



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРОД МАГАДАН»  
НА ПЕРИОД С 2014 ДО 2029 ГОДА  
(актуализация на 2025год)**

**Книга 1: Утверждаемая часть схемы теплоснабжения муниципального  
образования «Город Магадан»**

СТС.020.001.000.000

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

Руководитель Департамент ЖКХ и КИ мэрии  
города Магадана

\_\_\_\_\_ Худинин А.Н.  
*подпись*

Разработчик:  
ИП Зарубин М.С.

\_\_\_\_\_ Зарубин М.С.  
*подпись*

**Магадан  
2024 г.**

## Оглавление

<b>ПАСПОРТ АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>8</b>
<b>РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН» .....</b>	<b>11</b>
а) величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) .....	11
б) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	12
в) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе .....	18
г) существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения .....	18
д) поадресный прогноз сноса площадей строительных фондов, сгруппированных по зонам теплоснабжения (ЦТП, микрорайон, поселок городского типа) .....	19
<b>РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН» .....</b>	<b>20</b>
а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	20
б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	23
в) существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	24
г) перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей городского округа .....	25
д) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схемы теплоснабжения.....	45
е) существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.....	46
ж) существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии .....	46
з) существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии .....	47
и) значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто .....	47
к) значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь .....	47
л) затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей .....	47
м) значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности .....	47
н) значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки .....	47

о) существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составляются отдельно по тепловой энергии в горячей воде и в паре.....	48
<b>РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....</b>	<b>49</b>
а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .....	49
б) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	57
<b>РАЗДЕЛ 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» .....</b>	<b>58</b>
а) описание сценариев развития теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» .....	58
б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан».....	95
<b>РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>97</b>
а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования «Город Магадан», для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения городского округа, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения .....	97
б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	97
в) предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	101
г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .....	103
д) меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно .....	103
е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	104
ж) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации.....	104
з) температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценка затрат при необходимости его изменения .....	104
и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	104
к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	104
<b>РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН» .....</b>	<b>105</b>
а) предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) .....	105

б) предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах МО «Город Магадан» под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	105
в) предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....	127
г) предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	127
д) предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей .....	129
<b>РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СХЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН» .....</b>	<b>130</b>
а) предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения .....	130
б) предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения .....	162
<b>РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН» .....</b>	<b>163</b>
а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	163
б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии .....	170
в) виды топлива их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	170
г) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском округе .....	174
д) приоритетное направление развития топливного баланса городского округа .....	174
<b>РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ .....</b>	<b>175</b>
а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизации источников тепловой энергии на каждом этапе .....	175
б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизации тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	183
в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизации в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе .....	205
г) предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	205
д) оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям .....	211
е) величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации .....	211
<b>РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) .....</b>	<b>212</b>
а) решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) .....	212

---



б) определение радиуса эффективного теплоснабжения (далее РЭТ) для каждого источника теплоснабжения ....	215
в) определение зон эксплуатационной ответственности единой теплоснабжающей организации (организаций) .	215
г) реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	216
д) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией.....	239
е) информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	243
ж) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования «Город Магадан» .....	243
<b>РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>244</b>
а) сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии .....	244
б) сроки выполнения перераспределения для каждого этапа.....	244
<b>РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....</b>	<b>245</b>
а) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) .....	245
б) перечень организаций, уполномоченных на эксплуатацию сетей в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении» .....	245
<b>РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН» .....</b>	<b>246</b>
а) описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии .....	246
б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	246
в) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	246
г) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2024 году) - также утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения .....	247
д) обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок .....	247
е) описание решений вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения муниципального образования «Город Магадан» о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения .....	248

---

ж) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения муниципального образования «Город Магадан» для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	248
<b>РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН» .....</b>	<b>249</b>
а) существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также содержит целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа .....	249
б) предложения по строительству (реконструкции) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	254
<b>РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ .....</b>	<b>258</b>
а) Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя .....	258

### **Состав документа**

<b>Наименование документа</b>	<b>Шифр</b>
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
Глава 20.3 Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) перехода на температурный график отпуска тепла ЦТП, привязанный к температурному графику отпуска тепла с коллекторов Магаданской ТЭЦ на отопительный сезон - 130/70 С, в том числе восстановления гидравлических показателей тепловых сетей до проектных значений «Магаданской ТЭЦ»	СТС.020.002.020.003

**Паспорт актуализированной схемы теплоснабжения**

Виды работ	Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год).
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 «Методика расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;</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. Утвержденная в 2023 г. актуализированная Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»;</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"> <li>1. Камеральное обследование системы теплоснабжения: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Сбор исходных данных.</li> <li>1.2 Отображение полученной информации в ходе камерального обследования в облачном хранилище.</li> <li>1.3 Создание единой системы совместного управления проектом.</li> </ol> </li> <li>2. Актуализация схемы теплоснабжения (текстовая, графическая и расчетная часть, электронная гидравлическая модель системы теплоснабжения): <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Утверждаемая часть схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» (Разделы 1-15);</li> <li>2.2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» (Главы 1-20). <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Разработка плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования системы теплоснабжения (доп. Глава 19).</li> <li>2.2.2. Детальная инвентаризация перспективных потребителей с учетом требуемых тепловых нагрузок (доп. Глава 20 часть 1).</li> <li>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).</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
--	--

	<p>2.2.4. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) перехода на температурный график отпуска тепла ЦТП, привязанный к температурному графику отпуска тепла с коллекторов Магаданской ТЭЦ на отопительный сезон - 130/70 С, в том числе восстановления гидравлических показателей тепловых сетей до проектных значений «Магаданской ТЭЦ» (доп. Глава 20 часть 3).</p> <p>2.3. Актуализация электронной гидравлической модели системы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан».</p> <p>3. Развитие и обеспечение функционирования муниципальной геоинформационной системы в сфере теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» (далее – МГС).</p>
Этапы (периоды) Схемы теплоснабжения	<p>Базовым годом разработки – принять год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная 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"> <li>– обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;</li> <li>- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;</li> <li>– снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения в установленные сроки.</li> <li>– соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;</li> <li>- 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.</li> </ul>



## РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН»

а) величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)

Данные по величинам существующей отапливаемой площади строительных фондов и приростам площадей строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий, отсутствуют.

В таблице ниже представлены показатели общей площади, существующей и проектной жилой застройки муниципального образования «Город Магадан», на конец расчетного срока Генерального плана.

**Таблица 1-** Прогноз приростов строительных площадей в границах районов планировки МО «Город Магадан» в соответствии с Генеральным планом и поступившими заявками на подключение, тыс. кв. м

№ п/п	Район планировки	Показатель	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Площадь в границах населённого пункта, муниципального образования «Город Магадан»	Ввод всего, в т.ч.	41,93	28,45	28,00	51,95	36,13	186,45	372,91
		Жилье	41,93	28,00	28,00	50,02	35,34	183,29	366,58
		в т.ч. многоквартирные	22,93	9,00	9,00	31,02	16,34	88,29	176,58
		в т.ч. ИЖС	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	95,00	190,00
		Ввод общественных строений	0,00	0,45	0,00	1,92	0,79	3,16	6,32
		Ввод промышленных и складских строений	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

В качестве источников прогноза прироста строительных фондов используются документы:

- материалы по обоснованию проекта генерального плана муниципального образования «Город Магадан» (долгосрочная перспектива);
- проекты планировки и межевания территории муниципального образования «Город Магадан» (среднесрочная перспектива).

Перспективные нагрузки централизованного теплоснабжения на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения представлены администрацией муниципального

образования «Город Магадан». Согласно Генеральному плану, расчетным элементом территориально деления приняты границы поселений. Планируемые нагрузки для каждого элемента территориального деления на расчетный период схемы теплоснабжения (до 2029 года) приведены в таблице 3.

**б) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

За базовый уровень потребления тепловой энергии на нужды теплоснабжения принят объем тепловой энергии, определенный для расчетных температур наружного воздуха, по данным о подключенной нагрузке потребителей на начало 2024 года.

Основными потребителями тепловой энергии муниципального образования «Город Магадан» являются жилые, общественные и промышленные здания.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице 2.

**Таблица 2 – Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

№ п/п	Наименование источника/ЦТП	Подключенная нагрузка, Гкал/ч				Полезный отпуск, Гкал/год
		Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	
1	ЦТП № 1	77,55	47,275	0,000	30,272	889231,00
2	ЦТП № 2	91,59	48,169	0,139	43,178	
3	ЦТП № 4	52,81	32,033	0,111	20,662	
4	ЦТП № 5	48,79	27,064	0,000	21,726	
5	ЦТП № 6	21,44	12,299	0,055	9,089	
6	ЦТП № 7	24,99	17,348	0,000	7,645	
7	ЦТП № 8	2,32	2,097	0,000	0,221	
8	ЦТП № 9	28,46	17,646	0,000	10,814	
9	ЦТП № 10	14,5	9,248	0,000	5,253	
10	ЦТП № 11	22,94	12,564	0,000	10,373	
11	ЦТП № 12	67,7	38,606	0,074	29,024	
12	ЦТП № 13	41,07	23,146	0,000	17,927	
13	Котельная № 2, ул. Марчеканская, 2 + покупное тепло от ТЭЦ	2,510	2,510	0,000	0,000	10626,00
14	Котельная № 21, ул. Рыбозаводская, 10	2,850	1,830	0,000	1,020	6470,00
15	Котельная № 43, ул. Авиационная, 10	0,920	0,750	0,000	0,170	3310,00
16	Котельная № 44, мкрн. Радист	0,600	0,470	0,000	0,130	1160,00
17	Котельная № 45, мкрн. Дукча	1,060	0,740	0,000	0,320	2030,00
18	Котельная № 46, ул. Майская	6,950	4,600	0,000	2,350	15700,00
19	Котельная № 47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5	7,040	4,830	0,000	2,210	17630,00
20	Котельная № 56, п. Сокол, ул. Гагарина, 25	19,470	14,530	0,000	4,940	49222,00

№ п/п	Наименование источника/ЦТП	Подключенная нагрузка, Гкал/ч				Полезный отпуск, Гкал/год
		Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	
21	Котельная № 62, ул. Пионерская, 2	5,470	3,150	0,000	2,320	10870,00
23	ЦТП-19, ул. Портовое шоссе, 45	0,300	0,300	0,000	0,000	300,00
Итого г. Магадан:		537,631	319,057	0,379	218,195	1002315

Перечень по объектного ввода в эксплуатацию объектов капитального строительства на территории муниципального образования «Город Магадан» приведен в таблице 3.

**Таблица 3** – Перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления МО «Город Магадан»

№ п/п	Наименование объекта	Величина тепловой нагрузки, Гкал/ч	Месторасположение объекта	Планируемый срок ввода в эксплуатацию	Примечание	Наименование источника
1	Областной родильный дом в г. Магадане на 80 коек с женской консультацией на 100 посещений в смену с дневным стационаром на 10 мест	3,800 Гкал/ч. (От-0,700 Гкал/ч Вен.-3,100 Гкал/ч ГВС - 0,252 эл.кот)	КН49:09:031103:36 Магаданская область, г. Магадан, ул. Октябрьская	2025	3,800	ЦТП-13 ул. Портовая.20
2	Строительство дома-интерната для престарелых и инвалидов на 200 мест в г. Магадане	1,430 Гкал/ч. (От-0,870 Гкал/ч Вен.-0,560 Гкал/ч ГВС - 1,621 эл.кот)	г. Магадан, мкр. Солнечный, ул. Арманская. КН49:09:031604:581	2024	1,430	ЦТП-10 ул. Брусничная.28г
3	Строительство Центра культурного развития по адресу: г. Магадан, в районе улицы Набережная реки Магаданки	0,822 Гкал/ч. (От-0,651 Гкал/ч Вен.-0,1714 Гкал/ч)	КН49:09:030202:398, г. Магадан, Набережная реки Магаданки, в районе корпуса №4 дома 59	2024	0,822	ЦТП-11 ул. Пролетарская. 83 к1
4	Культурно-общественный центр парка «Маяк» (премьер)	0,4765 Гкал/ч (от-0,123 Гкал/ч вен.-0,3535 Гкал/ч)	КН49:09:031117:282 , г. Магадан , ул. Новая, дом 1А	2024	0,477	ЦТП-2 ул. Нагаевская.38
5	«Реконструкция здания учебно-лабораторного корпуса ГБОУ СПО «Магаданский политехнический техникум»	0,3943 Гкал/ч	г. Магадан, ул. Парковая, 15 КН49:09:030108:1044	2024	0,394	ЦТП-1 ул Советская15
6	«Строительство объекта «Комплекс лечебно-диагностических отделений государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Магаданский областной диспансер фтизиатрии и инфекционных заболеваний»	4,30 Гкал/ч. (От-2,65 Гкал/ч Вен.-1,65 Гкал/ч)	Магаданская область, г. Магадан, в микрорайоне Солнечный, КН49:09:031401:874	2027	4,300	ЦТП-10 ул. Брусничная.28г
7	Строительство многопрофильного центра реабилитации на 50 мест в г. Магадане/по ГП на выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объекта "Многопрофильный центр реабилитации на 50 мест	1,007 Гкал/ч (от-0,377 Гкал/ч вен.-0,545 Гкал/ч гвс-0,085 Гкал/ч)	г. Магадан, в районе ул. Кольмское шоссе КН49:09:030414: 1404	2025	1,007	ЦТП-5 ул Транспортная.5
8	Строительство спортивно-оздоровительного комплекса с плавательным бассейном «Северный Артек» в г. Магадане/по ГП на выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объекта «Спортивно-оздоровительный	1,200 Гкал/ч (от-0,142 Гкал/ч вен.-0,402 Гкал/ч гвс-0,656 Гкал/ч)	Россия,Магаданская обл., г. Магадан, мкр. Снежная Долина КН49:09:032201:709	2026	1,200	Котельная № 62

№ п/п	Наименование объекта	Величина тепловой нагрузки, Гкал/ч	Месторасположение объекта	Планируемый срок ввода в эксплуатацию	Примечание	Наименование источника
	9комплекс с плавательным бассейном "Северный Артек"					
9	2.«Детский сад на 340 мест на Гороховом поле»	0,927 Гкал/ч (от-0,457 Гкал/ч вен.-0,210 Гкал/ч гвс-0,260 Гкал/ч)	г. Магадан, в районе «Горохового поля» КН49:09:030419:120	2025	0,927	Новый ЦТП
10	3.«Образовательный центр №1 на 657 мест на Гороховом поле»	2,796 Гкал/ч (от-0,994 Гкал/ч вен.-1,340 Гкал/ч гвс-0,462 Гкал/ч)	г. Магадан, в районе «Горохового поля»	2025	2,796	Новый ЦТП
11	4.«Общеобразовательная организация на 1000 мест на Гороховом поле»	1,543 Гкал/ч (от-0,581 Гкал/ч вен.-0,790 Гкал/ч гвс-0,172 Гкал/ч)	г. Магадан, в районе «Горохового поля» КН49:09:000000:9532	2025	1,543	Новый ЦТП
12	Лыжный стадион им. Е. Вяльбе г. Магадан мкр. Снежная Долина	0,206 Гкал/ч (от-0,060 Гкал/ч вен.-0,100 Гкал/ч гвс-0,046 Гкал/ч)	Россия, Магаданская обл., г. Магадан, мкр. Снежная Долина КН49:09:000000:8410	2025	0,206	Котельная № 62
13	Образовательный центр для одаренных детей и молодежи на 200 мест	1,410 Гкал/ч (от-0,164 Гкал/ч вен.-0,833 Гкал/ч гвс-0,413 Гкал/ч)	Россия, Магаданская обл., г. Магадан, ул. Пионерская, д. 1 КН49:09:032201:710	2026	1,41	Котельная № 21 ул. Рыбозаводская.10
14	Всесезонной трамплинный комплекс для подготовки спортивного резерва в г. Магадане	0,206 Гкал/ч (от-0,060 Гкал/ч вен.-0,100 Гкал/ч гвс-0,046 Гкал/ч)	Россия, Магаданская обл., г. Магадан, мкр. Солнечный КН49:09:031607:231	2025	0,206	ЦТП-10 ул. Брусничная.28г

**Таблица 4 – Перечень аварийных многоквартирных домов, планируемых к сносу на территории МО «Город Магадан»**

№ п/п	Наименование муниципального образования	Адрес	Тип	Техническое состояние	Планируемая дата окончания переселения граждан	Кадастровый номер земельного участка	Номер (адрес) источника	Расчетная нагрузка, Гкал/час
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Магадан	г. Магадан, пер. Бассейновый, д. 10 А с 31-90 кв.	Многokвартирный дом	Аварийный	31.12.2027	49:09:030915:91	Котельная № 21 ул. Рыбозаводская.10	0,07

№ п/п	Наименование муниципального образования	Адрес	Тип	Техническое состояние	Планируемая дата окончания переселения граждан	Кадастровый номер земельного участка	Номер (адрес) источника	Расчетная нагрузка, Гкал/час
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Магадан	г. Магадан, ул. Верхняя, д. 21	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:030513:33	ЦТП-1 ул. Советская15	0,07
3	Магадан	г. Магадан, ул. Колымская, д. 5	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2024	49:09:031005:28	ЦТП-5 ул. Транспортная.5	0,06
4	Магадан	г. Магадан, ул. Колымская, д. 16	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2025	49:09:031010:5	ЦТП-6 ул. Колымская.19	0,11
5	Магадан	г. Магадан, ш. Марчеканское, д. 36	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2025	49:09:030606:32	ЦТП-2 ул. Нагаевская 38	0,05
6	Магадан	г. Магадан, ул. Морская, д. 22, к. 18	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2025	49:09:030609:98	ЦТП-2 ул. Нагаевская.38	0,03
7	Магадан	г. Магадан, ул. Подгорная, д. 19	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2025	49:09:030710:42	Котельная № 21 ул. Рыбозаводская.10	0,1
8	Магадан	г. Магадан, ул. Попова, д. 2Г	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2025	49:09:031011:30	ЦТП-6 ул. Колымская.19	0,05
9	Магадан	г. Магадан, пер. Солдатенко, д. 4а	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:030515:26	ЦТП-1 ул. Советская15	0,06
10	Магадан	г. Магадан, пер. Солдатенко, д. 6	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:030515:25	ЦТП-1 ул. Советская15	0,03
11	Магадан	г. Магадан, пер. Солдатенко, д. 6а	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:030515:19	ЦТП-1 ул. Советская15	0,06
12	Магадан	г. Магадан, пер. Солдатенко, д. 8а	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:030515:20	ЦТП-1 ул. Советская15	0,05
13	Магадан	г. Магадан, ул. Энергостроителей, д. 3г	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:031202:24	ЦТП-7 ул. Речная	0,05
14	Магадан	г. Магадан, ул. Энергостроителей, д. 3-е	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:031202:14	ЦТП-7 ул. Речная	0,04
15	Магадан	г. Магадан, ул. Энергостроителей, д. 5б	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:031202:55	ЦТП-7 ул. Речная	0,05
16	Магадан	г. Магадан, ул. Энергостроителей, д. 7а	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:031202:54	ЦТП-7 ул. Речная	0,0726
17	Магадан	г. Магадан, ул. Энергостроителей, д. 7б	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:031202:53	ЦТП-7 ул. Речная	0,1159



№ п/п	Наименование муниципального образования	Адрес	Тип	Техническое состояние	Планируемая дата окончания переселения граждан	Кадастровый номер земельного участка	Номер (адрес) источника	Расчетная нагрузка, Гкал/час
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	Уптар	г. Магадан, пгт Уптар, ул. Гидростроителей, д. 12	Многоквартирный дом	Аварийный	31.12.2024	49:09:020010:236	Котельная №47 пгт Уптар ул. Усть-Илимская.5	0,06
19	Уптар	г. Магадан, пгт Уптар, ул. Гидростроителей, д. 14	Многоквартирный дом	Аварийный	31.12.2024	49:09:020010:16	Котельная №47 пгт Уптар ул. Усть-Илимская.5	0,06
20	Уптар	г. Магадан, пгт Уптар, ул. Красноярская, д. 20	Многоквартирный дом	Аварийный	31.12.2024	49:09:020008:63	Котельная №47 пгт Уптар ул. Усть-Илимская.5	0,05
21	Уптар	г. Магадан, пгт Уптар, ул. Синегорская, д. 5	Многоквартирный дом	Аварийный	31.12.2024	49:09:020008:56	Котельная №47 пгт Уптар ул. Усть-Илимская.5	0,03

**в) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе**

Данные по существующим объемам потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, отсутствуют.

В настоящий момент предприятия не имеют проектов расширения или увеличения мощности производства в существующих границах. Запланированные преобразования на территории промышленных предприятий имеют административную направленность и не окажут влияния на уровни потребления тепловой энергии.

Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и ГВС производственных и административных корпусов, а также для выработки тепловой энергии в виде пара на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых промышленных предприятий.

**г) существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения**

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки указывается с учетом площади действия источника тепловой энергии и нагрузки, которая к нему подключена.

Существующее и перспективное значение средневзвешенной плотности тепловой нагрузки на территории МО «Город Магадан» представлена в таблице ниже.

**Таблица 5 - Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки**

№ п/п	Зона действия источника ТЭ	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га
<b>Филиал ПАО «Магаданэнерго»</b>			
1	Магаданская ТЭЦ	3,108	3,139
<b>МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»</b>			
1	Котельная № 2, ул. Марчеканская, 2	1,052	1,052
2	Котельная № 21, ул. Рыбозаводская, 10	1,086	1,091
3	Котельная № 43, ул. Авиационная, 10	0,910	0,910
4	Котельная № 44, мкрн. Радист	0,580	0,580
5	Котельная № 45, мкрн. Дукча	0,060	0,060
6	Котельная № 46, ул. Майская	2,070	2,070
7	Котельная № 47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5	2,450	2,450

№ п/п	Зона действия источника ТЭ	Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га
8	Котельная № 56, п. Сокол, ул. Гагарина, 25	2,140	2,196
9	Котельная № 62, ул. Пионерская, 2	1,460	1,457
10	ЦТП-19, ул. Портовое шоссе, 45	0,003	0,003

**д) поадресный прогноз сноса площадей строительных фондов, сгруппированных по зонам теплоснабжения (ЦТП, микрорайон, поселок городского типа)**

Поадресный прогноз сноса площадей строительных фондов, сгруппированных по зонам теплоснабжения представлен в таблице 4.

## **РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН»**

### **а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Теплоснабжение муниципального образования «Город Магадан» обеспечивается следующими теплоснабжающими и теплосетевыми организациями:

1. Филиалом публичного акционерного общества энергетики и электрификации Филиал ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ (далее – МТЭЦ). МТЭЦ единственный источник теплоснабжения центральной части города Магадана.

Тепловую энергию потребителям непосредственно города Магадана поставляет МТЭЦ. МТЭЦ - тепловая угольная электрическая станция в городе Магадане, введена в эксплуатацию в 1962 году.

Номенклатура основной продукции, произведённой МТЭЦ:

- электрическая энергия;
- тепловая энергия в горячей воде.

Установленная электрическая мощность МТЭЦ - 96 МВт (с учётом ДЭС мощностью 21 МВт - находится в резерве и работает в режиме профилактики оборудования и аварийных пусков), располагаемая электрическая мощность – 75 МВт, установленная тепловая - 495 Гкал/ч (с учётом водогрейной котельной мощностью 200 Гкал/ч, запущенной в 1989 г.).

Система горячего водоснабжения - открытая. Отпуск тепла с горячей водой ведется от обеих очередей станции по температурному графику теплосети 114/55оС. Для подготовки воды для подпитки теплосети используется вода с городского питьевого водохранилища.

На МТЭЦ проектное топливо – Ургальский и Аркагалинский каменный уголь, но по результатам опытного сжигания на данный момент сжигается Кузнецкий каменный уголь, доставка которого осуществляется: до порта Ванино – Ж/Д транспортом; из порта Ванино в порт Магадана – морским транспортом; из порта Магадана до склада хранения – автотранспортом. Складирование угля производится на угольное поле в два штабеля емкостью 100000 тонн и 200000 тонн.

В качестве растопочного топлива используется мазут топочный марки М40, М100. Доставка мазута производится посезонно спецтранспортом ПАО «Магаданэнерго» в резервуары мазутного хозяйства МТЭЦ (емкость 700 м<sup>3</sup> – 3 шт.). В зимнее время года предусмотрена система прогрева жидкого топлива.

Транспортировка тепловой энергии потребителям по сетям МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» и передача тепловой энергии непосредственно от МТЭЦ через ЦТП-7 в микрорайон Пионерный и прямые потребители от ТМ № 1А.

2. Муниципальным унитарным предприятием г. Магадана «Магадантеплосеть» (далее - МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»).

Теплоснабжение микрорайонов Новой Весёлой, Радист, Дукча, Снежный, Снежная Долина, посёлков Уптар и Сокол осуществляется от источников тепловой энергии МУП г. Магадана «Магадантеплосеть».

МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» осуществляет следующие виды деятельности (код и наименование вида деятельности, ОКВЭД ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2)):

- 35.30.1 Производство пара и горячей воды (тепловой энергии); дополнительные виды деятельности – в части генерации и распределения тепловой энергии;
- 35.30.2 Передача пара и горячей воды (тепловой энергии);
- 35.30.3 Распределение пара и горячей воды (тепловой энергии);
- 35.30.4 Обеспечение работоспособности котельных;
- 35.30.5 Обеспечение работоспособности тепловых сетей.

Тепловая энергия, произведённая в МТЭЦ, по магистральным сетям передаётся МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» для транспортировки по распределительным сетям в систему теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан».

В своём ведении МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» имеет 10 собственных локальных источников выработки тепловой энергии - водогрейных котельных (№№ 2, 21, 43, 44, 45, 46, 47, 56, 62, ЦТП № 19). Также на балансе МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» находятся 11 ЦТП (№№ 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13), снабжающихся тепловой энергией от МТЭЦ (ЦТП № 7 в микрорайоне Пионерный - в ведении МТЭЦ). От ЦТП 4 осуществляется теплоснабжение потребителей, расположенных по адресу: ул. Сибирская, ул. Песочная, ул. Речная.

На перспективу планируется увеличение зон действия Магаданской ТЭЦ и котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» за счет подключения перспективных потребителей.

На рисунках 1-3 представлены существующие и перспективные зоны теплоснабжения от источников теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан».

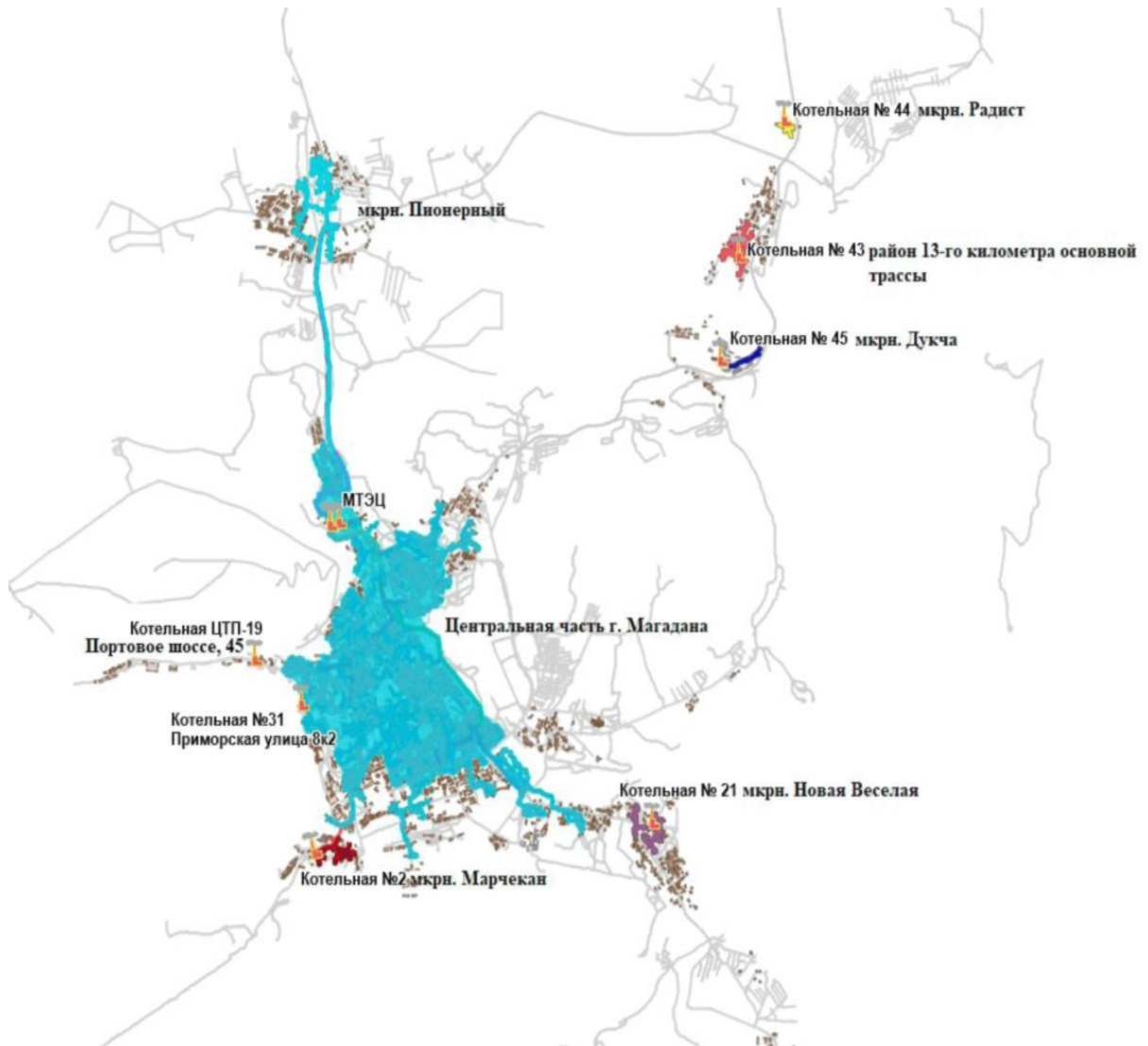
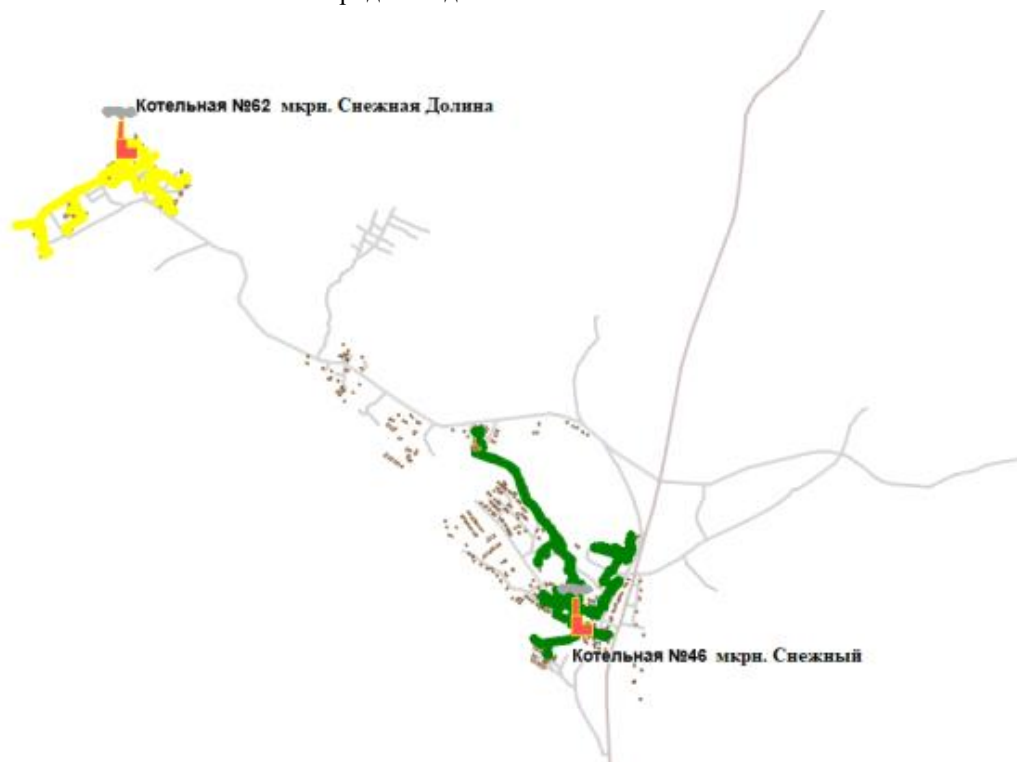


Рис. 1 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории МО «Город Магадан»





**Рис. 2** – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»



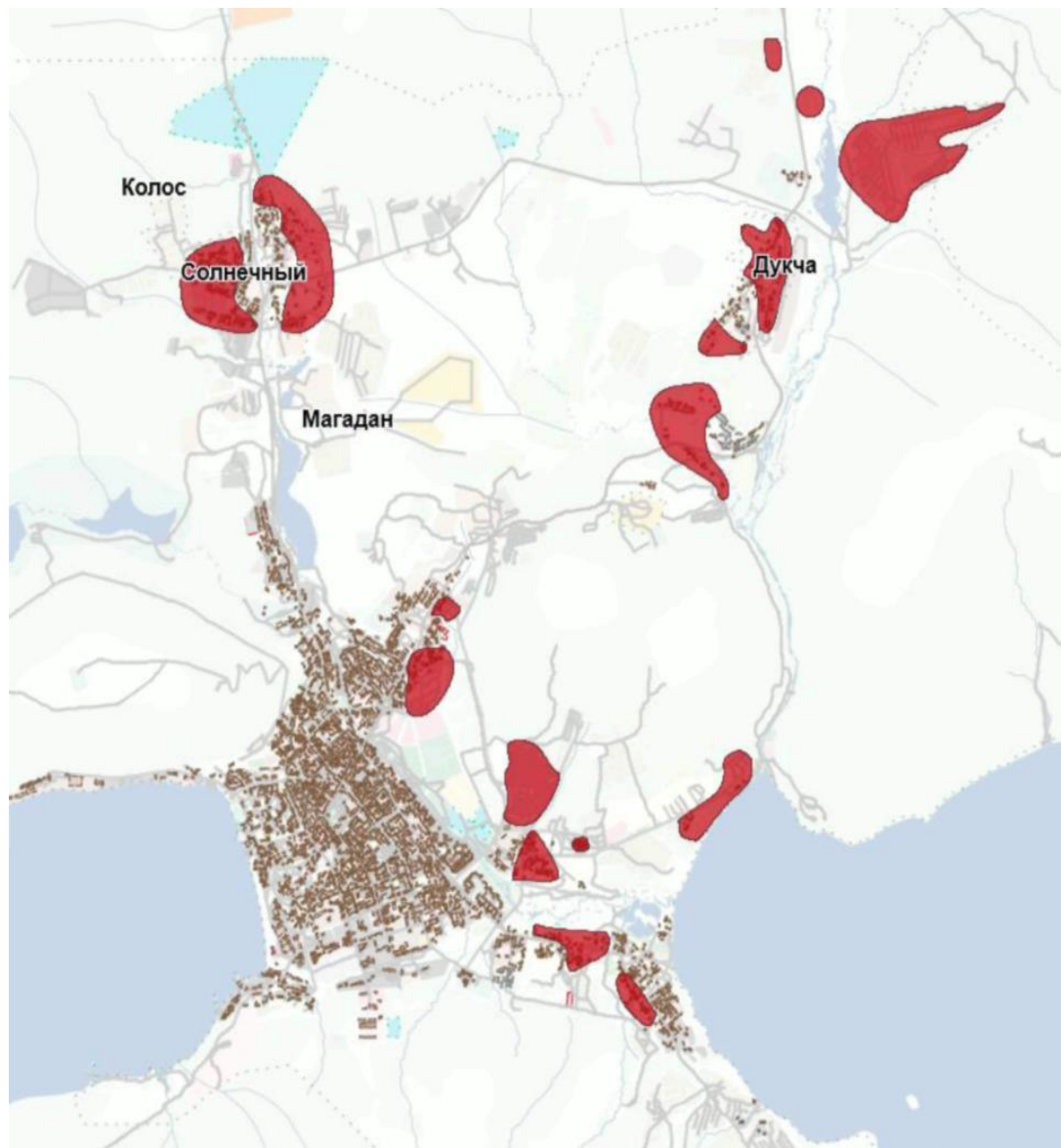
**Рис. 3** – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»

**б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии приведены на рисунках 4-5.



**Рис. 4** – Зоны индивидуального теплоснабжения на территории МО «Город Магадан»



**Рис. 5** - Зоны индивидуального теплоснабжения на территории МО «Город Магадан»

**в) существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе приведены в таблицах 13 - 14..

г) перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей городского округа

Алгоритм расчета размера присоединенной нагрузки в системе теплоснабжения основывался на следующих нормативных документах:

- СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*, ВНТПн-97 (приказ Минсельхозпрода РФ от 14.02.1995) (в части расчета, необходимого тепла для получения горячей воды);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»;

- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (Приложение Г «Расчет удельного расхода тепловой энергии на отопление жилых и общественных зданий за отопительный период»);

- СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 (с Изменением №1).

Итоговая величина удельного расхода тепловой энергии складывалась из нескольких параметров:

- расхода тепловой энергии на отопление дома;
- расхода тепловой энергии на подогрев горячей воды;
- расхода тепловой энергии на вентиляцию.

Расчетную часовую тепловую нагрузку отопления следует принимать по типовым или индивидуальным проектам зданий. При отсутствии проектной информации расчетную часовую тепловую нагрузку отопления отдельного здания можно определить по укрупненным показателям:

$$Q_{\text{отmax}} = \alpha * V * q_0 * (t_j - t_0) * (1 + K_{\text{впр}}) * 10^{-6}$$

где  $\alpha$  - поправочный коэффициент, учитывающий отличие расчетной температуры наружного воздуха для проектирования отопления  $t_0$  от  $t_0 = -30^\circ\text{C}$ , при которой определено соответствующее значение  $q_0$ ;

$V$  - объем здания по наружному обмеру, м<sup>3</sup> ;

$q_0$  - удельная отопительная характеристика здания при  $t_0 = -30^\circ\text{C}$ , ккал/м<sup>3</sup> \*ч\*°C;

Ки.р. - расчетный коэффициент инфильтрации, обусловленной тепловым и ветровым напором, т.е. соотношение тепловых потерь здания с инфильтрацией и теплопередачей через наружные ограждения при температуре наружного воздуха, расчетной для проектирования.

Средняя часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения потребителя тепловой энергии  $Q_{hm}$ , Гкал/ч, в отопительный период определяется по формуле:

$$Q_{hm} = a * N(t_h - t_c) 10^{-6} / T + Q_{т.п.}$$

где  $a$  - норма затрат воды на горячее водоснабжение абонента, л/ед. измерения в сутки; должна быть утверждена местным органом самоуправления; при отсутствии утвержденных норм принимается по таблице приложения 3 (обязательного) СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*;

$N$  - количество единиц измерения, отнесенное к суткам - количество жителей, учащихся в учебных заведениях и т.д.;

$t_c$  - температура водопроводной воды в отопительный период, °С; при отсутствии достоверной информации принимается  $t_c = 5^{\circ}\text{C}$ ;

$T$  - продолжительность функционирования системы горячего водоснабжения абонента в сутки, ч;

$Q_{т.п.}$  - тепловые потери в местной системе горячего водоснабжения, в подающем и циркуляционном трубопроводах наружной сети горячего водоснабжения, Гкал/ч.

Потребность в теплоте на вентиляцию для зданий рассчитывается при наличии в них систем вентиляции с механическим побуждением. Расчеты следует производить в соответствии с требованиями СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 (с Изменением №1).

При наличии проекта вентиляции здания и соответствии установленного оборудования проекту максимальный тепловой поток на вентиляцию принимается по проектным данным.

При отсутствии проекта вентилируемого здания расчетный расход теплоты на вентиляцию определяется по формуле для укрупненных расчетов:

$$Q_{ov} = V * q_v * (t_j - t_o) * 10^{-6}$$

где  $V_n$  - объем здания по наружному обмеру, м<sup>3</sup>;

$q_v$  - удельная вентиляционная характеристика здания, ккал/(ч\*м<sup>3</sup> \*°C), Удельные расходы тепловой энергии представлены соответственно в таблицах 6 - 7.

