифа (платы граждан).

Перевод на закрытую схему теплоснабжения ГВС является высокозатратным мероприятием. Срок окупаемости превышает более 20 лет. Качество воды в существующей открытой системе горячего водоснабжения потребителей требованиям технических регламентов, санитарных правил и нормативов, определяющих ее безопасность. Поэтому необходимость перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую систему горячего водоснабжения потребителей по состоянию на 2025 год отсутствует.

Таблица 12 - Перечень мероприятий в зонах действия ПАО «Магаданэнерго», реализуемых в случае принятия варианта 1.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. руб	Год начала реализации мероприятий	Год окончания реализации мероприятий	Источник финансирования	Статья возврата инвестиций
	Тепловые сети					
1	Реконструкция магистрали 1а	48 290	2025	2029	Федеральный бюджет	-
2	Реконструкция магистрали 2	1 520	2025	2029	Федеральный бюджет	-
	ИТОГО:	49 810				

Таблица 13 - Перечень мероприятий в зонах действия МУП г. Магадана «Магадантеплосеть», реализуемых в случае принятия варианта 1.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. руб	Год начала реализации мероприятий	Год окончания реализации мероприятий	Источник финансирования	Статья возврата инвестиций
	Источники тепловой энергии					
1	Модернизация Котельной № 2	46 160	2025	2029	Федеральный бюджет	-
2	Модернизация Котельной № 21	46 920	2025	2029	Федеральный бюджет	-
3	Модернизация Котельной № 43	65 140	2025	2029	Федеральный бюджет	-
4	Модернизация Котельной № 44	11 790	2025	2029	Федеральный бюджет	-
5	Модернизация Котельной № 45	9 250	2025	2029	Федеральный бюджет	-
6	Модернизация Котельной № 46	82 420	2025	2029	Федеральный бюджет	-
7	Модернизация Котельной № 47	73 580	2025	2029	Федеральный бюджет	-
8	Модернизация Котельной № 56	120 070	2025	2029	Федеральный бюджет	-
9	Модернизация Котельной № 62	50 460	2025	2029	Федеральный бюджет	-
	Тепловые сети и сооружения на них					
10	Модернизация ЦТП-1	488 360	2025	2029	Федеральный бюджет	-
11	Модернизация ЦТП-2	544 360	2025	2029	Федеральный бюджет	-
12	Модернизация ЦТП-4	278 070	2025	2029	Федеральный бюджет	-
13	Модернизация ЦТП-5	244 810	2025	2029	Федеральный бюджет	-
14	Модернизация ЦТП-6	118 530	2025	2029	Федеральный бюджет	-
15	Модернизация ЦТП-7	91 040	2025	2029	Федеральный бюджет	-
16	Модернизация ЦТП-8	92 780	2025	2029	Федеральный бюджет	-
17	Модернизация ЦТП-9	162 170	2025	2029	Федеральный бюджет	-
18	Модернизация ЦТП-10	105 220	2025	2029	Федеральный бюджет	-
19	Модернизация ЦТП-11	110 450	2025	2029	Федеральный бюджет	-
20	Модернизация ЦТП-12	350 420	2025	2029	Федеральный бюджет	-
21	Модернизация ЦТП-13	186 320	2025	2029	Федеральный бюджет	-
	ИТОГО:	3 278 230				

Таблица 14 - Перечень мероприятий в зонах действия ПАО «Магаданэнерго», реализуемых в случае принятия варианта 1.2

№ п/п	Наименование мероприятия	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. руб	Год начала реализации мероприятий	Год окончания реализации мероприятий	Источник финансирования	Статья возврата инвестиций
	Тепловые сети					
1	Реконструкция магистрали 1а	38 280	2025	2029	Федеральный бюджет	-
2	Реконструкция магистрали 2	1 260	2025	2029	Федеральный бюджет	-
	ИТОГО:	39 540				

Таблица 15 - Перечень мероприятий в зонах действия МУП г. Магадана «Магадантеплосеть», реализуемых в случае принятия варианта 1.2

№ п/п	Наименование мероприятия	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. руб	Год начала реализации мероприятий	Год окончания реализации мероприятий	Источник финансирования	Статья возврата инвестиций
	Источники тепловой энергии					
1	Модернизация Котельной № 2	36 280	2025	2029	Федеральный бюджет	-
2	Модернизация Котельной № 21	35 480	2025	2029	Федеральный бюджет	-
3	Модернизация Котельной № 43	51 100	2025	2029	Федеральный бюджет	-
4	Модернизация Котельной № 44	9 320	2025	2029	Федеральный бюджет	-
5	Модернизация Котельной № 45	7 560	2025	2029	Федеральный бюджет	-
6	Модернизация Котельной № 46	64 740	2025	2029	Федеральный бюджет	-
7	Модернизация Котельной № 47	57 980	2025	2029	Федеральный бюджет	-
8	Модернизация Котельной № 56	93 420	2025	2029	Федеральный бюджет	-
9	Модернизация Котельной № 62	39 540	2025	2029	Федеральный бюджет	-
	Тепловые сети и сооружения на них					
10	Модернизация ЦТП-1	386 440	2025	2029	Федеральный бюджет	-
11	Модернизация ЦТП-2	424 500	2025	2029	Федеральный бюджет	-
12	Модернизация ЦТП-4	216 580	2025	2029	Федеральный бюджет	-
13	Модернизация ЦТП-5	194 500	2025	2029	Федеральный бюджет	-
14	Модернизация ЦТП-6	93 960	2025	2029	Федеральный бюджет	-
15	Модернизация ЦТП-7	72 580	2025	2029	Федеральный бюджет	-
16	Модернизация ЦТП-8	72 240	2025	2029	Федеральный бюджет	-
17	Модернизация ЦТП-9	127 980	2025	2029	Федеральный бюджет	-
18	Модернизация ЦТП-10	82 600	2025	2029	Федеральный бюджет	-
19	Модернизация ЦТП-11	86 400	2025	2029	Федеральный бюджет	-
20	Модернизация ЦТП-12	271 900	2025	2029	Федеральный бюджет	-
21	Модернизация ЦТП-13	144 200	2025	2029	Федеральный бюджет	-
	ИТОГО:	2 569 300				

Таблица 16 - Перечень мероприятий в зонах действия ПАО «Магаданэнерго», реализуемых в случае принятия варианта 1.3

№ п/п	Наименование мероприятия	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. руб	Год начала реализации мероприятий	Год окончания реализации мероприятий	Источник финансирования	Статья возврата инвестиций
	Тепловые сети					
1	Реконструкция магистрали 1а	21 280	2025	2029	Федеральный бюджет	-
2	Реконструкция магистрали 2	760	2025	2029	Федеральный бюджет	-
	ИТОГО:	20 040				

Таблица 17 - Перечень мероприятий в зонах действия МУП г. Магадана «Магадантеплосеть», реализуемых в случае принятия варианта 1.3

№ п/п	Наименование мероприятия	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. руб	Год начала реализации мероприятий	Год окончания реализации мероприятий	Источник финансирования	Статья возврата инвестиций
	Источники тепловой энергии					
1	Модернизация Котельной № 2	21 280	2025	2029	Федеральный бюджет	-
2	Модернизация Котельной № 21	17 480	2025	2029	Федеральный бюджет	-
3	Модернизация Котельной № 43	26 600	2025	2029	Федеральный бюджет	-
4	Модернизация Котельной № 44	5 320	2025	2029	Федеральный бюджет	-
5	Модернизация Котельной № 45	4 560	2025	2029	Федеральный бюджет	-
6	Модернизация Котельной № 46	37 240	2025	2029	Федеральный бюджет	-
7	Модернизация Котельной № 47	36 480	2025	2029	Федеральный бюджет	-
8	Модернизация Котельной № 56	50 920	2025	2029	Федеральный бюджет	-
9	Модернизация Котельной № 62	22 040	2025	2029	Федеральный бюджет	-
	Тепловые сети и сооружения на них					
10	Модернизация ЦТП-1	223 440	2025	2029	Федеральный бюджет	-
11	Модернизация ЦТП-2	228 000	2025	2029	Федеральный бюджет	-
12	Модернизация ЦТП-4	120 080	2025	2029	Федеральный бюджет	-
13	Модернизация ЦТП-5	114 000	2025	2029	Федеральный бюджет	-
14	Модернизация ЦТП-6	53 960	2025	2029	Федеральный бюджет	-
15	Модернизация ЦТП-7	44 080	2025	2029	Федеральный бюджет	-
16	Модернизация ЦТП-8	37 240	2025	2029	Федеральный бюджет	-
17	Модернизация ЦТП-9	74 480	2025	2029	Федеральный бюджет	-
18	Модернизация ЦТП-10	45 600	2025	2029	Федеральный бюджет	-
19	Модернизация ЦТП-11	49 400	2025	2029	Федеральный бюджет	-
20	Модернизация ЦТП-12	144 400	2025	2029	Федеральный бюджет	-
21	Модернизация ЦТП-13	72 200	2025	2029	Федеральный бюджет	-
	ИТОГО:	1 428 800				