**Таблица 6 – Удельный расход тепловой энергии на отопление жилых зданий**

Объем здания по наружному обмеру $V_n$ , м <sup>3</sup>	Удельная отопительная характеристика здания $q_o$ для районов с расчетной температурой наружного воздуха $t_o = -30$ °C, постройки, ккал/(ч*м <sup>3</sup> .*°C)
100	0,92
200	0,82
300	0,78
400	0,74
500	0,71
600	0,69
700	0,68
800	0,67
900	0,66
1 000	0,65
1 100	0,62
1 200	0,6
1 500	0,59
1 400	0,58
1 500	0,57
1 700	0,55
2 000	0,53
2 500	0,52
3 000	0,5
3 500	0,48
4 000	0,47
4 500	0,46
5 000	0,45
6 000	0,43
7 000	0,42
8 000	0,41
9 000	0,4
10 000	0,39
11 000	0,38
12 000	0,38
13 000	0,37
14 000	0,37
15 000	0,37
20 000	0,37
25 000	0,37
30 000	0,37
35 000	0,35
40 000	0,35
45 000	0,34
50 000	0,34

**Таблица 7 – Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию общественных зданий**

Наименование здания	Объем здания по наружному обмеру $V_n$ , тыс.м <sup>3</sup>	Удельная тепловая характеристика общественных зданий при $t_o = -30$ °C	
		ккал/(ч*м <sup>3</sup> .*°C)	ккал/(ч*м <sup>3</sup> .*°C)
		для отопления $q_o$	для вентиляции $q_v$
Административные здания	До 5	0,43	0,09
Административные здания	5,01 - 10	0,38	0,08
Административные здания	10,01 - 15	0,35	0,07
Административные здания	Более 15	0,32	0,16

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года  
(актуализация на 2025 год)*

Клубы	До 5	0,37	0,25
Клубы	5 ,01 - 10	0,33	0,23
Клубы	Более 10	0,3	0,2
Кинотеатры	До 5	0,36	0,43
Кинотеатры	5 ,01 - 10	0,32	0,39
Кинотеатры	Более 10	0,3	0,38
Театры	До 10	0,29	0,41
Театры	10 ,01 - 15	0,27	0,4
Театры	15 ,01 - 20	0,22	0,38
Театры	20 ,01 - 30	0,2	0,36
Театры	Более 30	0,18	0,34
Универмаги, универсамы, магазины	До 5	0,38	0,08
Универмаги, универсамы, магазины	5 ,01 - 10	0,33	0,27
Универмаги, универсамы, магазины	Более 10	0,31	
Детские сады и ясли	До 5	0,38	0,11
Детские сады и ясли	Более 5	0,34	0,1
Школы	До 5	0,39	0,09
Школы	5 ,01 - 10	0,35	0,08
Школы	Более 10	0,33	0,07
Лабораторные корпуса	До 5	0,37	1
Лабораторные корпуса	5 ,0 - 10	0,35	0,95
Лабораторные корпуса	Более 10	0,33	0,9
Высшие учебные заведения, техникумы, колледжи	До 10	0,35	-
Высшие учебные заведения, техникумы, колледжи	10 ,01 - 15	0,33	0,1
Высшие учебные заведения, техникумы, колледжи	15 ,0 - 20	0,3	0,08
Высшие учебные заведения, техникумы, колледжи	Более 20	0,24	0,08
Поликлиники, амбулатории, диспансеры	До 5	0,4	-
Поликлиники, амбулатории, диспансеры	5 ,01 - 10	0,36	0,25
Поликлиники, амбулатории, диспансеры	10 ,01 - 15	0,32	0,23
Поликлиники, амбулатории, диспансеры	Более 15	0,3	0,22
Больницы	До 5	0,4	0,29
Больницы	5 ,01 - 10	0,36	0,28
Больницы	10 ,01 - 15	0,32	0,26
Больницы	Более 15	0,3	0,26
Бани	До 5	0,28	1
Бани	5 ,01 - 10	0,25	0,95
Бани	Более	0,23	0,9
Прачечные	До 5	0,38	0,8
Прачечные	5 ,01 - 10	0,33	0,78
Прачечные	Более 10	0,31	0,75
Гостиницы	До 5	0,43	0,32
Гостиницы	5 ,01 - 10	0,38	0,29
Гостиницы	10 ,01 - 15	0,45	0,25
Гостиницы	Более 15	0,32	0,65
Предприятия общественного питания, фабрики-кухни, рестораны, кафе	До 5	0,35	0,7
Предприятия общественного питания, фабрики-кухни, рестораны, кафе	5 ,01 - 10	0,33	0,65
Предприятия общественного питания, фабрики-кухни, рестораны, кафе	Более 10	0,3	0,6
Пожарные депо	До 2	0,48	0,14
Пожарные депо	2 ,01 - 5	0,46	0,09
Пожарные депо	Более 5	0,45	0,09
Гаражи	До 2	0,7	-
Гаражи	2 ,01 - 3	0,6	-
Гаражи	3 ,01 - 5	0,55	0,7
Гаражи	Более 5	0,5	0,65



Удельный расход тепловой энергии на горячее водоснабжение на одного человека в жилых и общественных зданиях в соответствии с постановлением Правительства РФ от 23.05.2006 №306 "Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг" по формуле:

$$q_{гвс} = N_{гвс} / 24 \cdot \rho_0 \cdot C \cdot (t_h - t_c) \cdot (1 + K_{тп}) / 10^{-3}, \text{ ккал/ч на человека,}$$

$N_{гвс}$  - суточный расход воды на нужды горячего водоснабжения, принимаемый согласно СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий», л/(сут.\*чел.);

$\rho_0$  - объемный вес воды, равный 983,18 кг/м<sup>3</sup> при температуре  $t_h = 55^\circ\text{C}$ ;

$C$  - теплоемкость воды, равная 1 ккал/(кг\*°C);

$t_h$  - температура горячей воды в местах водоразбора принята в соответствии с СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*, °C (55°C);

$t_c$  - средняя температура холодной воды в сети водопровода в отопительный период, °C (5°C);

$K_{тп}$  - коэффициент, учитывающий тепловые потери трубопроводами систем горячего водоснабжения и затраты тепловой энергии на отопление ванных комнат (для изолированных трубопроводов - 0,02).

Удельные расходы воды на горячее водоснабжение были приняты в соответствии с СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 29.12.2011 № 626). Дата введения 1 января 2013 г.

В таблицах 8 - 9 приведены пересчет нормируемой (базовой) удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий и многоэтажных жилых зданий соответственно. В таблице 10 приведено удельное теплоснабжение и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах муниципального образования «Город Магадан».

**Таблица 8** – Пересчет нормируемой (базовой) удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий, qтр от, Вт/(м<sup>3</sup>×°C)

Площадь здания, м <sup>2</sup>	С числом этажей			
	1	2	3	4
50	0,579			
100	0,517	0,558		
150	0,455	0,496	0,538	
250	0,414	0,434	0,455	0,476
400	0,372	0,372	0,372	0,372
600	0,359	0,359	0,359	0,359

1000 и более	0,336	0,336	0,336	0,336
с 1 января 2018 г. (на 20 % по отношению к базовому уровню)				
	1	2	3	4
50	0,463			
100	0,414	0,446		
150	0,364	0,397	0,430	
250	0,331	0,347	0,364	0,381
400	0,298	0,298	0,298	0,298
600	0,287	0,287	0,287	0,287
1000 и более	0,269	0,269	0,269	0,269
с 1 января 2023 г. (на 40% по отношению к базовому уровню)				
	1	2	3	4
50	0,347			
100	0,310	0,335		
150	0,273	0,298	0,323	
250	0,248	0,260	0,273	0,286
400	0,223	0,223	0,223	0,223
600	0,215	0,215	0,215	0,215
1000 и более	0,202	0,202	0,202	0,202
с 1 января 2028 г. (на 50 % по отношению к базовому уровню)				
	1	2	3	4
50	0,290			
100	0,259	0,279		
150	0,228	0,248	0,269	
250	0,207	0,217	0,228	0,238
400	0,186	0,186	0,186	0,186
600	0,180	0,180	0,180	0,180
1000 и более	0,168	0,168	0,168	0,168

**Таблица 9** – Пересчет нормируемой удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоэтажных жилых зданий, Вт/(м³×°С)

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,290
Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,487	0,440	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
Дошкольные учреждения, хосписы	0,521	0,521	0,521					
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232			
Административного назначения (офисы)	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232
с 1 января 2018 г. (на 20 % по отношению к базовому уровню)								
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,364	0,331	0,298	0,287	0,269	0,255	0,241	0,232
Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,390	0,352	0,334	0,297	0,287	0,274	0,259	0,249
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,315	0,306	0,297	0,287	0,278	0,269	0,259	0,249
Дошкольные учреждения, хосписы	0,417	0,417	0,417					
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,213	0,204	0,194	0,186	0,186			
Административного назначения (офисы)	0,334	0,315	0,306	0,250	0,222	0,204	0,186	0,186
с 1 января 2023 г. (на 40 % по отношению к базовому уровню)								
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,273	0,248	0,223	0,215	0,202	0,191	0,181	0,174
Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,292	0,264	0,250	0,223	0,215	0,205	0,194	0,187
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,236	0,229	0,223	0,215	0,209	0,202	0,194	0,187
Дошкольные учреждения, хосписы	0,313	0,313	0,313					
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,160	0,153	0,146	0,139	0,139			

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
Административного назначения (офисы)	0,250	0,236	0,229	0,188	0,167	0,153	0,139	0,139
с 1 января 2028 г. (на 50 % по отношению к базовому уровню)								
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,228	0,207	0,186	0,180	0,168	0,160	0,151	0,145
Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,244	0,220	0,209	0,186	0,180	0,171	0,162	0,156
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,197	0,191	0,186	0,180	0,174	0,168	0,162	0,156
Дошкольные учреждения, хосписы	0,261	0,261	0,261					
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,133	0,128	0,122	0,116	0,116			
Административного назначения (офисы)	0,209	0,197	0,191	0,157	0,139	0,128	0,116	0,116

**Таблица 10** – Удельное теплopotребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах муниципального образования «Город Магадан»

№ п/п	Тип застройки		Удельное теплopotребление, Гкал/м²/год			Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м²)		
			Отопление и вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление и вентиляция	ГВС	Сумма
1	Жилая многоэтажная	г. Магадан	0,186	0,070	0,256	27,778	10,454	38,232
		п. Уптар, п. Сокол	0,279	0,000	0,279	41,667	0,000	41,667
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,251	0,000	0,251	37,500	0,000	37,500
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,242	0,000	0,242	36,111	0,000	36,111
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,242	0,000	0,242	36,111	0,000	36,111
		г. Магадан	0,223	0,070	0,293	33,333	10,454	43,787
2	Жилая средне- и малоэтажная	п. Уптар, п. Сокол	0,316	0,000	0,316	47,222	0,000	47,222
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,316	0,000	0,316	47,222	0,000	47,222
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,307	0,000	0,307	45,833	0,000	45,833
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,326	0,000	0,326	48,611	0,000	48,611
3	Жилая индивидуальная	г. Магадан	0,205	0,070	0,275	30,556	10,454	41,010
		п. Уптар, п. Сокол	0,363	0,000	0,363	54,167	0,000	54,167
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,372	0,000	0,372	55,556	0,000	55,556
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,335	0,000	0,335	50,000	0,000	50,000
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,363	0,000	0,363	54,167	0,000	54,167
4	Общественно- деловая и промышленная	г. Магадан	0,093	0,000	0,093	13,889	0,000	13,889
		п. Уптар, п. Сокол	0,140	0,000	0,140	20,833	0,000	20,833
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,126	0,000	0,126	18,750	0,000	18,750
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,121	0,000	0,121	18,056	0,000	18,056
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,121	0,000	0,121	18,056	0,000	18,056
		г. Магадан	0,116	0,070	0,186	17,361	10,454	27,815
5	Жилая многоэтажная	п. Уптар, п. Сокол	0,174	0,000	0,174	26,042	0,000	26,042
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,157	0,000	0,157	23,438	0,000	23,438
		г. Магадан	0,116	0,070	0,186	17,361	10,454	27,815

№ п/п	Тип застройки	Удельное теплопотребление, Гкал/м²/год			Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м²)			
		Отопление и вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление и вентиляция	ГВС	Сумма	
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,151	0,000	0,151	22,569	0,000	22,569
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,151	0,000	0,151	22,569	0,000	22,569
6	Жилая средне- и малоэтажная	г. Магадан	0,140	0,070	0,210	20,833	10,454	31,287
		п. Уптар, п. Сокол	0,198	0,000	0,198	29,514	0,000	29,514
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,198	0,000	0,198	29,514	0,000	29,514
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,192	0,000	0,192	28,646	0,000	28,646
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,203	0,000	0,203	30,382	0,000	30,382
7	Жилая индивидуальная	г. Магадан	0,128	0,070	0,198	19,097	10,454	29,551
		п. Уптар, п. Сокол	0,227	0,000	0,227	33,854	0,000	33,854
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,233	0,000	0,233	34,722	0,000	34,722
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,209	0,000	0,209	31,250	0,000	31,250
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,227	0,000	0,227	33,854	0,000	33,854
8	Общественно- деловая и промышленная	г. Магадан	0,058	0,070	0,128	8,681	10,454	19,135
		п. Уптар, п. Сокол	0,087	0,000	0,087	13,021	0,000	13,021
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,078	0,000	0,078	11,719	0,000	11,719
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,076	0,000	0,076	11,285	0,000	11,285
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,076	0,000	0,076	11,285	0,000	11,285

Нормативы потребления коммунальных услуг в муниципальном образовании «Город Магадан» утверждены Приказом Департамента цен и тарифов Администрации Магаданской области от 11.09.2012 № 61-НКУ «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в муниципальном образовании «Город Магадан» и приведены в таблице 11.

**Таблица 11** – Нормативы потребления коммунальных услуг в муниципальном образовании «Город Магадан»

№ п/п	Наименование муниципального образования	Нормативы потребления коммунальных услуг отопление, Гкал/м кв. в месяц		
		Жилые помещения	Общедомовые нужды	
Муниципальное образование «Город Магадан»				
1.	1-этажные с деревянными, каркасно- засыпными или смешанными стенами	п. Уптар, п. Сокол	0,039	
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,040	-
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,036	
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,039	-

№ п/п	Наименование муниципального образования		Нормативы потребления коммунальных услуг отопление, Гкал/м кв. в месяц	
			Жилые помещения	Общедомовые нужды
(п. 10 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
2.	2-этажные с деревянными, каркасно- засыпными или смешанными стенами, каменные с панельными, блочными или кирпичными стенами	п. Уптар, п. Сокол	0,034	
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,034	-
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,033	
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,035	-
(п. 11 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
3.	3-4-этажные здания каменные с панельными, блочными или кирпичными стенами	п. Уптар, п. Сокол	0,029	
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,030	-
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,030	-
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,033	-
(п. 12 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
4.	5-9-этажные здания каменные с панельными, блочными или кирпичными стенами	п. Уптар, п. Сокол	0,030	
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,027	-
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,026	-
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,026	-
(п. 13 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
5.	1-2-этажные с деревянными, каркасно-засыпными или смешанными стенами в зоне действия МТЭЦ		0,022	
(п. 14 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
6.	1-3-этажные каменные здания с панельными, блочными или кирпичными стенами в зоне действия МТЭЦ		0,024	
(п. 15 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
7.	4-9-этажные каменные здания с панельными, блочными или кирпичными стенами в зоне действия МТЭЦ		0,020	
п. 16 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
8.	здания коридорного типа каменные с панельными, блочными или кирпичными стенами в зоне действия МТЭЦ		0,025	
(п. 17 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
9.	2-3-этажные здания секционного типа с деревянными, каркасно-засыпными или смешанными стенами, каменные с панельными, блочными или кирпичными стенами в зоне действия МТЭЦ		0,027	
(п. 18 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
10.	5-6-этажные здания секционного типа каменные с панельными, блочными или кирпичными стенами в зоне действия МТЭЦ		0,019	
(п. 19 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
11.	здания коридорно-секционного типа каменные с панельными, блочными или кирпичными стенами в зоне действия МТЭЦ		0,023	
(п. 20 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				

### Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению на территории муниципального образования «Город Магадан» утверждены Приказом Департамента цен и тарифов Администрации Магаданской области от 11.06.2013 № 1/2013-НКУ «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в муниципальном образовании «Город Магадан» и приведены в таблице 12.

**Таблица 12** – Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению на территории муниципального образования «Город Магадан»

Категория жилых помещений		Единица измерения	Норматив потребления коммунальной услуги ГВС
1.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500-1550 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,6
2.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650-1700 мм с душем	куб. метр в месяц на человека	3,63
3.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	куб. метр в месяц на человека	2,89
4.	Многоквартирные дома коридорного, секционного и коридорно-секционного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные ваннами 1500-1550 мм, душем, канализацией при всех жилых комнатах	куб. метр в месяц на человека	3,35
5.	Многоквартирные дома коридорного, секционного и коридорно-секционного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные душевыми и канализацией при всех жилых комнатах, без ванн	куб. метр в месяц на человека	2,42
6.	Многоквартирные дома коридорного, секционного и коридорно-секционного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные общими кухнями и общими душевыми в каждой секции здания	куб. метр в месяц на человека	2,15
7.	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой	куб. метр в месяц на человека	
8.	Многоквартирные и жилые дома с подвозной водой	куб. метр в месяц на человека	-

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников теплоснабжения на каждом этапе рассчитаны по «Методическим указаниям по определению расходов топлива, электроэнергии, воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий».

Количество потребляемой теплоты, (Гкал) определяется по формуле:

$$Q_{\text{пот}} = \sum_{i=1}^n Q_{\text{пот}i}$$

где  $Q_{\text{пот}i}$  - количество теплоты, потребляемое  $i$ -м потребителем;

$n$  - количество потребителей.

Потребляемая теплота складывается из количеств теплоты, требуемой на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, (Гкал):

$$Q_{\text{пот}i} = Q_{\text{от}} + Q_v + Q_h$$

где  $Q_{\text{от}}$  - количество теплоты, требуемое для отопления, (Гкал);

$Q_v$  - количество теплоты, требуемое для вентиляции, (Гкал);

$Q_h$  - количество теплоты, требуемое для нужд горячего водоснабжения, (Гкал).

Количество теплоты, (Гкал) за расчетный период (месяц, квартал, год) в общем случае определяется по формуле:

$$Q_o = Q_{\text{оmax}} \frac{t_i - t_m}{t_i - t_o} Z_o \cdot 24$$

где  $Q_{\text{оmax}}$  - максимальный тепловой поток (тепловая нагрузка) на отопление, (Гкал/ч);

$t_i$  - средняя расчетная температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий;

$t_m$  - средняя температура наружного воздуха за расчетный период, для условий муниципального образования за отопительный период  $t_m = -3,4$  °C;

$t_o$  - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления;

$Z_o$  - продолжительность работы системы отопления за расчетный период.

Потребность в теплоте на вентиляцию для зданий рассчитывается при наличии в них систем вентиляции с механическим побуждением.

Количество теплоты, требуемое для вентиляции здания за расчетный период, определяется по формуле:

$$Q_v = Q_{\text{ов}} \frac{t_i - t_m}{t_i - t_o} n_v Z_v$$

где  $t_m$  - средняя температура наружного воздуха за расчетный период, °C;

$n_v$  - усредненное число часов работы системы вентиляции в течение сут.;

$Z_v$  - продолжительность работы системы вентиляции за расчетный период.

Расход теплоты на горячее водоснабжение в общем случае определяется по формуле:

$$Q_h = Q_h^3 + Q_h^1$$

где  $Q_h^3$  – расход теплоты на подогрев воды в отопительный период, Гкал;

$Q_h^1$  - расход теплоты на подогрев воды в неотопительный период, Гкал;



$$Q_h^3 = g_{um}^h m c p \beta (t_h - t_c^3) Z_3 \cdot 10^{-6}, \text{ Гкал}$$

$$Q_h^4 = g_{um}^h m c p \beta (t_h - t_c^4) Z_4 \cdot 10^{-6}, \text{ Гкал}$$

где  $g_{um}^h$  - норма расхода горячей воды на горячее водоснабжение на единицу измерения для потребителя, л/(сут·чел.);

$m$  – количество единиц измерения, отнесенное к суткам или сменам (число жителей, учащихся в учебных заведениях, мест в больнице и т.п.);

$t_h$  - средняя температура горячей воды принимается для закрытой системы теплоснабжения равной 60, для открытой - 75 °С, при этом норма расхода горячей воды принимается с коэффициентом 0,85;

$c$  – удельная теплоемкость горячей воды, принимается 1 ккал/(кг·°С);

$\rho$  – плотность горячей воды, принимается равной 1 кг/л;

$t_c^3$  - температура холодной (водопроводной) воды в отопительном периоде;

$t_c^4$  - температура холодной (водопроводной) воды в неотопительном периоде;

$Z_3, Z_4$  - продолжительность работы системы горячего водоснабжения соответственно в отопительном и неотопительном периодах, сутки;

$\beta$  - коэффициент, учитывающий изменение среднего расхода воды на горячее водоснабжение в неотопительный период по отношению к отопительному периоду.

Прогноз прироста тепловых нагрузок по муниципальному образованию «Город Магадан» сформирован на основе прогноза роста площадей перспективной застройки на период до 2029 года и прогноза удельных параметров теплопотребления объектов нового строительства на отопление и вентиляцию в соответствии с Генеральным планом муниципального образования «Город Магадан», а также данных, предоставленных Администрацией муниципального образования «Город Магадан».

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления представлены в таблице 2.

На территории муниципального образования «Город Магадан» эксплуатируются только открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения).

Объемы выработки теплоносителя на источниках зависят в наибольшей степени от уровня потерь тепловой энергии в тепловых сетях. Сведения об изменении объемов потребления теплоносителя представлены в Главе 6.

Информация по перспективным потребителям, нагрузкам, площадям застройки, а также по годам ввода новой застройки должна ежегодно актуализироваться и вноситься в схему теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» для более

эффективной оценки прироста теплопотребления и своевременного проведения мероприятий по подключению перспективных абонентов.

Как показано в Главе 4, на протяжении длительного периода наблюдается стабильная динамика увеличения прироста теплопотребления в зоне действия крупных теплоисточников. При исполнении в срок плановых мероприятий по увеличению установленной мощности тепловых источников, которые предусмотрены в Главах 5 и 7, по муниципальному образованию «Город Магадан» будет обеспечена нормативная надежность теплоснабжения и на всех источниках тепловой энергии будет наблюдаться положительный резерв тепловой мощности.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе на территории муниципального образования «Город Магадан» приведены в таблицах 13 - 14.

**Таблица 13** – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе на территории муниципального образования «Город Магадан», Гкал/ч

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2029		
МТЭЦ																		
Установленная мощность, Гкал/ч	495			495			495			495			495			495		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования)	495			495			495			495			495			495		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	7,03			7,03			7,03			7,03			7,03			7,03		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	487,97			487,97			487,97			487,97			487,97			487,97		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	523,051			531,926			526,95			519,76			527,69			553,33		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-35,081			-43,956			-38,98			-31,79			-39,72			-65,36		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-7,2			-9			-7,4			-6,1%			-7,5%			-11,8%		
Потери в сетях, Гкал/ч	35,02			35,02			29,295			29,3			31,5			34,56		
Потери в сетях, %	6,695			6,584			5,56			5,56			5,77			6,18		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ
МТЭЦ	282,20	205,84	488,03	289,67	207,24	496,91	290,42	207,24	497,66	285,73	204,73	490,46	291,45	204,73	496,19	311,93	206,84	518,77
<b>ИТОГО по ЦТП (без учета нового ЦТП)</b>	<b>282,20</b>	<b>205,84</b>	<b>488,03</b>	<b>289,67</b>	<b>207,24</b>	<b>496,91</b>	<b>290,42</b>	<b>207,24</b>	<b>497,66</b>	<b>285,73</b>	<b>204,73</b>	490,46	<b>291,45</b>	<b>204,73</b>	<b>496,19</b>	<b>302,98</b>	<b>205,95</b>	<b>508,93</b>
в т. числе ЦТП-7 мкр. Солнечный	17,00	7,67	24,66	17,00	7,67	24,66	17,00	7,67	24,66	17,27	7,14	24,41						
ЦТП-1, ул. Советская, 15	46,30	28,89	75,19	46,33	28,89	75,22	46,50	28,89	75,39	46,69	30,01	76,70						
ЦТП-2, ул. Нагаевская, 38	48,00	43,38	91,38	48,30	43,50	91,80	48,30	43,50	91,80	47,84	42,95	90,79						
ЦТП-4, ул. Кольцевая, 32	29,88	21,43	51,31	29,97	21,43	51,40	29,97	21,43	51,40	31,93	20,39	52,32						
ЦТП-5, ул. Лево-Набережная, 5	25,80	21,78	47,58	26,21	21,83	48,04	26,21	21,83	48,04	27,12	21,78	48,90						
ЦТП-6, ул. Колымская, 19	12,16	8,96	21,12	12,32	8,96	21,28	12,32	8,96	21,28	12,14	9,07	21,21						
ЦТП-8, ул. Речная, 8 б	2,09	0,21	2,30	2,09	0,21	2,30	2,09	0,21	2,30	2,09	0,22	2,32						
ЦТП-9, ул. Пролетарская, 17 а	18,43	12,68	31,11	18,49	12,68	31,17	18,49	12,68	31,17	17,31	10,69	28,00						

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2029		
ЦТП-10, ул. Брусничная, 28 г	8,73	5,28	<b>14,01</b>	10,01	5,84	<b>15,85</b>	10,01	5,84	<b>15,85</b>	9,25	5,23	14,47						
ЦТП-11, ул. Пролетарская, 83/1	12,36	10,09	<b>22,45</b>	12,36	10,09	<b>22,45</b>	12,63	10,09	<b>22,71</b>	12,56	10,38	22,94						
ЦТП-12, ул. Пролетарская, 57/2	39,59	27,58	<b>67,17</b>	39,72	27,58	<b>67,30</b>	39,72	27,58	<b>67,30</b>	38,65	29,01	67,66						
ЦТП-13, ул. Портовая, 20	21,86	17,89	<b>39,75</b>	26,87	18,57	<b>45,44</b>	27,18	18,57	<b>45,75</b>	22,88	17,86	40,74						
<b>Новый ЦТП, Гкал/ч, «Гороховое поле»</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00				8,95	0,89	<b>9,84</b>

**Таблица 14 – МУП г. Магадана "Магадантеплосеть"**

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2029		
<b>Котельная № 2</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	3,75			3,75			3,75			3,79			3,79			3,79		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	2,50			2,50			4,41			2,54			2,54			2,54		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,12			0,12			0,12			0,12			0,12			0,12		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	2,38			2,38			4,29			2,42			2,42			2,42		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	2,52			2,62			2,72			2,73			2,73			2,73		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-0,14			-0,24			1,57			-0,31			-0,31			-0,31		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-5,90			-10,10			36,60			-11,4%			-11,4%			-11,4%		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,21			0,21			0,21			0,21			0,21			0,21		
Потери в сетях, %	8,33			8,02			7,72			8,7%			8,7%			8,7%		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	<b>Qот+ Qвент</b>	<b>Qгвс</b>	<b>Qобщ</b>	<b>Qот+ Qвент</b>	<b>Qгвс</b>	<b>Qобщ</b>	<b>Qот+ Qвент</b>	<b>Qгвс</b>	<b>Qобщ</b>	<b>Qот+ Qвент</b>	<b>Qгвс</b>	<b>Qобщ</b>	<b>Qот+ Qвент</b>	<b>Qгвс</b>	<b>Qобщ</b>	<b>Qот+ Qвент</b>	<b>Qгвс</b>	<b>Qобщ</b>
	2,31	0,00	<b>2,31</b>	2,41	0,00	<b>2,41</b>	2,51	0,00	<b>2,51</b>	2,52	0,00	<b>2,52</b>	2,52	0,00	<b>2,52</b>	2,52	0,00	<b>2,52</b>
<b>Котельная № 21</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	4,50			4,50			4,50			4,50			4,50			4,50		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	3,50			3,50			4,16			3,50			3,50			3,50		

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2029		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,22			0,22			0,22			0,22			0,22			0,22		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	3,28			3,28			3,94			3,28			3,28			3,28		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	3,34			3,41			3,32			3,35			3,35			4,84		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-0,06			-0,13			0,62			-0,07			-0,07			-1,56		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-1,80			-3,80			15,78			-1,9%			-1,9%			-44,5%		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,49			0,49			0,49			0,49			0,49			0,57		
Потери в сетях, %	14,67			14,38			14,76			14,9%			14,9%			17,4%		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+Qвент	Qгвс	Qобщ
	2,40	0,45	2,85	2,46	0,46	2,92	1,81	1,02	2,83	1,84	1,02	2,86	1,84	1,02	2,86	2,84	1,43	4,27
<b>Котельная № 43</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	2,16			2,16			2,16			2,16			2,16			2,16		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	1,62			1,62			1,96			1,62			1,62			1,62		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,25			0,25			0,25			0,25			0,25			0,25		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,37			1,37			1,71			1,37			1,37			1,37		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	1,20			1,21			1,03			1,03			1,03			1,03		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	0,17			0,16			0,68			0,34			0,34			0,34		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	12,20			11,80			39,66			32,7%			32,7%			32,7%		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,12			0,12			0,12			0,12			0,12			0,12		
Потери в сетях, %	10,00			9,95			11,65			8,8%			8,8%			8,8%		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+Qвент	Qгвс	Qобщ
	0,88	0,20	1,08	0,89	0,20	1,09	0,74	0,17	0,91	0,74	0,17	0,91	0,74	0,17	0,91	0,74	0,17	0,91
<b>Котельная № 44</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	1,00			1,00			1,00			1,00			1,00			1,00		

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2029		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,75			0,75			1,04			0,75			0,75			0,75		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,04			0,04			0,04			0,04			0,04			0,04		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,71			0,71			1,00			0,71			0,71			0,71		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,70			0,75			0,70			0,68			0,68			0,68		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	0,00			-0,05			0,29			0,02			0,02			0,02		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	0,60			-6,50			29,46			3,5%			3,5%			3,5%		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,10			0,10			0,10			0,10			0,10			0,10		
Потери в сетях, %	14,77			13,79			14,77			14,7%			14,7%			14,7%		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>
	0,60	0,00	<b>0,60</b>	0,60	0,00	<b>0,60</b>	0,47	0,13	<b>0,60</b>	0,45	0,13	<b>0,58</b>	0,45	0,13	<b>0,58</b>	0,45	0,13	<b>0,58</b>
<b>Котельная № 45</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	2,50			2,50			2,50			2,50			2,50			2,50		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	1,25			1,25			2,48			1,25			1,25			1,25		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,24			0,24			0,24			0,24			0,24			0,24		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,02			1,02			2,25			1,02			1,02			1,02		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	1,04			1,04			1,44			1,44			1,44			1,44		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-0,03			-0,03			0,81			-0,43			-0,43			-0,43		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-2,50			-2,50			35,86			-29,5%			-29,5%			-29,5%		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,38			0,38			0,38			0,38			0,38			0,38		
Потери в сетях, %	36,54			36,54			26,39			37,4%			37,4%			37,4%		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>
	0,36	0,30	<b>0,66</b>	0,36	0,30	<b>0,66</b>	0,74	0,32	<b>1,06</b>	0,74	0,32	<b>1,06</b>	0,74	0,32	<b>1,06</b>	0,74	0,32	<b>1,06</b>
<b>Котельная № 46</b>																		

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2029		
Установленная мощность, Гкал/ч	12,50			12,50			12,50			12,50			12,50			12,50		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	7,90			7,90			14,37			7,90			7,90			7,90		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,38			0,38			0,38			0,38			0,38			0,38		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	7,52			7,52			13,99			7,52			7,52			7,52		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	7,39			7,53			8,29			8,29			8,29			8,29		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	0,14			-0,01			5,71			-0,77			-0,77			-0,77		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	1,80			-0,10			40,78			-9,2%			-9,2%			-9,2%		
Потери в сетях, Гкал/ч	1,22			1,22			1,22			1,22			1,22			1,22		
Потери в сетях, %	16,45			16,14			14,67			16,2%			16,2%			16,2%		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>
	4,71	1,46	<b>6,17</b>	4,85	1,46	<b>6,31</b>	4,68	2,39	<b>7,07</b>	4,68	2,39	<b>7,07</b>	4,68	2,39	<b>7,07</b>	4,68	2,39	<b>7,07</b>
<b>Котельная № 47</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	12,06			12,06			12,06			12,06			12,06			12,06		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	8,04			8,04			10,38			8,04			8,04			8,04		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,44			0,44			0,44			0,44			0,44			0,44		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	7,61			7,61			9,95			7,61			7,61			7,61		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	7,68			7,73			7,22			7,23			7,23			7,23		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-0,07			-0,12			2,73			0,38			0,38			0,38		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-0,90			-1,60			27,45			5,3%			5,3%			5,3%		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,78			0,78			0,78			0,78			0,78			0,78		
Потери в сетях, %	10,10			10,03			10,74			10,2%			10,2%			10,2%		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2029		
	4,97	1,93	6,90	5,02	1,93	6,95	4,46	1,98	<b>6,44</b>	4,46	1,99	<b>6,45</b>	4,46	1,99	<b>6,45</b>	4,46	1,99	<b>6,45</b>
<b>Котельная № 56</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	41,40			41,40			41,40			41,40			41,40			41,40		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	29,20			29,20			41,32			29,20			29,20			29,20		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,86			0,86			0,86			0,86			0,86			0,91		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	28,34			28,34			40,46			28,34			28,34			28,29		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	20,53			20,63			21,79			22,27			22,27			22,71		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	7,81			7,71			18,67			6,07			6,07			5,58		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	27,60			27,20			46,14			27,3%			27,3%			19,7%		
Потери в сетях, Гкал/ч	2,13			2,13			2,13			2,13			2,13			2,26		
Потери в сетях, %	10,38			10,33			9,78			7,5%			7,5%			8,0%		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	<b>Q<sub>от+</sub> Q<sub>вент</sub></b>	<b>Q<sub>гвс</sub></b>	<b>Q<sub>общ</sub></b>	<b>Q<sub>от+</sub> Q<sub>вент</sub></b>	<b>Q<sub>гвс</sub></b>	<b>Q<sub>общ</sub></b>	<b>Q<sub>от+</sub> Q<sub>вент</sub></b>	<b>Q<sub>гвс</sub></b>	<b>Q<sub>общ</sub></b>	<b>Q<sub>от+</sub> Q<sub>вент</sub></b>	<b>Q<sub>гвс</sub></b>	<b>Q<sub>общ</sub></b>	<b>Q<sub>от+</sub> Q<sub>вент</sub></b>	<b>Q<sub>гвс</sub></b>	<b>Q<sub>общ</sub></b>	<b>Q<sub>от+</sub> Q<sub>вент</sub></b>	<b>Q<sub>гвс</sub></b>	<b>Q<sub>общ</sub></b>
	14,95	3,45	<b>18,40</b>	15,05	3,45	<b>18,50</b>	14,98	4,68	<b>19,66</b>	15,10	5,04	<b>20,14</b>	15,10	5,04	<b>20,14</b>	15,29	5,15	<b>20,45</b>
<b>Котельная № 62</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	12,90			12,90			12,90			12,90			12,90			12,90		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	8,60			8,60			9,90			8,60			8,60			8,60		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,36			0,36			0,36			0,36			0,39			0,39		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	8,24			8,24			9,54			8,24			8,21			8,21		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	6,93			7,03			6,83			6,85			6,85			9,68		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	1,31			1,21			2,71			1,39			1,36			-1,47		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	15,90			14,70			28,41			20,3%			19,9%			-15,2%		
Потери в сетях, Гкал/ч	1,39			1,39			1,39			1,39			1,39			1,44		
Потери в сетях, %	20,06			19,77			20,35			16,9%			16,9%			17,5%		



Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2029		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>
	4,27	1,27	<b>5,54</b>	4,37	1,27	<b>5,64</b>	3,12	2,32	<b>5,44</b>	3,14	2,32	<b>5,46</b>	3,14	2,32	<b>5,46</b>	4,49	3,74	<b>8,24</b>
<b>Котельная ЦТП-19</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	0,90			0,90			0,90			0,90			0,90			0,90		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,43			0,43			0,65			0,43			0,43			0,43		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,15			0,15			0,15			0,15			0,15			0,15		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,28			0,28			0,50			0,28			0,28			0,28		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,30			0,30			0,30			0,30			0,30			0,30		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-0,02			-0,02			0,20			-0,02			-0,02			-0,02		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-7,10%			-7,10%			39,39%			-6,7%			-6,7%			-6,7%		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>	Q <sub>от+</sub> Q <sub>вент</sub>	Q <sub>гвс</sub>	Q <sub>общ</sub>
	0,30	0,00	<b>0,30</b>	0,30	0,00	<b>0,30</b>	0,30	0,00	<b>0,30</b>	0,30	0,00	<b>0,30</b>	0,14	0,00	<b>0,14</b>	0,14	0,00	<b>0,14</b>

**д) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схемы теплоснабжения**

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии. В ФЗ №190 «О теплоснабжении» введено понятие об эффективном радиусе теплоснабжения без конкретной методики его расчета.

Так как подключение тепловых нагрузок к теплоисточнику на первом этапе развития незначительное, то в перспективе эффективные радиусы теплоснабжения не изменятся.

Методика для определения эффективного (оптимального) радиуса теплоснабжения приведена в статье В.Н. Папушкина, согласно которой радиус эффективного теплоснабжения рассчитывается по формуле:

$$R_{\text{опт}} = 563 (\varphi / S)^{0.45} \cdot (H^{0.7} / B^{0.9}) \cdot (\Delta t / \Pi)^{0.03}$$

где: В – среднее число абонентов на 1 км<sup>2</sup>;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

П – теплоплотность района, Гкал/ч.км;

Δt – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °C;

φ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной (для котельных φ = 1,0 для ТЭЦ φ = 1,3).

Н – располагаемый напор на выходе из источника

С учетом установленной и подключенной тепловой нагрузки произведен расчет оптимального радиуса эффективного теплоснабжения по теплоисточникам тепловой энергии, что позволит определить условия возможности подключения новых потребителей. Результаты расчета представлены в таблице 15.

**Таблица 15** – Результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения для источников централизованного теплоснабжения

Источник теплоснабжения	кол-во абонентов	Площадь, км <sup>2</sup>	Ср. число абонентов на 1 км <sup>2</sup> , В, 1/км <sup>2</sup>	Расчетный перепад температур теплоносителя в сети, Дт°С	Подключенная нагрузка на источнике, Гкал/ч	Теплоплотность района П, Гкал/ч*км <sup>2</sup>	Радиус оптимального теплоснабжения, км
<b>МТЭЦ</b>	1075	10,208	105,311	59	497,655	51,240	12,2
<b>МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»</b>							
Котельная №2, Марчеканская,2	30	0,1230	243,902	25	2,51	20,488	1,16
Котельная №21, Рыбозаводская,10	36	0,1612	223,325	25	2,83	20,720	1,87
Котельная №43, ул. Авиационная,10	41	0,1716	238,928	20	0,91	6,993	0,74
Котельная №44	7	0,0347	201,729	20	0,6	20,288	0,67
Котельная №45	5	0,0546	91,575	25	1,06	19,048	0,88
Котельная №46, ул. Майский бн	44	0,3334	131,974	25	7,07	22,151	2,21
Котельная №47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5	38	0,3155	120,444	25	6,44	24,326	2,51
Котельная №56, ул. Гагарина,25	73	0,5252	138,995	25	19,66	39,090	3,52
Котельная №62, ул. Пионерская,2	33	0,2403	137,328	25	5,44	28,839	1,32

Если рассчитанный радиус эффективного теплоснабжения больше существующей зоны действия котельной, то возможно увеличение тепловой мощности котельной и расширение зоны ее действия с выводом из эксплуатации котельных, расположенных в радиусе эффективного теплоснабжения;

если рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия существующих котельных меньше, чем существующий радиус теплоснабжения, то расширение зоны действия котельной не целесообразно:

- в первом случае осуществляется реконструкция котельной с увеличением ее мощности;
- во втором случае осуществляется реконструкция котельной без увеличения (возможно со снижением, в зависимости от перспективных балансов установленной тепловой мощности и тепловой нагрузки) тепловой мощности.

**е) существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии представлены в таблицах 13 - 14.

**ж) существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблицах 13 - 14.

**з) существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии**

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии представлены в таблицах 13 - 14.

**и) значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто**

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто представлены в таблицах 13 - 14.

**к) значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям представлены в таблицах 13 - 14.

**л) затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей**

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей представлены в таблицах 13 - 14.

**м) значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблицах 13 - 14.

**н) значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки представлены в таблицах 13 - 14.

**о) существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составляются отдельно по тепловой энергии в горячей воде и в паре**

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки представлены в таблицах 13 - 14.

### **РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

#### **а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, содержат обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения принимался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»:

-в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

-в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

-для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Максимальная подпитка тепловой сети на компенсацию потерь теплоносителя в эксплуатационном режиме принята равной сумме часового расхода воды на заполнение наибольшего диаметра секционного участка тепловой сети (по табл.3 СП124.13330.2012

актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети») и часовой подпитки тепловой сети.

Объем воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 м<sup>3</sup> на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м<sup>3</sup> на 1 МВт – при открытой системе и 30 м<sup>3</sup> на 1 МВт средней нагрузки – при отдельных сетях горячего водоснабжения (п.6.16 СП 124.13330.2012).

Внутренние объемы системы теплоснабжения определены расчетным путем по удельным объемам воды в радиаторах чугунных высотой 500 мм и калориферах отопительно-вентиляционных, по присоединенной расчетной отопительно-вентиляционной нагрузке, по «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды» (СО 153-34.20.523(4)-2003 Москва 2003).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

При расчете значения среднегодовой емкости учитывалась емкость трубопроводов, вновь вводимых в эксплуатацию, и продолжительность использования данных трубопроводов в течение календарного года; емкость трубопроводов, образуемую в результате реконструкции тепловой сети (изменения диаметров труб на участках, длины трубопроводов, конфигурации трассы тепловой сети) и период времени, в течение которого введенные в эксплуатацию участки реконструированных трубопроводов задействованы в календарном году; емкость трубопроводов, временно выводимых из использования для ремонта, и продолжительность ремонтных работ.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включались.