Таблица 18 - Перечень мероприятий в зонах действия ПАО «Магаданэнерго», реализуемых в случае принятия варианта 2

№ п/п	Наименование мероприятия	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. руб	Год начала реализации мероприятий	Год окончания реализации мероприятий	Источник финансирования	Статья возврата инвестиций
	Тепловые сети					
1	Реконструкция магистрали 1а	21 280	2025	2029	Федеральный бюджет	-
2	Реконструкция магистрали 2	760	2025	2029	Федеральный бюджет	-
	ИТОГО:	20 040				

Таблица 19 - Перечень мероприятий в зонах действия МУП г. Магадана «Магадантеплосеть», реализуемых в случае принятия варианта 2

№ п/п	Наименование мероприятия	Объем капитальных вложений (без НДС), тыс. руб	Год начала реализации мероприятий	Год окончания реализации мероприятий	Источник финансирования	Статья возврата инвестиций
	Источники тепловой энергии					
1	Модернизация Котельной № 2	0	2025	2029	Федеральный бюджет	-
2	Модернизация Котельной № 21	172 301	2025	2029	Федеральный бюджет	-
3	Модернизация Котельной № 43	28 792	2025	2029	Федеральный бюджет	-
4	Модернизация Котельной № 44	5 320	2025	2029	Федеральный бюджет	-
5	Модернизация Котельной № 45	24 819	2025	2029	Федеральный бюджет	-
6	Модернизация Котельной № 46	230 737	2025	2029	Федеральный бюджет	-
7	Модернизация Котельной № 47	24 199	2025	2029	Федеральный бюджет	-
8	Модернизация Котельной № 56	463 008	2025	2029	Федеральный бюджет	-
9	Модернизация Котельной № 62	403 529	2025	2029	Федеральный бюджет	-
	Тепловые сети и сооружения на них					
10	Модернизация ЦТП-1	2 742 847	2025	2029	Федеральный бюджет	-
11	Модернизация ЦТП-2	3 577 044	2025	2029	Федеральный бюджет	-
12	Модернизация ЦТП-4	1 628 713	2025	2029	Федеральный бюджет	-
13	Модернизация ЦТП-5	1 586 766	2025	2029	Федеральный бюджет	-
14	Модернизация ЦТП-6	880 668	2025	2029	Федеральный бюджет	-
15	Модернизация ЦТП-7	737 274	2025	2029	Федеральный бюджет	-
16	Модернизация ЦТП-8	63 733	2025	2029	Федеральный бюджет	-
17	Модернизация ЦТП-9	888 437	2025	2029	Федеральный бюджет	-
18	Модернизация ЦТП-10	733 296	2025	2029	Федеральный бюджет	-
19	Модернизация ЦТП-11	777 467	2025	2029	Федеральный бюджет	-
20	Модернизация ЦТП-12	2 254 806	2025	2029	Федеральный бюджет	-
21	Модернизация ЦТП-13	1 148 667	2025	2029	Федеральный бюджет	-
	ИТОГО:	18 372 423				

Затраты на проведения выше указанных работ могут меняться в зависимости от сроков проведения и удорожания материалов, что должно отображаться в проектно-сметной документации на проведения работ.