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяемые конструкцией

---



указанных приборов и технологией обеспечения нормального функционирования тепловых сетей и оборудования, в расчете нормативных значений потерь теплоносителя не учитывались из-за отсутствия в тепловых сетях города действующих приборов автоматики или защиты такого типа.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей для каждого источника теплоснабжения определены согласно п.6.16 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и выданным техническим условиям на присоединение к тепловым сетям и перспектив нового строительства до 2029 г.

### МТЭЦ

Проектная производительность ВПУ 80 м<sup>3</sup>/ч, среднегодовая - 22-29 м<sup>3</sup>/ч (при максимальной производительности 45 м<sup>3</sup>/ч и минимальной 20 м<sup>3</sup>/ч). Средняя производительность ВПУ удовлетворяет потребность станции в добавочной воде полностью.

В перспективе на Магаданской ТЭЦ планируется увеличение мощности энергетических котлов - установка одного угольного котла БКЗ-220-100.

Проектная производительность ВПУ более чем вдвое превосходит существующую потребность, что позволяет увеличивать перспективное теплопотребление без вложений в водоподготовку.

Для восполнения потерь сетевой воды, расходуемой на горячее водоснабжение города, а также восполнения потерь в виде утечек в трубопроводах системы теплоснабжения и для создания запаса подпиточной воды на Магаданской ТЭЦ действуют установки подпитки теплосети: УПТ-600, УПТ-1600 и УПТ-1800.

Баланс располагаемой мощности водоподготовительных установок МТЭЦ представлен в таблице 16.

**Таблица 16** – Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети МТЭЦ, тыс. м<sup>3</sup>

Показатели	Ед. измер.	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029
Производительность УПТ-600, УПТ-1600 и УПТ-1800	т/ч	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая мощность ВПУ		4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Всего подпитка тепловой сети	т/ч	2057,269	1474,3	1474,3	1474,3	1474,3	67,156	67,156	67,156
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	2005,22	1414,9	1414,93	1414,9	1414,9	0	0	0

Максимум подпитки т/сети в эксплуатационном режиме	т/ч	2057,269	1474,3	1474,3	1474,3	1474,3	67,156	67,156	67,156
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1942,731	2525,7	2525,7	2525,7	2525,7	3932,8	3932,8	3932,8
Доля резерва	%	48,6	63,1	63,1	63,1	63,1	98,3	98,3	98,3

### **Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»**

На всех локальных котельных водоснабжение осуществляется из горводопровода МУП «Водоканал» водой питьевого качества, водоподготовка на котельных не предусмотрена.

Перевод системы теплоснабжения котельных на закрытую систему ГВС планируется проводить с 2025 г. по 2029 год одновременно с установкой на котельных электродкотлов.

При переводе котельных на закрытую систему теплоснабжения рекомендуется:

- комплексная обработка подпиточной воды котельного контура;
- в системах отопления внутренняя коррозия устраняется при применении металлопластиковых труб;
- в системах ГВС внутренняя коррозия полностью устраняется при отказе от применения стальных трубопроводов и их замене на «Изопрофлекс».

Баланс существующей и перспективной располагаемой мощности водоподготовительных установок котельных представлен в таблице 17.

**Таблица 17 – Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть», тыс. м<sup>3</sup>**

Показатель	Ед. изм.	2023 г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027 г.	2028г	2029г.
<b>Котельная №2</b>								
Производительность ВПУ	т/час	-	-	-	-	-	1,59	1,59
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая производительность ВПУ	т/час	-	-	-	-		1,59	1,59
Собственные нужды	т/час	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2
Ёмкость бака-аккумулятора	м <sup>3</sup>	100	100	100	100	100	100	100
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/час	0,345	0,382	0,382	0,382	0,452	0,458	0,458
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,345	0,382	0,382	0,382	0,452	0,458	0,458
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час							
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	т/час	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/час	0,345	0,382	0,382	0,382	0,452	0,458	0,458
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/час	4,091	4,836	4,836	4,836	5,053	5,141	5,141
Резерв (+), дефицит, (-) ВПУ	т/час	-	-	-	-	1,05	1,08	1,08
Доля резерва	%	-	-	-	-	67,47	67,75	67,75
<b>Котельная №21</b>								
Производительность ВПУ	т/час	-	-	-	-	-	2,48	2,68
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая производительность ВПУ	т/час						2,48	2,68
Собственные нужды	т/час	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2
Ёмкость бака-аккумулятора	м <sup>3</sup>	100	100	100	100	100	100	100
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/час	0,757	0,757	0,805	0,415	0,407	0,501	0,52
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,304	0,304	0,344	0,415	0,407	0,501	0,52
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	т/час	0,453	0,453	0,461	0	0	0	0
<b>Котельная №43</b>								
Производительность ВПУ	т/час	-	-	-	-	-	0,71	0,71
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая производительность ВПУ	т/час						0,71	0,71
Собственные нужды	т/час	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2
Ёмкость бака-аккумулятора	м <sup>3</sup>	50	50	50	50	50	50	50
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/час	1,661	1,661	1,661	0,159	0,159	0,204	0,204
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,126	0,126	0,126	0,159	0,159	0,204	0,204
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	т/час	1,535	1,535	1,535	0	0	0	0

Показатель	Ед. изм.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027 г.	2028г	2029г.
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/час	1,661	1,661	1,661	0,159	0,159	0,204	0,204
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/час	1,839	1,839	1,839	1,545	1,545	2,004	2,004
Резерв (+), дефицит, (-) ВПУ	т/час	-	-	-	0,32	0,32	0,48	0,48
Доля резерва	%	-	-	-	63,68	63,68	68,01	68,01
<b>Котельная №44</b>								
Производительность ВПУ	т/час	-	-	-	-	-	0,36	0,36
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая производительность ВПУ	т/час						0,36	0,36
Собственные нужды	т/час	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.							
Ёмкость бака-аккумулятора	м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/час	0,803	0,803	0,803	0,808	0,808	0,057	3,9
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,046	0,046	0,046	0,051	0,051	0,057	0,057
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	т/час	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/час	0,803	0,803	0,803	0,808	0,808	0,057	0,057
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/час	0,994	0,994	0,994	1,098	1,098	0,932	0,932
Резерв (+), дефицит, (-) ВПУ	т/час	-	-	-	-	-	0,29	0,29
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	80,74	80,7
<b>Котельная №45</b>								
Производительность ВПУ	т/час	-	-	-	-	-	0,6	0,6
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая производительность ВПУ	т/час						0,6	0,6
Собственные нужды	т/час	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2
Ёмкость бака-аккумулятора	м <sup>3</sup>	50	50	50	50	50	50	50
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/час	3,08	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час							
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	т/час	2,944	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/час	3,08	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/час	1,298	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302	1,302
Резерв (+), дефицит, (-) ВПУ	т/час	-	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
Доля резерва	%	-	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4
<b>Котельная №46</b>								
Производительность ВПУ	т/час	-	-	-	-	-	4,48	4,7
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая производительность ВПУ	т/час						4,48	4,7

Показатель	Ед. изм.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027 г.	2028г	2029г.
Собственные нужды	т/час	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/час	0,757	0,757	0,757	0,757	0,757	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/час	0,803	0,803	0,803	0,808	0,808	0,057	0,057
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/час	0,994	0,994	0,994	1,098	1,098	0,932	0,932
Резерв (+), дефицит, (-) ВПУ	т/час	-	-	-	-	-	0,29	0,29
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	80,74	80,7
<b>Котельная №47</b>								
Производительность ВПУ	т/час	-	-	-	-	-	5,15	5,15
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая производительность ВПУ	т/час						5,15	5,15
Собственные нужды	т/час	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2
Ёмкость бака-аккумулятора	м³	200	200	200	200	200	200	200
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/час	1,03	1,058	1,062	1,073	1,073	1,207	1,207
нормативные утечки теплоносителя	т/час	1,03	1,058	1,062	1,073	1,073	1,207	1,207
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час							
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	т/час	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/час	1,03	1,058	1,062	1,073	1,073	1,207	1,207
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/час	9,335	9,633	9,823	9,833	9,92	10,316	10,316
Резерв (+), дефицит, (-) ВПУ	т/час	-	-	3,35	3,34	3,32	3,89	3,89
Доля резерва	%	-	-	75	74,8	74,7	75,6	75,6
<b>Котельная №48</b>								
Производительность ВПУ	т/час	-	-	-	-	-	4,48	4,7
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая производительность ВПУ	т/час						4,48	4,7
Собственные нужды	т/час	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2
Ёмкость бака-аккумулятора	м³	200	200	200	200	200	200	200
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/час	1,03	1,058	1,062	1,073	1,073	1,207	1,207
нормативные утечки теплоносителя	т/час	1,03	1,058	1,062	1,073	1,073	1,207	1,207
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час							
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	т/час	0	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/час	1,03	1,058	1,062	1,073	1,073	1,207	1,207
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/час	9,335	9,633	9,823	9,833	9,92	10,316	10,316
Резерв (+), дефицит, (-) ВПУ	т/час	-	-	3,35	3,34	3,32	3,89	3,89
Доля резерва	%	-	-	75	74,8	74,7	75,6	75,6

Показатель	Ед. изм.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027 г.	2028г	2029г.
<b>Котельная №56</b>								
Производительность ВПУ	т/час	-	-	-	-	-	11,97	13,14
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая производительность ВПУ	т/час						11,97	13,14
Собственные нужды	т/час	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2
Ёмкость бака-аккумулятора	м³	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/час	6,167	3,318	3,318	3,33	3,332	3,487	3,536
нормативные утечки теплоносителя	т/час	2,91	3,318	3,318	3,33	3,332	3,487	3,536
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час							
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	т/час	3,257	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/час	6,167	3,318	3,318	3,33	3,332	3,487	3,536
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/час	26,26	26,52	26,52	28,68	28,72	31,5	32,16
Резерв (+), дефицит, (-) ВПУ	т/час	-	8,19	8,22	8,28	8,28	8,37	9,49
Доля резерва	%	-	70,5	70,5	70,6	70,6	69,9	72,2
<b>Котельная №62</b>								
Производительность ВПУ	т/час	-	-	-	-	-	3,88	3,93
Средневзвешенный срок службы	лет	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая производительность ВПУ	т/час						3,88	3,93
Собственные нужды	т/час	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2
Ёмкость бака-аккумулятора	м³	100	100	100	100	100	100	100
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/час	6,98	6,98	7,656	7,656	7,654	0,866	0,897
нормативные утечки теплоносителя	т/час	0,725	0,725	0,793	0,793	0,793	0,866	0,897
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/час	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения)	т/час	6,255	6,255	6,863	6,863	6,861	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/час	6,98	6,98	7,66	7,66	7,65	0,87	0,9
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/час	5,85	5,85	7,29	7,29	7,28	7,96	8,16
Резерв (+), дефицит, (-) ВПУ	т/час	-	-	-	-	-	2,97	2,99
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	76,5	76

На основании анализа расчётов, представленных в таблице 17, можно сказать, что сверхнормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях отсутствуют.

**б) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения представлены в таблицах 16 - 17.



**РАЗДЕЛ 4.** Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»

**а) описание сценариев развития теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»**

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 2029 года) выявлен дефицит тепловой мощности в размере 65,36 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.

Перечень основных мероприятий по МТЭЦ представлены в таблице 18.

**Таблица 18** – Перечень мероприятий по МТЭЦ

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Идентификатор инвестиционного проекта	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
1	Техническое перевооружение ОРУ-110/35/6кВ МТЭЦ и ОРУ-110/6кВ МЦ с заменой масляных выключателей на элегазовые (13 шт.), с установкой	F_510-20 (ин)	2011	2024	119,99

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года  
(актуализация на 2025 год)*

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Идентификатор инвестиционного проекта	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
	ограничителей перенапряжения (6 компл.) /Магаданская ТЭЦ/				
2	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	109,52
3	Замена трансформаторов ТМ-320 6/0,4 в ТП ЦЭЗС в рамках технического переворужения /Магаданская ТЭЦ/	I_510-1-12	2024	2025	3,21
4	Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой электродвигателей ДАЗО (асинхронный обдуваемый двигатель с короткозамкнутым ротором) в количестве 8 ед. /Магаданская ТЭЦ/	F_510-5-1	2013	2024	76,87
5	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	24,92
6	Модернизация узла питания к/а ст.№5 в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-91	2024	2024	4,66
7	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	20,17
8	Техническое перевооружение тепломагистрали №3 в ТП16 в рамках технологического присоединения к системе теплоснабжения комплексной застройки "Гороховое поле" с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	O_510-1-105	2024	2024	8,70
9	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	2048,31
10	Внедрение комплекса инженерно- технических средств охраны /Магаданская ТЭЦ/	F_510-14	2012	2024	152,17
11	Модернизация КИД-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	2024	9,90
12	Техническое перевооружение вспомогательного турбинного оборудования с заменой э/д ПЭН в количестве 4 ед. /Магаданская ТЭЦ/	I_510-208	2020	2024	57,81
13	Устройство системы технологического теленаблюдения рабочих мест оперативного персонала (93 видеокamеры) /Магаданская ТЭЦ/	I_510-223	2019	2024	15,47
14	Реконструкция золошлакоотвала №2 в площадку складирования сухой золы с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	I_510-226	2017	2035	5809,28
15	Модернизация КСП-2 и РП-160 (регистрирующие автоматические приборы)	I_510-4-4	2020	2024	4,69

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года  
(актуализация на 2025 год)*

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Идентификатор инвестиционного проекта	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
	с заменой на РМТ-59 в рамках реконструкции оборудования КИПиА в количестве 6 ед. /Магаданская ТЭЦ/				
16	Реконструкция оборудования ВПУ (водоподготовительная установка) /Магаданская ТЭЦ/	J_510-1-42	2018	2028	243,79
17	Реконструкция главного паропровода части среднего давления /Магаданская ТЭЦ/	J_510-1-43	2022	2024	42,36
18	Работы по реконструкции водопровода питьевого качества 1790 м /Магаданская ТЭЦ/	J_510-1-44	2028	2030	642,51
19	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	2027	101,05
20	Реконструкция лифтового оборудования главного корпуса МТЭЦ ЧСД с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	K_510-1-49	2021	2024	9,85
21	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	42,78
22	Реконструкция ММХ с установкой КЭП в схеме разогрева мазута с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	K_510-1-54	2021	2024	13,97
23	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	190,82
24	Модернизация оборудования аппаратуры контроля механических параметров турбоагрегатов ст.№6,7,8 в количестве 24 ед./Магаданская ТЭЦ/	M_510-1-88	2023	2025	4,68
25	Замена арматуры главного паропровода т/а ст. №6, 7 в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-94	2024	2024	2,85
26	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали №2 на расчетные параметры T=130°C и P=16 кгс/см2 на участке от Магаданской ТЭЦ до ТП11 (ул. Транспортная) /Магаданская ТЭЦ/	M_510-1-84	2022	2024	44,81
27	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали №3 (на расчетные параметры T=130 ОС и P=16 кгс/см2 на участке от ТП11 (ул. Транспортная) до ТК18 (ул. Пролетарская), с увеличением диаметра до Ду 800, Lуч=3,3 км) /Магаданская ТЭЦ/	M_510-1-85	2022	2025	88,41
28	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	11,85
29	Перепроектирование проектно-сметной документации на внедрение комплекса инженерно-технических средств охраны филиала "Магаданская ТЭЦ" /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-95	2024	2024	28,42

### ЦТП №2 (модернизация мощностью 72 МВт)

Для обеспечения возможного подключения к системе теплоснабжения объекта «Хирургический корпус областной больницы г. Магадан» требуется осуществить реконструкцию ЦТП с увеличением мощности за счет замены насосного и теплообменного оборудования, а также автоматики регулирования.

**Таблица 19** – Расчет затрат на реконструкцию ЦТП №2

№ п/п	Наименование объекта строительства	Обоснование	Ед. нзм.	Кол-во	Стоимость ед. нзм. по состоянию на 01.01.24, тыс. руб.	Стоимость на весь объем, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
<i>Расчет выполнен по сборнику НЦС 81-02-19-2024 "Здания и сооружения городской инфраструктуры"</i>						
<b>Центральные тепловые пункты</b>						
1.	Центральные тепловые пункты	НЦС 81-02-19-2024				
1.1.	Центральные тепловые пункты мощностью 16 МВт	19-02-004-02	1 МВт	72	5681,09	5681,09x72 = 409 038,5
2	Поправочные коэффициенты:					
2.1.	Коэффициент перехода от цен базового района (Московская обл.) к уровню цен Магаданской обл.	НЦС 81-02-19-2024 п. 26		1,88		409 038,5x 1,88 = 740 359,6
2.2.	Коэффициент учитывающей производство работ в стесненных условиях застроенной части города	НЦС 81-02-19-2024 п. 25		1,03		740 359,6 x 1.03 = 762 570,4
2.3.	Коэффициент учитывающий регионально-климатические условия строительства	НЦС 81-02-19-2024 п.27		1,01		762 570,4 x 1,01 =770 196,1
2.4.	Коэффициент учитывающий выполнение мероприятий по снега борьбе	НЦС 81-02-19-2024 п. 27		1,01		770 196,1 x 1,01 =777 898,1
2.5.	Индексы-дефляторы 2024-2025	Письмо Минэкономразвития России № 36804-ПК/Д03и от 28 сентября 2022 г.		1,019		770 898,1 x 1,047 = 925 698,74
	<i>Итого по смете с учетом поправочных коэффициентов</i>					925 698,74
	<i>НДС- 20%</i>					<b>185 139,75</b>
	<i>Итого по счету на 2024 год с учетом НДС</i>					1 110 838,49

### **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 5 970,9 млн. рублей, завершение строительства запланировано на 2026 году.

### **Реконструкция котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»**

Схемой теплоснабжения предусмотрено в рассматриваемый период мероприятия по переводу локальных котельных на электродотлы с переводом существующих водогрейных котлов на мазуте в резерв.

По котельным №№ 2, 44, 47 для установки электродотлов предусмотрено расширение площади котельных, для котельной № 21 предусмотрено строительство нового здания котельной.

#### **Котельная № 2, ул. Марчеканская, 2**

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования. Затраты на выполнение работ представлены в таблице 20. Затраты определены на основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

#### **Котельная № 21, ул. Рыбозаводская, 10**

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования для закрытия контура горячего водоснабжения между «Котельной» и потребителями по четырех трубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием электрической энергии. Затраты на выполнение работ представлены в таблице 20. Затраты определены на

основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

#### **Котельная № 43, по ул. Авиационная, 10**

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования для закрытия контура горячего водоснабжения между «Котельной» и потребителями по четырех трубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием электрической энергии. Затраты на выполнение работ представлены в таблице 20. Затраты определены на основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

#### **Котельная № 44 мкр. Радист**

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования для закрытия контура горячего водоснабжения между «Котельной» и потребителями по четырех трубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием электрической энергии.

Затраты на выполнение работ представлены в таблице 20. Затраты определены на основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

#### **Котельная № 45**

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования для закрытия контура горячего водоснабжения между «Котельной» и потребителями по четырех трубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием электрической энергии. Затраты на выполнение работ представлены в таблице 20. Затраты определены на



основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

#### **Котельная №46 по ул. Майская**

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования для закрытия контура горячего водоснабжения между «Котельной» и потребителями по четырех трубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием электрической энергии. Затраты на выполнение работ представлены в таблице 20. Затраты определены на основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

#### **Котельная № 47 п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5**

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем установки новых электрокотлов. Затраты на выполнение работ представлены в таблице 20. Затраты определены на основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

#### **Котельная № 62 ул. Пионерская, 2**

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем установки новых электрокотлов. Затраты на выполнение работ представлены в таблице 20. Затраты определены на основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

**Таблица 20** – Затраты на реконструкцию и строительство источников тепловой энергии при переводе на эл.энергию как вид топлива

Наименование источника	Перспективная установленная мощность источника, Гкал/ч	Перспективная установленная мощность источника, МВт/ч	Затраты на реконструкцию и строительство, млн. рублей без НДС
Котельная № 2	4,10	4,76	155,16

Котельная № 21	7,26	8,44	156,30
Котельная № 43	1,55	1,80	58,54
Котельная № 44	1,03	1,19	38,87
Котельная № 45	2,16	2,51	81,84
Котельная № 46	12,43	14,45	211,80
Котельная № 47	10,84	12,60	184,70
Котельная № 62	14,51	16,88	247,36
<b>ИТОГО:</b>			<b>1134,56</b>

\* - перспективная тепловая мощность источников сформирована с учетом категорийности потребителей, подключенных к ним, при допустимом уровне снижения подачи тепловой энергии, а также с учетом резервирования тепловой мощности.

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не предполагается.

Строительство новых тепловых сетей отопления и ГВС в целях подключения потребителей предлагается в объеме, представленном в таблицах 21 - 23 в разрезе утвержденных ЕТО. Перечень потребителей для перспективного подключения взят на основании Генплана муниципального образования «Город Магадан» на период до 2029 г.

На данный момент гидравлика магистралей не улучшилась, в связи с подключением новых потребителей необходимо актуализировать результаты и сделать аналогичные выводы.

Выводы по результатам гидравлического расчета фактически установившегося режима теплоснабжения:

1. Пропускная способность магистрали ТМ №1 (2Ду500) недостаточна для обеспечения присоединенной тепловой нагрузки. Для гидравлической разгрузки магистрали ТМ №1 открыта перемычка между ТМ №1 и ТМ №2 по подающему и обратному трубопроводу.

2. Магистраль ТМ №1 от ТП11 до ТК14 (2Ду500) перегружена – удельные линейные потери в подающем трубопроводе превышают нормативные в 1,4 раза.

3. Магистраль ТМ №3 от ТП11 до ТП15 (2Ду500) работает на пределе пропускной способности. Увеличение расхода теплоносителя в подающем трубопроводе в этом направлении без реконструкции тепломагистрали с увеличением диаметра не рекомендуется (по данным 2016 года, данные необходимо актуализировать).

4. Магистраль ТМ №4 (2Ду700) имеет большой запас пропускной способности. Расчетный расход теплоносителя 390 т/ч при допустимом 3200 т/ч. Однако при протяженности более 5 км (от МТЭЦ до ЦТП 10) требуется резервирование источника теплоснабжения. При отсутствии других источников теплоснабжения в районе ЦТП 10

рекомендуется рассмотреть вариант резервирования с перекладкой тепломагистральной ТМ №4 с 2Ду700 на 4Ду350.

По результатам гидравлического расчета с учетом утвержденной тепловой нагрузке потребителей:

1. Магистраль МТ №1 от МТЭЦ до ТК18 перегружена. При этом удельные линейные потери на участке от МТЭЦ до ТП11 превышают нормативные в 1,3 раза, на участке от ТП11 до ТК18 – в 3,4 раза. Опрокидывание напора в точке ТК14.

2. Магистраль ТМ №2 работает в пределах своей пропускной способности.

3. Магистраль ТМ №3 от ТП11 до ТП19 перегружена – удельные линейные потери превышают нормативные в 1,87-2,75 раза. Опрокидывание напора в точке ТП 14.

4. Магистраль ТМ №4 (2Ду700) имеет большой запас пропускной способности. Расчетный расход теплоносителя 372,7 т/ч при допустимом 3200 т/ч. Однако при протяженности более 5 км (от МТЭЦ до ЦТП 10) требуется резервирование источника теплоснабжения. При отсутствии других источников теплоснабжения в районе ЦТП 10 рекомендуется рассмотреть вариант резервирования с перекладкой тепломагистральной ТМ №4 с 2Ду700 на 4Ду350.

**ВЫВОД:** Исходя из выше перечисленных замечаний, обеспечение присоединенной тепловой нагрузки существующими магистральными сетями (ТМ №1, ТМ №2, ТМ №3) невозможно. Необходима реконструкция магистральных сетей ТМ №1, ТМ №2, ТМ №3 и обеспечение резервирования ТМ №4.

Необходима реконструкция тепловой магистрали №2 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

В таблице 26 отображены планируемые мероприятия по программе «Энергосбережения и повышения энергетической эффективности на территории муниципального образования «Город Магадан».

**Таблица 21** – Объемы нового строительства тепловых сетей в зоне деятельности Филиала ПАО ЭиЭ «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей)

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1705	детский сад на 140 мест с бассейном	26,62	0,15	0,15	1263,9	1516,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1526	ТКпр-30	270,72	0,1	0,1	9640,6	11568,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-30	Индивидуальное жилищное строительство	39,52	0,05	0,05	1207,3	1448,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1268	ТКп-4	83,84	0,1	0,1	2985,6	3582,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1438а	Дошкольное общеобразовательное учреждение №8 на 135 мест	19,86	0,15	0,15	942,9	1131,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-193а	индивидуальный жилой дом	16,76	0,05	0,05	512,0	614,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-69	магазин непродовольственных товаров	19,28	0,05	0,05	589,0	706,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-735а	Кафе на 150 мест с обслуживанием авто (1.1.4.)	10,93	0,05	0,05	333,9	400,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-514	ТК пр	130,2	0,1	0,1	4636,5	5563,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК пр	гаражные боксы с офисным помещением( 1.1.6.)	11,34	0,07	0,07	374,6	449,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-6624(21)	ТКпр-3	138,33	0,05	0,05	4225,7	5070,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-3	жилой дом	6,9	0,05	0,05	210,8	252,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-537г	Спортивно- оздоровительный комплекс	56	0,08	0,08	1957,6	2349,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-544	Автостоянка( 1.1.8.)	312,38	0,1	0,1	11124,1	13349,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-514	ТК пр (гвс)	132,24	0,1	0,1	4709,2	5651,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК пр. (гвс)	гаражные боксы с офисным помещением (1.1.6.) гвс	8,8	0,05	0,05	268,8	322,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-241	Нежилое здание торгового назначения, (1.1.10.)	86,97	0,05	0,05	2656,7	3188,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-787	ТКпр-11	34,1	0,1	0,1	1214,3	1457,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-11	среднеэтажный жилой дом 5эт.	6,36	0,08	0,08	222,3	266,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-11	среднеэтажный жилой дом 5эт.	57,78	0,08	0,08	2019,8	2423,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-791	5-ти этажный дом	8,03	0,1	0,1	286,0	343,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-12	Радиологический корпус ГУЗ Магаданского обл. онкодиспансера на 20 коек	14,41	0,08	0,08	503,7	604,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-12	Морг судебно-медицинской экспертизы	15,29	0,08	0,08	534,5	641,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-612	Морской туристический клуб	175,81	0,07	0,07	5808,4	6970,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-3133	Спортивный центр на 2000 кв. м площади пола	676,88	0,1	0,1	24104,3	28925,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1466	Многоквартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	18,13	0,07	0,07	599,0	718,8	ТС

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1465	Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	27,85	0,07	0,07	920,1	1104,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1464	Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	15,46	0,07	0,07	510,8	612,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1464	Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	12,14	0,07	0,07	401,1	481,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-2	Спортивный центр на 2000 кв м площади пола	675,19	0,1	0,1	24044,1	28853,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-3	Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	17,35	0,05	0,05	530,0	636,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-4	Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	28,64	0,05	0,05	874,9	1049,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-5	Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	16,86	0,05	0,05	515,0	618,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-5	Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	9,66	0,05	0,05	295,1	354,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-607г	Кинотеатр в районе ул. Приморской (р-н бухты Нагаева)	21,22	0,07	0,07	701,1	841,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1431	Бассейн в районе ул. Колымской на 600 кв. м. зеркала воды	22,95	0,08	0,08	802,3	962,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-6	Бассейн в районе ул. Колымской на 600 кв. м. зеркала воды	21,2	0,05	0,05	647,6	777,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1432	Многофункциональный культурный центр в городе Магадане в р-не Колымского ш.	18,44	0,08	0,08	644,6	773,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-7	Многофункциональный культурный центр в городе Магадане в р-не Колымского ш.	19,56	0,05	0,05	597,5	717,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-869	областной родильный дм на 80 коек с женской консультацией на100 посещений и дневным стационаром на 10 коек	18,6	0,1	0,1	662,4	794,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-682	Спортивный зал в районе ул.Зеленой (район бухты Нагаева) на300 кв. м площади пола	42,59	0,1	0,1	1516,7	1820,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Р 2095	Склад	19,9	0,07	0,07	657,4	788,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-14	Объект придорожного сервиса,	39,95	0,05	0,05	1220,4	1464,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-8	Объект придорожного сервиса,	39,25	0,05	0,05	1199,0	1438,8	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-3121	ТКпр-15	132,43	0,1	0,1	4716,0	5659,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-15	Адм. -бытовой корпус	13,63	0,07	0,07	450,3	540,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-3121	Узпр-9	134,26	0,1	0,1	4781,1	5737,3	ГВС

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-9	Адм. -бытовой корпус	11,06	0,1	0,1	393,9	472,6	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-886	ТКпр-27	190,54	0,2	0,2	13486,9	16184,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1521	пер. Восточный. 5	10,25	0,08	0,08	358,3	430,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1201а	Бассейн (район Автотэка) на 300 кв. м зеркала воды	53,64	0,1	0,1	1910,2	2292,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1201а	Бассейн (район Автотэка) на 300 кв. м зеркала воды	53,08	0,1	0,1	1890,2	2268,3	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-7156	Центр гинекологии и перинатальной патологии на 100 коек	69,75	0,08	0,08	2438,2	2925,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК12016	Спортивный зал ) на 300 кв. м площади пола	46,09	0,08	0,08	1611,2	1933,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-727	Инфекционное отделение ГБУЗ "Детская городская больница" на 70 коек	13,64	0,08	0,08	476,8	572,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-12016	Спортивный зал ) на 300 кв. м площади пола	47,49	0,05	0,05	1450,7	1740,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1177	Концертный зал филармонии в районе ул. Пролетарской (в районе "Идеи")	118,96	0,1	0,1	4236,3	5083,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-30	Территория для размещения бытового комбинату в г.Магадане в районе ул. Продольной	288,99	0,08	0,08	10102,2	12122,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-718	Корпус ГУЗ "Магаданский областной противотуберкулезный диспансер" на 20 коек	86,29	0,08	0,08	3016,4	3619,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1532	Узпр-10	359,13	0,1	0,1	12788,9	15346,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-10	Узпр-11	275,94	0,05	0,05	8429,4	10115,3	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-11	Территория размещения бытового комбината в городе Магадане в р-не ул. Продольной	285,59	0,05	0,05	8724,2	10469,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1096	Фондохранилище музея	51,26	0,07	0,07	1693,5	2032,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1380	Спортивный зал в районе на 162 кв. м площади пола	59,72	0,05	0,05	1824,3	2189,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-3091	Объект гаражного назначения, пер. Марчканский	86,64	0,08	0,08	3028,7	3634,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1095	ТКпр-16	16,34	0,1	0,1	581,9	698,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-16	Спортивный зал в районе ул.Пролетарской на 300 кв. м площади пола	15,73	0,08	0,08	549,9	659,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-16	Бассейн в районе проезда Промышленный на 450 кв.м.зеркала воды	23,1	0,08	0,08	807,5	969,0	ТС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-16	Культурно-досуговый центр в районе проезда Промышленный на 300 мест	123,53	0,08	0,08	4318,2	5181,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1131	Акушерский корпус на 100 коек	51,45	0,08	0,08	1798,5	2158,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-10196	Детский диагностический центр на 100 посещений в смену	69,65	0,1	0,1	2480,3	2976,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-944а	Частный жилой дом (строящийся) ул.Ясная,6	7,96	0,08	0,08	278,3	333,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2670	Закрытая автостоянка боксового типа, ул. Пролетарская, 53, к.2	59,51	0,08	0,08	2080,3	2496,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2563	ООО "ОП" Витязь", улица Чукотская,18А	42,26	0,08	0,08	1477,3	1772,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1754	Детский сад в районе ул. Веселый Ключ на 240 мест	48,58	0,1	0,1	1730,0	2076,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-9166	Одноэтажный жилой дом	12,24	0,05	0,05	373,9	448,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1762	Спортивный зал в районе ул. Веселый Ключ на 162 кв. м.площади пола	45,11	0,1	0,1	1606,4	1927,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2589	под здание техническое РУС-20	7,25	0,07	0,07	239,5	287,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-20	Бассейн в районе ул. Речной (Пионерный) на 225 кв.м, зеркала воды	44,75	0,1	0,1	1593,6	1912,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-20	Бассейн в районе ул. Речной (Пионерный) на 225 кв.м, зеркала воды	43,01	0,1	0,1	1531,6	1838,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-17	Спортивный зал в районе Набережной р. Магаданка на 300кв. м площади пола	28,34	0,1	0,1	1009,2	1211,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-736	Объект торгового назначения	10,94	0,1	0,1	389,6	467,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1710	Средняя общеобразовательная школа на 530 мест в 3-ем м/р-не	67,83	0,1	0,1	2415,5	2898,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-1871	Спортивный зал в районе ул. Зайцева на 162 кв. м площади пола	26,45	0,1	0,1	941,9	1130,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-1871	Культурно-досуговый центр в районе ул. Зайцева на 300 мест	35,76	0,1	0,1	1273,4	1528,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1862	ТВК-1871	396,54	0,2	0,2	28068,0	33681,6	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-1871	Культурно-досуговый центр в районе ул. Зайцева на 300 мест	95,89	0,05	0,05	2929,2	3515,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1269	Административное здание ООО "Финансовая компания Норд вей"	10,53	0,1	0,1	375,0	450,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-12	Средняя общеобразовательная школа на 530 мест в 3-ем м/р-не	70,89	0,05	0,05	2165,5	2598,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-715а	ТКпр-12	44,64	0,08	0,08	1560,5	1872,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-869	областной родильный дм на 80 коек с женской консультацией на 100	12,1	0,1	0,1	430,9	517,1	ГВС



Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
		посещений и дневным стационаром на 10 коек						
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1095	Узпр-13	13,1	0,08	0,08	457,9	549,5	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-13	Спортивный зал в районе ул.Пролетарской на 300 кв. м площади пола	14,51	0,08	0,08	507,2	608,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-13	Бассейн в районе проезда Промышленный на 450 кв.м.зеркала воды	24,03	0,08	0,08	840,0	1008,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-13	Культурно-досуговый центр в районе проезда Промышленный на 300 мест	125,03	0,1	0,1	4452,4	5342,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1131	Акушерский корпус на 100 коек	23,38	0,08	0,08	817,3	980,8	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-10196	Детский диагностический центр на 100 посещений в смену	58,98	0,08	0,08	2061,8	2474,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1754	Детский сад в районе ул. Веселый Ключ на 240 мест	38,66	0,05	0,05	1181,0	1417,2	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1860	Многоквартирные жилые дома по ул. Зайцева, 5-ти эт. ж/дом	34,4	0,07	0,07	1136,5	1363,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1860	Многоквартирные жилые дома по ул. Зайцева, 5-ти эт. ж/дом	33,11	0,05	0,05	1011,4	1213,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1857	Строительство дома- интерната для престарелых и инвалидов на 200 мест в г. Магадане	40,63	0,07	0,07	1342,3	1610,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1857	Строительство дома- интерната для престарелых и инвалидов на 200 мест в г. Магадане	38,23	0,05	0,05	1167,8	1401,4	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-1871	Территория для строительства фабрики- прачечной с химчисткой в г. Магадане в районе ул. Зайцева	246,03	0,1	0,1	8761,4	10513,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-1871	Территория для строительства фабрики- прачечной с химчисткой в г. Магадане в районе ул. Зайцева	241,01	0,8	0,8	76671,9	92006,2	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-886	ТКпр-27	335,32	0,1	0,1	11941,1	14329,3	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-27	ТКпр-20	9,91	0,125	0,125	425,9	511,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-27	Ресторан на 100 мест, кафе на 120 мест, микрорайон Нагаево	21,5	0,08	0,08	751,6	901,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-20	ТКпр-28	35,28	0,08	0,08	1233,3	1479,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-28	ТКпр-29	24,23	0,07	0,07	800,5	960,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-29	Проект планировки и межеваниитерритории зоны	52,14	0,05	0,05	1592,8	1911,3	ТС



Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
		индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева						
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-29	жилой застройки в районе бухты Нагаева	18,95	0,05	0,05	578,9	694,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-28	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	17,46	0,05	0,05	533,4	640,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-20	ТКпр-26	29,48	0,1	0,1	1049,8	1259,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	16,34	0,05	0,05	499,2	599,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	ТКпр-25	31,9	0,08	0,08	1115,1	1338,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	12,21	0,05	0,05	373,0	447,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	14,48	0,05	0,05	442,3	530,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	ТКпр-24	39,16	0,07	0,07	1293,8	1552,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-24	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	62,19	0,05	0,05	1899,8	2279,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-24	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	17,63	0,05	0,05	538,6	646,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	74,92	0,05	0,05	2288,6	2746,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-20	ТКпр-26	26,38	0,07	0,07	871,5	1045,8	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	12,91	0,05	0,05	394,4	473,2	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-27	ТКпр-20	25,36	0,1	0,1	903,1	1083,7	ГВС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	69,02	0,05	0,05	2108,4	2530,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	ТКпр-25	32,27	0,05	0,05	985,8	1182,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	11,15	0,05	0,05	340,6	408,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	9,82	0,05	0,05	300,0	360,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	ТКпр-25	31,9	0,08	0,08	1115,1	1338,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	12,21	0,05	0,05	373,0	447,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	14,48	0,05	0,05	442,3	530,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	ТКпр-24	39,16	0,07	0,07	1293,8	1552,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-24	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	62,19	0,05	0,05	1899,8	2279,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-24	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	17,63	0,05	0,05	538,6	646,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	74,92	0,05	0,05	2288,6	2746,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-20	ТКпр-26	26,38	0,07	0,07	871,5	1045,8	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	12,91	0,05	0,05	394,4	473,2	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-27	ТКпр-20	25,36	0,1	0,1	903,1	1083,7	ГВС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	69,02	0,05	0,05	2108,4	2530,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	ТКпр-25	32,27	0,05	0,05	985,8	1182,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	11,15	0,05	0,05	340,6	408,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	9,82	0,05	0,05	300,0	360,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1264	ТКп-3	88,91	0,15	0,15	4221,2	5065,5	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКп-3	ТК-1276	200,16	0,2	0,2	14167,8	17001,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКп-3	ТК-1269в	199,53	0,15	0,15	9473,2	11367,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКп-4	спортивно оздоровительный комплекс	108,88	0,1	0,1	3877,3	4652,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1268	ткп-4	84,81	0,2	0,2	6003,0	7203,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2670	Бассейн в районе Набережной реки Магаданки (микрорайон «Строитель») на 600 кв. м. зеркала воды	50,27	0,15	0,15	2386,7	2864,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2670	Бассейн в районе Набережной реки Магаданки (микрорайон «Строитель») на 600 кв. м. зеркала воды	46,61	0,5	0,5	8002,1	9602,5	ГВС
<b>Всего, тыс. руб.:</b>						<b>466141,7</b>	<b>559370,0</b>	

**Таблица 22** – Объемы нового строительства тепловых сетей

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
Котельная № 56	ТК 4646	ж/д ул. Королева	199,2	-	0,05	3042,6	3651,1	Рециркуляция ГВС
	ТК 4646	ж/д ул. Королева, 21-23	38,4	-	0,05	586,5	703,8	Рециркуляция ГВС

**Таблица 23** – Объемы нового строительства тепловых сетей в зоне деятельности МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей)

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ЦТП-4	ТК-3094	Здание делового управления	52,51	0,1	0,1	1869,9	2243,9	ТС
ЦТП-4	ТК-3123	Гараж	145,3	0,07	0,07	4800,4	5760,4	ТС
ЦТП-2	ТК-977	Центр временного содержания иностранных граждан УМВД	9,94	0,07	0,07	328,4	394,1	ТС
ЦТП-2	ТК-977	Центр временного содержания иностранных граждан УМВД	11,4	0,05	0,05	348,2	417,9	ГВС
Котельная №56	ТК-4684	ТКпр-18	101,62	0,08	0,08	3552,3	4262,8	ТС
Котельная №56	ТКпр-18	нежилое здание	20,91	0,08	0,08	730,9	877,1	ТС
Котельная №46	2060	гаражный бокс	37,21	0,07	0,07	1229,3	1475,2	ТС
Котельная №46	ТК-2075	жилой дом	74,14	0,05	0,05	2264,8	2717,8	ТС
Котельная № 21	ТК-44066	ТКпр-19	68,45	0,05	0,05	2091,0	2509,2	ТС
Котельная № 21	ТКпр-19	Жилой дом №4	10,97	0,05	0,05	335,1	402,1	ТС
Котельная № 21	ТК-4007	Жилой дом № 15	71,38	0,1	0,1	2541,9	3050,3	ТС
Котельная № 21	ТК-4007	Жилой дом № 15 гвс	76,91	0,05	0,05	2349,4	2819,3	ГВС
Котельная №2	ТК-3518	ТКпр-1	97,37	0,05	0,05	2974,4	3569,3	ТС
Котельная №2	ТКпр-1	ТКпр-2	97,34	0,05	0,05	2973,5	3568,2	ТС
Котельная №2	ТКпр-2	Детский сад на 135 мест	20,1	0,05	0,05	614,0	736,8	ТС
Котельная №62	ТК-5026	Спортивно» оздоровительный комплекс с бассейном «Северный Артек"	44,42	0,1	0,1	1581,8	1898,2	ТС
Котельная №62	ТК-5023	Строительство жилого корпуса на 200 мест для МОГАУ «Детско- юношеский оздоровительный центр»	65,07	0,1	0,1	2317,2	2780,6	ТС
Котельная №62	ТК-5005	Спортивный зал в районе ул. Пионерской (район Снежной долины) на 162 кв. м площади пола	24,41	0,1	0,1	869,3	1043,1	ТС
Котельная №62	ТК-5049а	КОС Снежная долина	133,71	0,07	0,07	4417,5	5301,0	ТС
Котельная №56	ТКпр-4	ТКпр-5	40,62	0,1	0,1	1446,5	1735,8	ТС
Котельная №56	ТКпр-5	Спортивный зал на 1190 кв. м площади пола в районе ул. Королева	18,89	0,1	0,1	672,7	807,2	ТС
Котельная №56	ТК-4646а	Тренажерный зал на 360 кв. м площади пола в районе ул. Королева	77,01	0,1	0,1	2742,4	3290,9	ТС
Котельная №56	Узпр-1	ТКпр-6	53,47	0,1	0,1	1904,1	2284,9	ТС
Котельная №56	ТКпр-6	Железнодорожная станция	39,85	0,07	0,07	1316,6	1579,9	ТС
Котельная №56	ТКпр-6	Автостанция	12,42	0,07	0,07	410,3	492,4	ТС
Котельная №56	АТК-24	Территория для размещения общественно-деловых объектов сервисной инфраструктуры аэропорта в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Аэропортовой (обобщенный потребитель)	64,3	0,05	0,05	1964,2	2357,1	ТС
Котельная №56	ТК-4616	ТКпр-7	74,63	0,2	0,2	5282,5	6339,0	ТС
Котельная №56	ТКпр-7	ТКпр-8	1125,12	0,07	0,07	37171,3	44605,6	ТС
Котельная №56	ТКпр-8	ВОС пгт Сокол	57,75	0,05	0,05	1764,1	2117,0	ТС