Таблица 20 - Тарифно-балансовая модель объекта генерации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации с учетом предложений по техническому перевооружению

Показатели	Ед. изм	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2040
		факт	факт	факт	факт	факт	утверждено	план	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
Филиал "Магаданская ТЭЦ" ПАО "Магаданэнерго"												
1. Отпуск тепла с коллекторов,	тыс. Гкал	1120,481	1155,334	1102,535	1115,702	1107,417	1126,117	1108,551	1108,551	1108,551	1108,551	1108,551
в том числе:	тыс. Гкал											
1.1 ТЭС	тыс. Гкал	962,276	1027,421	949,856	959,035	977,822	980,000	962,238	962,238	962,238	962,238	962,238
1.2 от электробойлерных	тыс. Гкал	158,205	127,913	152,679	156,667	129,595	146,117	146,313	146,313	146,313	146,313	146,313
2. Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	1110,509	1145,660	1093,196	1106,661	1098,645	1116,455	1099,500	1099,500	1099,500	1099,500	1099,500
2.1 ТЭС, всего	тыс. Гкал	953,670	1018,830	941,725	951,175	969,889	971,522	954,273	954,273	954,273	954,273	954,273
в том числе электробойлерные	тыс. Гкал	156,839	126,83	151,471	155,486	128,756	144,933	145,227	145,227	145,227	145,227	145,227
2.2 Котельные, всего	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Расход тепловой энергии на потери	тыс. Гкал	233,629	247,964	203,965	217,456	206,443	227,224	209,288	209,288	209,288	209,288	209,288
3.1. ТЭС	тыс. Гкал	233,629	247,964	203,965	217,456	206,443	227,224	209,288	209,288	209,288	209,288	209,288
3.2. Котельные	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Расход тепловой энергии и хозяйственные нужды	тыс. Гкал	9,972	9,674	9,339	9,041	8,772	9,662	9,051	9,051	9,051	9,051	9,051
4.1. ТЭС	тыс. Гкал	9,972	9,674	9,339	9,041	8,772	9,662	9,051	9,051	9,051	9,051	9,051
4.2. Котельные	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	876,880	897,696	889,231	889,205	892,202	889,231	890,212	890,212	890,212	890,212	890,212
5.1 ТЭС	тыс. Гкал	876,880	897,696	889,231	889,205	892,202	889,231	890,212	890,212	890,212	890,212	890,212
5.2. Локальные котельные	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. НВВ (без инвестиций в генерацию)	тыс. руб.	3 270 396,03	3 371 515,55	3 517 256,93	4 479 464,54	5 902 217,11	4 628 292,11	5 355 578,71	5 515 634,19	5 707 083,02	5 911 716,53	8 457 670,60
6.1. ТЭС	тыс. руб.	3 270 396,03	3 371 515,55	3 517 256,93	4 479 464,54	5 902 217,11	4 628 292,11	5 355 578,71	5 515 634,19	5 707 083,02	5 911 716,53	8 457 670,60
6.2. Котельные	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Тариф без инвестиционной составляющей	руб./Гкал	2 944,95	2 942,86	3 217,41	4 047,73	5 372,27	4 145,52	4 870,92	5 016,49	5 190,62	5 376,73	7 692,29
7.1. ТЭС	руб./Гкал	2 944,95	2 942,86	3 217,41	4 047,73	5 372,27	4 145,52	4 870,92	5 016,49	5 190,62	5 376,73	7 692,29
7.2. Котельные	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. НВВ (с инвестициями в генерацию)	тыс. руб.	3 270 396,03	3 371 515,55	3 517 256,93	4 479 464,54	5 902 217,11	4 628 292,11	5 355 578,71	5 515 634,19	5 709 394,10	5 914 027,61	8 459 811,98
8.1. ТЭС	тыс. руб.	3 270 396,03	3 371 515,55	3 517 256,93	4 479 464,54	5 902 217,11	4 628 292,11	5 355 578,71	5 515 634,19	5 709 394,10	5 914 027,61	8 459 811,98
8.2. Котельные	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9. Тариф с инвестиционной составляющей	руб./Гкал	2 944,95	2 942,86	3 217,41	4 047,73	5 372,27	4 145,52	4 870,92	5 016,49	5 192,72	5 378,83	7 694,24
9.1. ТЭС	руб./Гкал	2 944,95	2 942,86	3 217,41	4 047,73	5 372,27	4 145,52	4 870,92	5 016,49	5 192,72	5 378,83	7 694,24
9.2. Котельные	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 21 - Расчет тарифов на тепловую энергию, поставляемую потребителям по МУП г. Магадан «Магадантеплосеть» (производство)

№ п/п	Наименование расходов	Ед.изм.	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год	2040 год
			Факт	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего	Гкал	141 626	156 010	148 615	148 615	148 615	148 615	148 615	148 615	148 615	148 615	148 615	148 615	148 615	148 615	148 615	148 615	148 615
	в том числе:	Гкал																	
1.1	на угле	Гкал	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	на мазуте	Гкал	87 176	95 605	91 759	91 759	91 759	91 759	91 759	91 759	91 759	91 759	91 759	91 759	91 759	91 759	91 759	91 759	91 759
1.3	на дизельном топливе	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4	электробойлерные	Гкал	54 450	60 405	56 856	56 856	56 856	56 856	56 856	56 856	56 856	56 856	56 856	56 856	56 856	56 856	56 856	56 856	56 856
1.5	парогенераторы	Гкал	0																
3	Покупная теплоэнергия	Гкал	3 330	3 537	3 537	3 537	3 537	3 537	3 537	3 537	3 537	3 537	3 537	3 537	3 537	3 537	3 537	3 537	3 537

№ п/п	Наименование расходов	Ед.изм.	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год	2040 год
			Факт	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз
4	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	Гкал	10 368	10 731	10 450	10 450	10 450	10 450	10 450	10 450	10 450	10 450	10 450	10 450	10 450	10 450	10 450	10 450	10 450
5	Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии	Гкал	134 589	148 816	141 702	141 702	141 702	141 702	141 702	141 702	141 702	141 702	141 702	141 702	141 702	141 702	141 702	141 702	141 702
6	Потери тепловой энергии в сети	Гкал	19 191	19 586	19 648	19 648	19 648	19 648	19 648	19 648	19 648	19 648	19 648	19 648	19 648	19 648	19 648	19 648	19 648
7	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск), всего, в т.ч.:	Гкал	115 398	129 230	122 054	122 054	122 054	122 054	122 054	122 054	122 054	122 054	122 054	122 054	122 054	122 054	122 054	122 054	122 054
7.1	население	Гкал	82 988	86 681	86 342	86 342	86 342	86 342	86 342	86 342	86 342	86 342	86 342	86 342	86 342	86 342	86 342	86 342	86 342
7.2	организации, финансируемые из бюджетов всех уровней, в т.ч.:	Гкал	19 049	19 519	23 523	23 523	23 523	23 523	23 523	23 523	23 523	23 523	23 523	23 523	23 523	23 523	23 523	23 523	23 523
7.2.1	- из федерального бюджета	Гкал	1 566	1 555	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376	1 376
7.2.2	- из областного бюджета	Гкал	9 161	9 410	9 131	9 131	9 131	9 131	9 131	9 131	9 131	9 131	9 131	9 131	9 131	9 131	9 131	9 131	9 131
7.2.3	- из местного, районного бюджета	Гкал	8 322	8 554	13 016	13 016	13 016	13 016	13 016	13 016	13 016	13 016	13 016	13 016	13 016	13 016	13 016	13 016	13 016
7.3	Собственные подразделения (цеха)	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.4	Прочие потребители	Гкал	13 360	23 031	12 189	12 189	12 189	12 189	12 189	12 189	12 189	12 189	12 189	12 189	12 189	12 189	12 189	12 189	12 189
8	Операционные расходы	тыс.руб.	322 031	407 786	413 507	425 746	438 349	451 324	464 683	478 437	492 599	507 180	522 193	537 650	553 564	569 950	586 820	604 190	622 074
9	Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	148 452	154 637	155 736	158 907	162 174	165 508	168 910	172 383	175 926	179 543	183 234	187 001	190 845	194 769	198 773	202 859	207 029
9.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс.руб.	1 585	110	131	136	142	147	153	159	166	172	179	186	194	202	210	218	227
9.2	Арендная плата произв. Объектов	тыс.руб.	203	204	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217
9.3	Концессионная плата	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.4	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс.руб.	3 787	3 811	4 125	4 125	4 125	4 125	4 125	4 125	4 125	4 125	4 125	4 125	4 125	4 125	4 125	4 125	4 125
9.5	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	79 400	103 471	105 009	108 159	111 404	114 746	118 188	121 734	125 386	129 147	133 022	137 012	141 123	145 357	149 717	154 209	158 835
9.6	Расходы по сомнительным долгам (только Физ лица)	тыс.руб.	5 825	3 584	3 503	3 503	3 503	3 503	3 503	3 503	3 503	3 503	3 503	3 503	3 503	3 503	3 503	3 503	3 503
9.7	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс.руб.	28 723	42 901	42 353	42 353	42 353	42 353	42 353	42 353	42 353	42 353	42 353	42 353	42 353	42 353	42 353	42 353	42 353
9.8	расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	тыс.руб.	0																
9.9	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс.руб.	28 929	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.10	Налог на прибыль	тыс.руб.	0	554	398	414	431	448	466	485	504	524	545	567	590	613	638	663	690
9.11	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	тыс.руб.	0																
10	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс.руб.	808 173	1 000 495	751 631	757 436	763 414	769 440	775 512	781 633	787 802	794 020	800 287	806 603	812 969	819 386	825 853	832 371	838 941
10.1	Расходы на топливо	тыс.руб.	633 203	750 121	558 175	558 175	558 175	558 175	558 175	558 175	558 175	558 175	558 175	558 175	558 175	558 175	558 175	558 175	558 175
10.1.1	Стоимость топлива, в т.ч	тыс.руб.	602 099	725 265	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993
10.1.1.2	уголь	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.1.1.1	мазут	тыс.руб.	602 097	725 265	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993	532 993
10.1.1.3	дизельное топливо	тыс.руб.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование расходов	Ед.изм.	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год	2040 год
			Факт	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз
10.1.2	Количество топлива с учетом потерь в т.ч.	тн.	10 608	11 769	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306
10.1.2.1	уголь	тн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.1.2.2	мазут	тн.	10 608	11 769	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306	11 306
10.1.2.3	дизельное топливо	тн.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	- цена 1 тн уголь	руб./тн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	- цена 1 тн мазут	руб./тн.	56 761	61 626	47 143	47 143	47 143	47 143	47 143	47 143	47 143	47 143	47 143	47 143	47 143	47 143	47 143	47 143	47 143
	- цена 1 тн диз.топливо	руб./тн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.1.3	Транспортные расходы всего	тыс.руб.	21 340	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917
10.1.3.2	уголь	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.1.3.1	мазут	тыс.руб.	21 340	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917	17 917
10.1.3.3	дизельное топливо	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	- транспортные расходы 1 тн уголь	руб./тн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	- транспортные расходы 1 тн мазут	руб./тн.	2 012	1 522	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585
	- транспортные расходы 1 тн дизтоплива	руб./тн.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.1.4	Стоимость хранения (подогрев)	тыс.руб.	9 765	6 938	7 264	7 264	7 264	7 264	7 264	7 264	7 264	7 264	7 264	7 264	7 264	7 264	7 264	7 264	7 264
	цена с пересчетом за 1 тонну	руб./тн.		590	643	643	643	643	643	643	643	643	643	643	643	643	643	643	643
10.2	Расходы на электрическую энергию	тыс.руб.	158 685	233 490	174 136	179 360	184 741	190 283	195 991	201 871	207 927	214 165	220 590	227 208	234 024	241 044	248 276	255 724	263 396
10.2.1	Электроэнергия на технологические нужды	тыс.руб.	45 169	64 314	49 397	50 879	52 405	53 978	55 597	57 265	58 983	60 752	62 575	64 452	66 386	68 377	70 429	72 541	74 718
	- расход электроэнергии на технологию	тыс.кВтч	6 849	8 051	7 165	7 165	7 165	7 165	7 165	7 165	7 165	7 165	7 165	7 165	7 165	7 165	7 165	7 165	7 165
	- тариф на электроэнергию	руб./кВтч	7	8	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10
10.2.2	Электроэнергия на производствен. нужды	тыс.руб.	113 516	169 176	124 738	128 481	132 335	136 305	140 394	144 606	148 944	153 413	158 015	162 755	167 638	172 667	177 847	183 183	188 678
	- расход электроэнергии на производство	тыс.кВтч	64 195	71 685	67 473	67 473	67 473	67 473	67 473	67 473	67 473	67 473	67 473	67 473	67 473	67 473	67 473	67 473	67 473
	- тариф на электроэнергию	руб./кВтч	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
10.3	Расходы на тепловую энергию	тыс.руб.	14 158	14 884	17 872	18 408	18 960	19 529	20 115	20 719	21 340	21 980	22 640	23 319	24 018	24 739	25 481	26 246	27 033
10.3.1	Покупка тепловой энергии	тыс.руб.	14 158	14 884	17 872	18 408	18 960	19 529	20 115	20 719	21 340	21 980	22 640	23 319	24 018	24 739	25 481	26 246	27 033
	- объем покупной теплоэнергии	тыс. Гкал	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	-тариф (для потребителей МЭ)	руб./Гкал	4 251	4 208	5 053	5 204	5 361	5 521	5 687	5 858	6 033	6 214	6 401	6 593	6 791	6 994	7 204	7 420	7 643
10.3.2	Тепловая энергия на хозяйнужды	тыс.руб.																	
	- объем покупной теплоэнергии	Гкал																	
	-тариф (с коллекторов МЭ)	руб./Гкал																	
10.4	Расходы на холодную воду	тыс.руб.	2 128	2 001	1 449	1 493	1 538	1 585	1 633	1 682	1 733	1 785	1 839	1 894	1 952	2 011	2 071	2 134	2 198
10.4.1	Вода на технологические нужды	тыс.руб.	2 128	2 001	1 449	1 493	1 538	1 585	1 633	1 682	1 733	1 785	1 839	1 894	1 952	2 011	2 071	2 134	2 198
	- расход воды на технологические нужды	тыс.куб.м.	51	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
	- тариф на воду	руб./куб.м.	41	49	35	36	37	38	39	41	42	43	44	46	47	48	50	51	53
11	Прибыль всего, в т.ч.:	тыс.руб.	5 842	2 217	1 970	2 033	2 100	2 168	2 239	2 312	2 387	2 465	2 545	2 628	2 714	2 802	2 893	2 988	3 085
11.1	Капитальные вложения	тыс.руб.	0																
11.2	Прибыль на социальное развитие	тыс.руб.	1 326	577	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Прибыль на поощрение	тыс.руб.	2 592	1 640	1 593	1 657	1 723	1 792	1 864	1 938	2 016	2 096	2 180	2 267	2 358	2 452	2 551	2 653	2 759
11.4	Прибыль на прочие цели	тыс.руб.	1 925	0	377	377	377	377	377	377	377	377	377	377	377	377	377	377	377
12	Экономически обоснованные/необоснованные расходы (МУ 760-э)	тыс.руб.		107 779															
13	ИТОГО Необходимая валовая выручка	тыс.руб.	1 284 498	1 672 913	1 322 843	1 344 123	1 366 036	1 388 439	1 411 344	1 434 765	1 458 715	1 483 208	1 508 259	1 533 882	1 560 093	1 586 906	1 614 339	1 642 408	1 671 129
14	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении	тыс.руб.		-76 526															

№ п/п	Наименование расходов	Ед.изм.	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год	2040 год
			Факт	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз
	тарифов (п. 52 с ИПЦ МУ №760-э)																		
15	Итого необходимая валовая выручка (п. 51 МУ №760-э)	тыс.руб.		1 596 387															
16	Экономически обоснованные/необоснованные расходы (п.9, 13 Основ ценообразования №1075)	тыс.руб.		-103 584															
17	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов (п. 52 Методических указаний)	тыс.руб.																	
18	Итого необходимая валовая выручка, принятая к расчету при установлении тарифов (п. 51 Методических указаний)	тыс.руб.	1 284 498	1 492 803	1 322 843	1 344 123	1 366 036	1 388 439	1 411 344	1 434 765	1 458 715	1 483 208	1 508 259	1 533 882	1 560 093	1 586 906	1 614 339	1 642 408	1 671 129
19	Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям	руб./Гкал	11 131,06	11 551,52	10 838,18	11 012,53	11 192,06	11 374,53	11 559,97	11 748,43	11 939,97	12 134,62	12 332,45	12 533,51	12 737,84	12 945,51	13 156,56	13 371,05	13 589,04

Таблица 22 - Расчет тарифов на тепловую энергию, поставляемую потребителям по МУП г. Магадан «Магадантеплосеть» (передача)

№ п/п	Наименование расходов	Ед.изм.	2024 год		2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год	2040 год
			Утверждено ДЦиТ	Факт	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего	Гкал																		
3	Покупная теплоэнергия	Гкал	889 231	892 202	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231
4	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии	Гкал	889 231	892 202	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231
8.	Операционные расходы	тыс.руб.	247 886	297 253	259 641	263 283	271 077	279 100	287 362	295 868	304 625	313 642	322 926	332 485	342 326	352 459	362 892	373 633	384 693	396 080
9.	Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	141 155	180 715	182 390	144 753	146 575	148 452	150 352	152 277	154 226	156 200	158 200	160 225	162 277	164 354	166 458	168 589	170 747	172 933
9.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регули- руемые виды деятельности	тыс.руб.	78	22	79	87	90	94	98	102	106	110	114	119	124	129	134	139	145	150
9.2	Арендная плата произв. Объектов	тыс.руб.	576	841	645	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576
9.3	Концессионная плата	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.4	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс.руб.	20 825	25 291	25 724	20 825	20 825	20 825	20 825	20 825	20 825	20 825	20 825	20 825	20 825	20 825	20 825	20 825	20 825	20 825
9.5	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	57 018	71 956	79 704	60 608	62 427	64 299	66 228	68 215	70 262	72 370	74 541	76 777	79 080	81 453	83 896	86 413	89 005	91 676
9.6	Расходы по сомнительным долгам	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.7	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс.руб.	62 310	76 428	75 771	62 310	62 310	62 310	62 310	62 310	62 310	62 310	62 310	62 310	62 310	62 310	62 310	62 310	62 310	62 310
9.8	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс.руб.	0	6 176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.10	Налог на прибыль	тыс.руб.	348	0	465	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348

№ п/п	Наименование расходов	Ед.изм.	2024 год		2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год	2037 год	2038 год	2039 год	2040 год
			Утверждено ДЦиТ	Факт	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Утверждено ДЦиТ	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз	Прогноз
9.11	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс.руб.	119 454	130 227	160 786	132 633	136 613	140 713	144 935	149 285	153 765	158 379	163 132	168 027	173 070	178 263	183 613	189 123	194 798	200 644
10.1	Расходы на топливо	тыс.руб.																		
10.2	Расходы на электрическую энергию	тыс.руб.	119 298	129 994	160 592	132 456	136 430	140 523	144 739	149 081	153 553	158 160	162 905	167 792	172 826	178 010	183 351	188 851	194 517	200 352
10.2.1	Электроэнергия на технологические нужды	тыс.руб.	119 298	129 994	160 592	132 456	136 430	140 523	144 739	149 081	153 553	158 160	162 905	167 792	172 826	178 010	183 351	188 851	194 517	200 352
10.4	Расходы на холодную воду	тыс.руб.	156	233	194	176	183	190	197	204	211	219	227	236	244	253	263	272	283	293
10.4.1	Вода на технологические нужды	тыс.руб.	156	233	194	176	183	190	197	204	211	219	227	236	244	253	263	272	283	293
11.	Прибыль всего, в т.ч.:	тыс.руб.	1 390	8 316	1 861	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390	1 390
11.1	Капитальные вложения	тыс.руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	Прибыль на социальное развитие	тыс.руб.	0	1 170	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Прибыль на поощрение	тыс.руб.	1 070	2 345	1 381	1 070	1 070	1 070	1 070	1 070	1 070	1 070	1 070	1 070	1 070	1 070	1 070	1 070	1 070	1 070
11.4	Прибыль на прочие цели	тыс.руб.	321	4 802	0	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321
12.	ИТОГО Необходимая валовая выручка	тыс.руб.	509 885	616 511	710 692	542 060	555 655	569 655	584 008	598 722	613 807	629 272	645 127	661 381	678 045	695 128	712 642	730 598	749 005	767 877
13.	Скорректированная необходимая валовая выручка с учетом суммарной экономии операционных расходов и от снижения потребления энергитических ресурсов (п. 43, п. 44 и п. 49 Методических указаний)																			
14.	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов (п. 52 Методических указаний)		-39 400		-682															
15.	Корректировка НВВ в связи с изменением (неисполнением) инвестиционной программы																			
16.	Итого необходимая валовая выручка, принятая к расчету при установлении тарифов (п. 51 Методических указаний)		470 485	616 511	710 010	542 060	555 655	569 655	584 008	598 722	613 807	629 272	645 127	661 381	678 045	695 128	712 642	730 598	749 005	767 877
17.	Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям:	руб./Гкал	529,09	691,00	798,45	609,58	624,87	640,62	656,76	673,30	690,27	707,66	725,49	743,77	762,51	781,72	801,41	821,61	842,31	863,53

г) описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Мастер-план развитие системы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» скорректирован в соответствие с предлагаемыми для реализации мероприятиями.