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
Котельная №46	ТК-новая-1	Водопроводные очистные сооружения в мкр Снежный	14,97	0,05	0,05	457,3	548,8	ТС
Котельная №46	ТК-новая-1	ТКпр-9	67,56	0,1	0,1	2405,9	2887,0	ТС
Котельная №46	ТКпр-9	Бассейн в районе ул. Майской (п. Снежный) на 225 кв. м зеркала воды	33,75	0,1	0,1	1201,9	1442,2	ТС
Котельная №46	ТКпр-9	Спортивный зал в районе ул. Майской (п. Снежный) на 162 кв. м	63,75	0,1	0,1	2270,2	2724,2	ТС
Котельная № 21	ТК-4000	Детский сад на 200 мест	59,41	0,1	0,1	2115,6	2538,8	ТС
Котельная № 21	ТКпр-10	Культурно-досуговый центр	56,32	0,08	0,08	1968,8	2362,5	ТС
Котельная № 21	ТК-4024	КНС№7	95,27	0,07	0,07	3147,5	3777,0	ТС
Котельная № 21	ТК-4011	Пожарная часть на 12 автомобилей	85,34	0,07	0,07	2819,4	3383,3	ТС
Котельная №2	ТК3500а	КНС №5	164,14	0,07	0,07	5422,8	6507,4	ТС
Котельная №2	ТК3506	КНС №6	72,95	0,07	0,07	2410,1	2892,1	ТС
Котельная №2	ТК3524	Спортивный зал в районе ул. Литейной (Марчекан) на 162 кв.м площади пола	38,08	0,07	0,07	1258,1	1509,7	ТС
Котельная №62	ТК-5023	Строительство жилого корпуса на 200 мест для МОГАУ «Детско- юношеский оздоровительный центр»	55,82	0,05	0,05	1705,2	2046,2	ГВС
Котельная №56	ТК-4646а	Тренажерный зал на 360 кв. м площади пола в районе ул. Королева	73,56	0,05	0,05	2247,1	2696,5	ТС
Котельная № 21	ТК-4000	Детский сад на 200 мест	55,93	0,1	0,1	1991,7	2390,1	ГВС
Котельная № 21	ТКпр-10	Культурно-досуговый центр	47,16	0,1	0,1	1679,4	2015,3	ГВС
Котельная №46	ТКп-2	Жилой дом № 2 частного сектора по ул. Снежной	704,96	0,025	0,025	#Н/Д	#Н/Д	ТС
Котельная №47	ТК-4739	Спортивный комплекс в районе пер. Гидростроителей на 765 кв.м, площади пола (Уптар)	143,71	0,08	0,08	5023,7	6028,4	ТС
Котельная №47	ТК-4739	Бассейн на 260 кв м зеркала воды в р-не пер Гидростроителей (Уптар)	27,93	0,08	0,08	976,3	1171,6	ТС
Котельная №47	ТК4739г	Спортивный комплекс в районе пер. Гидростроителей на 765 кв.м, площади пола (Уптар)	137,96	0,05	0,05	4214,4	5057,3	ГВС
Котельная №47	ТК4739г	Бассейн на 260 кв м зеркала воды в р-не пер Гидростроителей (Уптар)	25,11	0,05	0,05	767,1	920,5	ГВС
Котельная №47	ТК-4791	ВОС, п. Уптар	451,11	0,07	0,07	14903,6	17884,3	ТС
Котельная №46	ТК-новая-1	ткпр-9	64,74	0,05	0,05	1977,7	2373,2	ГВС
Котельная №46	ткпр-9	Бассейн в районе ул. Майской (п. Снежный) на 225 кв. м зеркала воды	29,83	0,05	0,05	911,2	1093,5	ГВС
Котельная №46	ТК-2002	Канализационные очистные сооружения в мкр Снежный	688,09	0,05	0,05	21019,7	25223,6	ТС
Котельная №62	ТУ-ТК-5061	Пожарная часть	181,47	0,07	0,07	5995,3	7194,4	ТС
Котельная №62	ТУ-ТК-5061	Пожарная часть	180,24	0,05	0,05	5505,9	6607,1	ГВС
Котельная № 21	ТК-4011	ТКп-1	310,04	0,08	0,08	10838,0	13005,6	ТС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
Котельная № 21	ТКп-1	Спортивный зал в районе ул. 1-я Совхозная на 300 кв. м площади пола	24,25	0,05	0,05	740,8	888,9	ТС
Котельная № 21	ТКп-1	Бассейн в районе ул. 1-я Совхозная на 600 кв.м. зеркала воды	34,28	0,07	0,07	1132,5	1359,0	ТС
Котельная № 21	ТК-4045	ткп-1	351,74	0,05	0,05	10744,9	12893,9	ГВС
Котельная № 21	ткп-1	Спортивный зал в районе ул. 1-я Совхозная на 300 кв. м площади пола	21,38	0,05	0,05	653,1	783,7	ГВС
Котельная № 21	ткп-1	Бассейн в районе ул. 1-я Совхозная на 600 кв.м. зеркала воды	38,25	0,05	0,05	1168,5	1402,1	ГВС
Котельная №56	ТКпр-6	Территория для комплексного развития привокзального сервиса в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина	37,94	0,07	0,07	1253,4	1504,1	ТС
Котельная №56	ТКпр-8	Территория для строительства станции технического обслуживания в т. Магадане в поселке Сокол а районе ул. Строителей	43,01	0,05	0,05	1313,9	1576,6	ТС
Котельная №56	ТК-4616	ткпр-7	121,49	0,07	0,07	4013,7	4816,5	ГВС
Котельная №56	ткпр-7	ткпр-8	916	0,05	0,05	27981,8	33578,2	ГВС
Котельная №56	ткпр-8	для строительства станции технического обслуживания в т. Магадане в поселке Сокол а районе ул. Строителей	32,57	0,05	0,05	994,9	1193,9	ГВС
Котельная №56	ТКпр-8	Территория для строительства объектов придорожного сервиса в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Строителей (обобщенный потребитель)	88,54	0,05	0,05	2704,7	3245,6	ТС
Котельная №56	ткпр-8	Территория для строительства объектов придорожного сервиса в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Строителей (обобщенный потребитель)	80,45	0,05	0,05	2457,6	2949,1	ГВС
Котельная №56	ТКпр-7	Территория для строительства коммерческих и логистических объектов в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель)	84,44	0,1	0,1	3007,0	3608,4	ТС
Котельная №56	ТКпр-7	Территория для строительства торговых и бытовых объектов в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель)	21,43	0,1	0,1	763,1	915,8	ТС
Котельная №56	ткпр-7	Территория для строительства торговых и бытовых объектов в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель)	13,4	0,05	0,05	409,3	491,2	ГВС
Котельная №56	ткпр-7	Территория для строительства коммерческих и логистических объектов в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель)	77,02	0,05	0,05	2352,8	2823,4	ГВС

**Таблица 24** – Затраты по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса  
(ЦТП МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»)

Диаметр наружный, мм	Вид прокл. Н-надз. П- подз.	Вид уч-ка П-подающ. О-обратн.	Тип уч-ка 1К-первич. 2К-вторич. ГВ-гор.вода	Длина участка	Начальная камера	Конечная камера	Год ввода	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.
ЦТП-1									
159	П	П	2К	40,2	482	483	1988	954,3	1145,2
159	П	О	2К	40,2	482	483	1988	954,3	1145,2
108	П	П	ГВ	40,2	482	483	1988	715,8	858,9
159	П	О	2К	56,4	297	291	1949	1338,9	1606,6
159	П	П	2К	56,4	297	291	1949	1338,9	1606,6
108	П	П	ГВ	56,4	297	291	1949	1004,2	1205,1
108	П	О	2К	21,3	382а	Горького, 3а	1968	379,3	455,1
108	П	П	2К	21,3	382а	Горького, 3а	1968	379,3	455,1
89	П	П	ГВ	21,3	382а	Горького, 3а	1968	372,3	446,7
89	П	О	2К	26	382а	382	1990	454,4	545,3
89	П	П	2К	26	382а	382	1990	454,4	545,3
57	П	П	ГВ	26	382а	382	1990	397,1	476,5
89	П	О	2К	19,4	305	Пр. К. Маркса, 51/14	1982	339,1	406,9
89	П	П	2К	19,4	305	Пр. К. Маркса, 51/14	1982	339,1	406,9
57	П	П	ГВ	19,4	305	Пр. К. Маркса, 51/14	1982	296,3	355,6
57	П	П	ГВ	25,7	112а	112	0	392,5	471,0
159	П	П	ГВ	31,5	797	796	1976	747,8	897,3
159	П	П	ГВ	69,6	798	797	1991	1652,2	1982,7
159	П	П	ГВ	21,6	806	798	1991	512,8	615,3
159	П	П	ГВ	16,9	798	799	1972	401,2	481,4
ЦТП № 2									
273	П	П	2К	30,6	793а	794	1970	4867,3	5840,8
273	П	О	2К	30,6	793а	794	1970	4867,3	5840,8
159	П	П	ГВ	30,6	793а	794	1970	726,4	871,7
273	П	П	2К	21,6	759	793	1970	3435,8	4122,9
273	П	О	2К	21,6	759	793	1970	3435,8	4122,9
159	П	П	ГВ	21,6	759	793	1970	512,8	615,3
273	П	П	2К	32	793	793а	1970	5090,0	6108,0
273	П	О	2К	32	793	793а	1970	5090,0	6108,0
159	П	П	ГВ	32	793	793а	1970	759,6	911,6
273	П	П	2К	23,5	794	795	1976	3738,0	4485,6
273	П	О	2К	23,5	794	795	1976	3738,0	4485,6
159	П	П	ГВ	23,5	794	795	1976	557,9	669,4
273	П	П	2К	49,3	795	796	1976	7841,8	9410,2
273	П	О	2К	49,3	795	796	1976	7841,8	9410,2
159	П	П	ГВ	49,3	795	796	1976	1170,3	1404,4

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

Диаметр наружный, мм	Вид прокл. Н-надз. П- подз.	Вид уч-ка П-подающ. О-обратн.	Тип уч-ка 1К-первич. 2К-вторич. ГВ-гор.вода	Длина участка	Начальная камера	Конечная камера	Год ввода	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.
219	П	П	2К	31,5	796	797	1976	1114,8	1337,8
219	П	О	2К	31,5	796	797	1976	1114,8	1337,8
219	П	П	2К	69,6	797	798	1991	2463,2	2955,9
219	П	О	2К	69,6	797	798	1991	2463,2	2955,9
219	П	П	2К	21,3	798	806	1991	753,8	904,6
219	П	О	2К	21,3	798	806	1991	753,8	904,6
219	П	П	2К	16,9	798	799	1972	598,1	717,7
219	П	О	2К	16,9	798	799	1972	598,1	717,7
108	П	П	2К	40,6	т. А	951	1974	722,9	867,5
108	П	О	2К	40,6	т. А	951	1974	722,9	867,5
57	П	П	2К	8,6	97а	Ул. Коммуны, 5	1961	131,4	157,6
57	П	О	2К	8,6	97а	Ул. Коммуны, 5	1961	131,4	157,6
57	П	П	ГВ	8,6	97а	Ул. Коммуны, 5	1961	131,4	157,6
76	П	П	2К	12,8	2600	Ул. Якутская, 55	1973	211,4	253,7
76	П	О	2К	12,8	2600	Ул. Якутская, 55	1973	211,4	253,7
57	П	П	ГВ	12,8	2600	Ул. Якутская, 55	1973	195,5	234,6
ЦТП-4									
110	П	П	2К	175	3108	ПНС	1982	3116,0	3739,1
110	П	О	2К	175	3108	ПНС	1982	3116,0	3739,1
90	П	ГВ	ГВ	175	3108	ПНС	1982	3058,7	3670,5
ЦТП-5									
159	П	П	2К	26	1376	1377	1971	617,2	740,7
159	П	О	2К	26	1376	1377	1971	617,2	740,7
57	П	П	ГВ	26	1376	1377	1971	397,1	476,5
89	П	П	2К	9,5	1320	Ул. Берзина, 9а	1978	166,0	199,3
89	П	О	2К	9,5	1320	Ул. Берзина, 9а	1978	166,0	199,3
57	П	П	ГВ	9,5	1320	Ул. Берзина, 9а	1978	145,1	174,1
57	П	П	2К	15,5	1220	Ул. Ш. Шимича, 17	1960	236,7	284,1
57	П	О	2К	15,5	1220	Ул. Ш. Шимича, 17	1960	236,7	284,1
57	П	П	ГВ	15,5	1220	Ул. Ш. Шимича, 17	1960	236,7	284,1
89	П	П	2К	23	т. А	Ул. Берзина, 21б	1982	402,0	482,4
89	П	О	2К	23	т. А	Ул. Берзина, 21б	1982	402,0	482,4
57	П	П	ГВ	23	т. А	Ул. Берзина, 21б	1982	351,3	421,6
89	П	П	2К	10	1346	Колымское шоссе, 6	1977	174,8	209,7
89	П	О	2К	10	1346	Колымское шоссе, 6	1977	174,8	209,7
57	П	П	ГВ	10	1346	Колымское шоссе, 6	1977	152,7	183,3
76	П	П	2К	16	1349	Колымское шоссе, 14 к.1	1984	264,3	317,2
76	П	О	2К	16	1349	Колымское шоссе, 14 к.1	1984	264,3	317,2
57	П	П	ГВ	16	1349	Колымское шоссе, 14 к.1	1984	244,4	293,3
ЦТП-6									



*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

Диаметр наружный, мм	Вид прокл. Н-надз. П- подз.	Вид уч-ка П-подающ. О-обратн.	Тип уч-ка 1К-первич. 2К-вторич. ГВ-гор.вода	Длина участка	Начальная камера	Конечная камера	Год ввода	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.
108	П	П	2К	16	1514	1531	1960	17,8	284,9
108	П	О	2К	16	1514	1531	1960	17,8	284,9
57	П	П	ГВ	16	1514	1531	1960	15,3	244,4
ЦТП-8									
219	П	П	2К	30	4510	4511	1983	1061,7	1274,1
219	П	О	2К	30	4510	4511	1983	1061,7	1274,1
159	П	П	2К	25,7	112	112а	1984	610,1	732,1
159	П	О	2К	25,7	112	112а	1984	610,1	732,1
ЦТП - 10									
57	П	П	2К	12	1839	Ул. Арманская, 49а	1976	183,3	219,9
57	П	О	2К	12	1839	Ул. Арманская, 49а	1976	183,3	219,9
57	П	П	ГВ	12	1839	Ул. Арманская, 49а	1976	183,3	219,9
ЦТП 12									
159	П	П	2К	44	1082	1087	1974	1044,5	1253,4
159	П	О	2К	44	1082	1087	1974	1044,5	1253,4
76	П	П	ГВ	44	1082	1087	1974	726,8	872,2
159	П	П	2К	18	2641	Ул. Пролетарская, 65 к.3	1986	427,3	512,8
159	П	О	2К	18	2641	Ул. Пролетарская, 65 к.3	1986	427,3	512,8
89	П	П	ГВ	18	2641	Ул. Пролетарская, 65 к.3	1986	314,6	377,5
89	П	П	2К	13,5	2644	Набережная р. Магаданки, 71	1989	236,0	283,2
89	П	О	2К	13,5	2644	Набережная р. Магаданки, 71	1989	236,0	283,2
57	П	П	ГВ	13,5	2644	Набережная р. Магаданки, 71	1989	206,2	247,4
57	П	П	2К	20	2648	Набереж. р. Магаданки, 55 к. 4	1983	305,5	366,6
57	П	О	2К	20	2648	Набереж. р. Магаданки, 55 к. 4	1983	305,5	366,6
57	П	П	ГВ	20	2648	Набереж. р. Магаданки, 55 к. 4	1983	305,5	366,6
ЦТП-13									
159	П	П	2К	41	876	691	1990	973,3	1168,0
159	П	О	2К	41	876	691	1990	973,3	1168,0
108	П	П	ГВ	41	876	691	1990	730,0	876,0
159	П	П	2К	18	821	т. А	1989	427,3	512,8
159	П	О	2К	18	821	т. А	1989	427,3	512,8
108	П	П	ГВ	18	821	т. А	1989	320,5	384,6

**Таблица 25** – Затраты по реконструкции тепловых сетей

Диаметр наружный, мм	Вид прокл. Н-надз. П- подз.	Вид уч-ка П- подающ. О- обратн.	Тип уч-ка 1К- первич. 2К-вторич. ГВ-гор.вода	Длина участка	Начальная камера	Конечная камера	Год ввода	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.
Котельная № 46									

Диаметр наружный, мм	Вид прокл. Н-надз. П- подз.	Вид уч-ка П- подающ. О- обратн.	Тип уч-ка 1К- первич. 2К-вторич. ГВ-гор.вода	Длина участка	Начальная камера	Конечная камера	Год ввода	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.
108	Н	П	2К	80	2024	2047	1977	2848,9	3418,6
108	Н	О	2К	80	2024	2047	1977	2848,9	3418,6
Котельная № 56									
219	П	П	2К	60	4642	4643	1979	4246,9	5096,3
219	П	О	2К	60	4642	4643	1979	4246,9	5096,3
159	П	П	ГВ	60	4642	4643	2004	2848,7	3418,4
57	П	О	ГВ	60	4642	4643	2023	1832,9	2199,4
Котельная № 62									
325	П	П	2К	50	т. А	5033а	1989	3539,1	4246,9
325	П	О	2К	50	т. А	5033а	1989	3539,1	4246,9
159	П	П	ГВ	50	т. А	5033а	1989	2373,9	2848,7

- Реконструкция участков тепловой сети от ЦТП №10 до ТК-1844а ул. Брусничная, 28г;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1844а до ТК-1844 по ул. Брусничная, 28г
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1844 до ТК-1843 по ул. Арманская, 3;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1843 до ТК-1842 по ул. Арманская, 3;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1842 до ТК-1841 по ул. Арманская, 3;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1841 до ТК-1868;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1868 до ТК-1866;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1866 до ТК-1862;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1862 до ТК-1861 по ул. Зайцева, д. 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1861 до ТК-1860 по ул. Зайцева, д. 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1860 до ТК-1859 ул. Зайцева, 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1859 до ТК-1858 ул. Зайцева, 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1858 до ТК-1857 ул. Зайцева, 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1857 до ТК-1856 ул. Зайцева, 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1855 до ТК-1853 ул. Зайцева, 27;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1853 до ТК-1864 ул. Зайцева, 27;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1864 до ТК-1865 ул. Зайцева, 29.

Для подключения объекта капитального строительства «Объединенная инфекционная больница», расположенный по адресу г. Магадан, необходимо выполнить строительство участка тепловой сети от ТК-1865 до ТК-пр ул. Зайцева. Ориентировочная протяженность участка составляет 1250 м, диаметр 250мм.

#### Застройка территории «Гороховое поле»

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:

##### **1 этап:**

1. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от ТП16 до ЦТП Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 250 мм; Протяженность: не менее 0,10 км.

2. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от ЦТП до УТ1 Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 300 мм; Протяженность: не менее 0,416 км.

3. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ1 до УТ7 Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 200 мм; Протяженность: не менее 0,445 км.

4. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ7 до УТ8 Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 150 мм; Протяженность: не менее 0,12 км.

5. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ8 до границы участка Торгового центра Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 125 мм; Протяженность: не менее 0,018 км.

6. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ6 до границы участка Реабилитационного центра Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 100 мм; Протяженность: не менее 0,25 км.

7. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ5 до границы участка Бизнес-центра Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 65 мм; Протяженность: не менее 0,018 км.

**2 этап:**

1. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ1 до УТ4 Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 200 мм; Протяженность: не менее 0,25 км.

2. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ4 до границы участка Образовательного центра. Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 125 мм; Протяженность: не менее 0,122 км

**Таблица 26** – Перечень мероприятий по программе «Энергосбережения и повышения энергетической эффективности на территории муниципального образования «Город Магадан».

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Исполнитель (получатель) денежных средств	Потребность в финансовых средствах, млн. руб.					Источник финансирования
				Всего	2024	2025	2026	2027	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Модернизация ЦТП N 1 путем изменения технологической схемы с установкой теплообменных аппаратов для закрытия контура горячего водоснабжения между ЦТП и потребителями по четырехтрубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием теплоносителя от системы теплоснабжения (81 МВт)	2024 г.	Теплосеть	894,13	894,13	0,00	0,00	0,00	Всего, в т.ч.
				894,13	894,13	0,00	0,00	0,00	Иные источники, в т.ч.
				894,13	894,13	0,00	0,00	0,00	внебюджетные источники
2	Модернизация ЦТП N 2 путем изменения технологической схемы с установкой теплообменных аппаратов для закрытия контура горячего водоснабжения между ЦТП и потребителями по четырехтрубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием теплоносителя от системы теплоснабжения (72 МВт)	2025 г.	Теплосеть	717,64	0,00	717,64	0,00	0,00	Всего, в т.ч.
				717,64	0,00	717,64	0,00	0,00	Иные источники, в т.ч.
				717,64	0,00	717,64	0,00	0,00	внебюджетные источники
3	Реконструкция тепловой сети от ТК-5003 до ТК-5020, ул. Пионерская, Котельная N 62 1 этап: ТК-5003 - ТК-5011 2 этап: ТК-5011 - ТК-5020	2024-2025 г. г.	Теплосеть	225,92	129,72	96,19	0,00	0,00	Всего, в т.ч.
				225,92	129,72	96,19	0,00	0,00	Иные источники, в т.ч.
				225,92	129,72	96,19	0,00	0,00	внебюджетные источники
4	Реконструкция тепловой сети от ТК-4601 до ТК-4615, ул. Гагарина, пгт Сокол, Котельная N 56 1 этап: ТК-4601 - ТК-4609 2 этап: ТК-4609 - ТК-4615	2026-2027 г. г.	Теплосеть	218,32	0,00	0,00	151,18	67,14	Всего, в т.ч.
				218,32	0,00	0,00	151,18	67,14	Иные источники, в т.ч.
				218,32	0,00	0,00	151,18	67,14	внебюджетные источники
5	Реконструкция тепловой сети от ТК-1841 до ТК-1865, ул. Зайцева 1 этап: ТК-1841 - ТК-1862 2 этап: ТК-1862 - ТК-1853 - ТК-1865	2026-2027 г. г.	Теплосеть	304,86	0,00	0,00	163,13	141,73	Всего, в т.ч.
				304,86	0,00	0,00	163,13	141,73	Иные источники, в т.ч.
				304,86	0,00	0,00	163,13	141,73	внебюджетные источники
	ИТОГО:			2 360,86	1 023,85	813,83	314,31	208,87	Всего, в т.ч.
				2 360,86	1 023,85	813,83	314,31	208,87	Иные источники, в т.ч.
				2 360,86	1 023,85	813,83	314,31	208,87	внебюджетные источники

*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 27** – 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 трубопровода первичного контура от ТК-18 до ТК-2801 по улице Портовая, 16-20. Участок от ТК-18 до ТК-144А	2025	52 318,15	диаметр протяженность	мм п.м	Ø500 224,0	Ø500 224,0	Собственные средства
2	Реконструкция первичного контура от ТК-14 до ЦТП № 1, ул. Советская, 15	2025	10 026,42	диаметр протяженность	мм п.м	Ø500 17,0	Ø500 62,0	Собственные средства
3	Реконструкция ТК-2615 в части полной замены разводящих трубопроводов	2026	7 496,29	диаметр протяженность	мм п.м	Ø500, Ø50 12,75; 3,75	Ø500, Ø50 12,75; 3,75	Собственные средства
4	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 протяженность	мм п.м	Ø500 159,0	Ø500 159,0	Собственные средства
5	Изготовление, доставка и монтаж трех дымовых труб для котлов TEMRON WH 7,0, Котельная № 47	2025	25 750,00	диаметр высота	мм п.м	-	Ø600 33	Собственные средства
6	Строительство тепловой сети от ТК-5010 до ТК-пр,	2026	54 879,77	диаметр протяженность	мм п.м	-	Ø150 50,0	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. изм.	Значение до начала реализации мероприятия	Значение по завершении реализации мероприятий (планируемое)	
	ул. Пионерская, Котельная № 62							
7	Строительство тепловой сети от ТК-5011 до ТК-пр, ул. Пионерская, Котельная № 62	2026	34 018,12	диаметр протяженность	мм п.м	-	Ø125 50,0	Собственные средства
8	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
9	Инженерно-технические средства охраны Котельной № 21	2025	13 411,01	Наличие антитеррористической защищенности	шт	0	1	Собственные средства
10	Инженерно-технические средства охраны Котельной № 2	2026	26 400,74	Наличие антитеррористической защищенности	шт	0	1	Собственные средства
	<b>Итого:</b>		<b>290 011,38</b>					

**Перевод существующих открытых систем теплоснабжения  
(горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения  
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 четырех трубной 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 электродкотельное оборудование, установленное непосредственно на источниках теплоснабжения, в том числе и ЦТП-10, и ЦТП-7.

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

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

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

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

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

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

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

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

Для оценки эффективности проекта перехода с открытой системы на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения) и отдельных её участков, при выполнении настоящей актуализации, использовался метод 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, РР);

- 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<sub>i</sub> – 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<sub>r</sub> – 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.

### **Недисконтированный срок окупаемости**

Недисконтированный 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**

Недисконтированный 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 2029 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 28.

**Таблица 28** – Сводные характеристики новых сетей ГВС

Наименование источника	сети ГВС в однострубно		
	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
<b>ИТОГО:</b>	<b>133428</b>	<b>15574</b>	<b>18 394 463</b>

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 системы 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 теплоисточника, 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) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»**

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

---

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения в том числе за счет перевода теплоисточника с мазутного топлива на электричество предусмотрены мероприятия, предлагаемые вариантом 1.



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

а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования «Город Магадан», для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения городского округа, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Мероприятия по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования «Город Магадан» не запланированы.

б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

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 заменого пикового бойлера ПБ-№4 (ПСВ 500-14-23 1 шт.);
  - бойлерной установки №3 (БУ-3) с заменых пиковых бойлеров ПБ-№5, ПБ-№6 (ПСВ 500-14-23 2 шт.);
  - установки подпитки теплосети (УПТ-1600) с заменых 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.

Перечень основных мероприятий по МТЭЦ представлены в таблице 29.

**Таблица 29** – Перечень мероприятий по МТЭЦ

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Идентификатор инвестиционного проекта	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
1	Техническое перевооружение ОРУ-110/35/6кВ МТЭЦ и ОРУ-110/6кВ МЦ с заменой масляных выключателей на элегазовые (13 шт.), с установкой ограничителей перенапряжения (6 компл.) /Магаданская ТЭЦ/	F_510-20 (ин)	2011	2024	119,99
2	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	109,52
3	Замена трансформаторов ТМ-320 6/0,4 в ТП ЦЭЭС в рамках технического перевооружения /Магаданская ТЭЦ/	I_510-1-12	2024	2025	3,21
4	Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой электродвигателей ДАЗО (асинхронный обдуваемый двигатель с короткозамкнутым ротором) в количестве 8 ед. /Магаданская ТЭЦ/	F_510-5-1	2013	2024	76,87
5	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	24,92
6	Модернизация узла питания к/а ст.№5 в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-91	2024	2024	4,66
7	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	20,17
8	Техническое перевооружение тепломагистрали №3 в ТП16 в рамках технологического присоединения к системе теплоснабжения комплексной застройки "Гороховое поле" с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	O_510-1-105	2024	2024	8,70
9	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	2048,31

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года  
(актуализация на 2025 год)*

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Идентификатор инвестиционного проекта	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
10	Внедрение комплекса инженерно-технических средств охраны /Магаданская ТЭЦ/	F_510-14	2012	2024	152,17
11	Модернизация КВД-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	2024	9,90
12	Техническое перевооружение вспомогательного турбинного оборудования с заменой э/д ПЭН в количестве 4 ед. /Магаданская ТЭЦ/	I_510-208	2020	2024	57,81
13	Устройство системы технологического теленаблюдения рабочих мест оперативного персонала (93 видеокамеры) /Магаданская ТЭЦ/	I_510-223	2019	2024	15,47
14	Реконструкция золошлакоотвала №2 в площадку складирования сухой золы с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	I_510-226	2017	2035	5809,28
15	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	2024	4,69
16	Реконструкция оборудования ВПУ (водоподготовительная установка) /Магаданская ТЭЦ/	J_510-1-42	2018	2028	243,79
17	Реконструкция главного паропровода части среднего давления /Магаданская ТЭЦ/	J_510-1-43	2022	2024	42,36
18	Работы по реконструкции водопровода питьевого качества 1790 м /Магаданская ТЭЦ/	J_510-1-44	2028	2030	642,51
19	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	2027	101,05
20	Реконструкция лифтового оборудования главного корпуса МТЭЦ ЧСД с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	K_510-1-49	2021	2024	9,85
21	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	42,78
22	Реконструкция ММХ с установкой КЭП в схеме разогрева мазута с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	K_510-1-54	2021	2024	13,97
23	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	190,82
24	Модернизация оборудования аппаратуры контроля механических параметров турбоагрегатов ст.№6,7,8 в количестве 24 ед./Магаданская ТЭЦ/	M_510-1-88	2023	2025	4,68

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Идентификатор инвестиционного проекта	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
25	Замена арматуры главного паропровода т/а ст. №6, 7 в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-94	2024	2024	2,85
26	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали №2 на расчетные параметры T=130°C и P=16 кгс/см2 на участке от Магаданской ТЭЦ до ТП11 (ул. Транспортная) /Магаданская ТЭЦ/	M_510-1-84	2022	2024	44,81
27	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали №3 (на расчетные параметры T=130 ОС и P=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	2025	88,41
28	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	11,85
29	Перепроектирование проектно-сметной документации на внедрение комплекса инженерно-технических средств охраны филиала "Магаданская ТЭЦ" /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-95	2024	2024	28,42

Перечень мероприятий по строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем теплоснабжения на 2025-2026 годы по виду деятельности «Производство пара и горячей воды» инвестиционной программы МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» представлен в таблице 29.

**Таблица 30** – Перечень мероприятий по строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем теплоснабжения на 2025-2026 годы по виду деятельности «Производство пара и горячей воды» инвестиционной программы 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	Изготовление, доставка и монтаж трех дымовых труб для котлов TEMRON WH 7,0, Котельная № 47	2025	25 750,00	диаметр высота	мм п.м	-	Ø600 33	Собственные средства
2	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
3	Инженерно-технические средства охраны Котельной № 21	2025	13 411,01	Наличие антитеррористической защищенности	шт	0	1	Собственные средства
4	Инженерно-технические средства охраны Котельной № 2	2026	26 400,74	Наличие антитеррористической защищенности	шт	0	1	Собственные средства
<b>Итого:</b>			<b>79 152,44</b>					

**в) предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Реконструкция и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предполагается.

Однако, схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия по реконструкции существующих котельных с целью устранения дефицитов тепловой мощности. Также в рассматриваемый период планируется перевод локальных котельных на электрокотлы с переводом существующих водогрейных котлов на мазуте в резерв.

По котельным №2, №43, №44, № 45, № 46, №47, № 62 для установки электрокотлов предусмотрено расширение площади котельных, для котельной №21 предусмотрено строительство нового здания котельной.

**Таблица 31 – Затраты на перевод котельных на эл.энергию и сроки реализации**

<b>Наименование источника</b>	<b>Перспективная установленная мощность источника, Гкал/ч</b>	<b>Перспективная установленная мощность источника, МВт/ч</b>	<b>Затраты на реконструкцию и строительство, млн. рублей без НДС</b>	<b>Годы реализации</b>
Котельная № 2	4,10	4,76	155,16	2026-2027
Котельная № 21	7,26	8,44	156,30	2026-2027
Котельная № 43	1,55	1,80	58,54	2026-2027
Котельная № 44	1,03	1,19	38,87	2026-2027
Котельная № 45	2,16	2,51	81,84	2026-2027
Котельная № 46	12,43	14,45	211,80	2026-2027
Котельная № 47	10,84	12,60	184,70	2026-2027
Котельная № 62	14,51	16,88	247,36	2026-2027
<b>ИТОГО:</b>			<b>1134,56</b>	

\* - перспективная тепловая мощность источников сформирована с учетом категории потребителей, подключенных к ним, при допустимом уровне снижения подачи тепловой энергии, а также с учетом резервирования тепловой мощности.

В соответствии с письмом № б/н от 04.03.2024 к п.24 опросного листа «Ограничения тепловой мощности каждой котельной обусловлены технологией выработки тепловой энергии и необходимостью наличия резервного теплогенерирующего оборудования на случай выхода котла из строя. Каждая котельная имеет в своем составе в резерве один котел.»

В связи с чем определен резерв котельного оборудования:

Котельная № 2 - в резерве 1 котел 1,25 Гкал/час.

Котельная № 21 - в резерве 1 котел 1,25 Гкал/час.

Котельная № 43 - в резерве 1 котел 0,54 Гкал/час.

Котельная № 44 - в резерве 1 котел 0,25 Гкал/час.

Котельная № 45 - в резерве 1 котел 1,25 Гкал/час.

Котельная № 46 - в резерве 1 котел 3,9 Гкал/час.

Котельная № 47 - в резерве 1 котел 4,02 Гкал/час.

Котельная № 56 - в резерве 1 котел 10 Гкал/час.

Котельная № 62 - в резерве 1 котел 4,3 Гкал/час.

ЦТП-19 (электростанция) в резерве 1 котел 0,25 Гкал/час.

Дефицит/резерв тепловой мощности котельных указан в таблице 32.

**Таблица 32 – Дефицит/резерв тепловой энергии по котельным**

№	Наименование источника	Ед. измерения	2023 г.	2024	2025-2029
<b>Вариант № 2</b>					
1	Котельные № 2	Гкал/ч	<b>-0,31</b>	<b>-0,31</b>	<b>-0,31</b>
		%	-11,4%	-11,4%	-11,4%
2	Котельные № 21	Гкал/ч	<b>-0,07</b>	<b>-0,07</b>	<b>-1,56</b>
		%	-1,9%	-1,9%	-44,5%
3	Котельные №№ 43	Гкал/ч	<b>0,34</b>	<b>0,34</b>	<b>0,34</b>
		%	32,7%	32,7%	32,7%
4	Котельные № 44	Гкал/ч	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>
		%	3,5%	3,5%	3,5%
5	Котельные № 45	Гкал/ч	<b>-0,43</b>	<b>-0,43</b>	<b>-0,43</b>
		%	-29,5%	-29,5%	-29,5%
6	Котельные № 46	Гкал/ч	<b>-0,77</b>	<b>-0,77</b>	<b>-0,77</b>
		%	-9,2%	-9,2%	-9,2%
7	Котельные № 47	Гкал/ч	<b>0,38</b>	<b>0,38</b>	<b>0,38</b>
		%	5,3%	5,3%	5,3%
8	Котельные № 56	Гкал/ч	<b>6,07</b>	<b>6,07</b>	<b>5,58</b>
		%	27,3%	27,3%	19,7%
9	Котельные № 62	Гкал/ч	<b>1,39</b>	<b>1,36</b>	<b>-1,47</b>
		%	20,3%	19,9%	-15,2%
10	ЦТП-19	Гкал/ч	<b>-0,02</b>	<b>-0,02</b>	<b>-0,02</b>
		%	-6,7%	-6,7%	-6,7%

**г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных**

Мероприятия по организации совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных не запланированы.

**д) меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно, не запланированы.

**е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не запланированы.

**ж) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации**

Мероприятия по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации не запланированы.

**з) температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценка затрат при необходимости его изменения**

Мероприятия по данному пункту не запланированы. Выводы о целесообразности изменения температурного графика представлены в Главе 20.3.

**и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей представлены в п. в), ввод перспективных мощностей запланирован на 2028 год.

**к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Мероприятия по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не запланированы.



## **РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН»**

**а) предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)**

Мероприятия по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии не запланированы.

**б) предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах МО «Город Магадан» под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не предполагается.

Строительство новых тепловых сетей отопления и ГВС в целях подключения потребителей предлагается в объеме, представленном в таблицах 33 - 35 в разрезе утвержденных ЕТО. Перечень потребителей для перспективного подключения взят на основании Генплана муниципального образования «Город Магадан» на период до 2029 г.

На данный момент гидравлика магистралей не улучшилась, в связи с подключением новых потребителей необходимо актуализировать результаты и сделать аналогичные выводы.

Выводы по результатам гидравлического расчета фактически установившегося режима теплоснабжения:

1. Пропускная способность магистрали ТМ №1 (2Ду500) недостаточна для обеспечения присоединенной тепловой нагрузки. Для гидравлической разгрузки магистрали ТМ №1 открыта перемычка между ТМ №1 и ТМ №2 по подающему и обратному трубопроводу.

2. Магистраль ТМ №1 от ТП11 до ТК14 (2Ду500) перегружена – удельные линейные потери в подающем трубопроводе превышают нормативные в 1,4 раза.

3. Магистраль ТМ №3 от ТП11 до ТП15 (2Ду500) работает на пределе пропускной способности. Увеличение расхода теплоносителя в подающем трубопроводе в этом направлении без реконструкции тепломагистрали с увеличением диаметра не рекомендуется (по данным 2016 года, данные необходимо актуализировать).

4. Магистраль ТМ №4 (2Ду700) имеет большой запас пропускной способности. Расчетный расход теплоносителя 390 т/ч при допустимом 3200 т/ч. Однако при протяженности более 5 км (от МТЭЦ до ЦТП 10) требуется резервирование источника теплоснабжения. При отсутствии других источников теплоснабжения в районе ЦТП 10 рекомендуется рассмотреть вариант резервирования с перекладкой тепломагистрали ТМ №4 с 2Ду700 на 4Ду350.

По результатам гидравлического расчета с учетом утвержденной тепловой нагрузке потребителей:

1. Магистраль МТ №1 от МТЭЦ до ТК18 перегружена. При этом удельные линейные потери на участке от МТЭЦ до ТП11 превышают нормативные в 1,3 раза, на участке от ТП11 до ТК18 – в 3,4 раза. Опрокидывание напора в точке ТК14.

2. Магистраль ТМ №2 работает в пределах своей пропускной способности.

3. Магистраль ТМ №3 от ТП11 до ТП19 перегружена – удельные линейные потери превышают нормативные в 1,87-2,75 раза. Опрокидывание напора в точке ТП 14.

4. Магистраль ТМ №4 (2Ду700) имеет большой запас пропускной способности. Расчетный расход теплоносителя 372,7 т/ч при допустимом 3200 т/ч. Однако при протяженности более 5 км (от МТЭЦ до ЦТП 10) требуется резервирование источника теплоснабжения. При отсутствии других источников теплоснабжения в районе ЦТП 10 рекомендуется рассмотреть вариант резервирования с перекладкой тепломагистрали ТМ №4 с 2Ду700 на 4Ду350.

**ВЫВОД:** Исходя из выше перечисленных замечаний, обеспечение присоединенной тепловой нагрузки существующими магистральными сетями (ТМ №1, ТМ №2, ТМ №3) невозможно. Необходима реконструкция магистральных сетей ТМ №1, ТМ №2, ТМ №3 и обеспечение резервирования ТМ №4.

Необходима реконструкция тепловой магистрали №2 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

В таблице 38 отображены планируемые мероприятия по программе «Энергосбережения и повышения энергетической эффективности на территории муниципального образования «Город Магадан».

**Таблица 33** – Объемы нового строительства тепловых сетей в зоне деятельности Филиала ПАО «ЭиЭ «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей)

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1705	детский сад на 140 мест с бассейном	26,62	0,15	0,15	1263,9	1516,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1526	ТКпр-30	270,72	0,1	0,1	9640,6	11568,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-30	Индивидуальное жилищное строительство	39,52	0,05	0,05	1207,3	1448,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1268	ТКп-4	83,84	0,1	0,1	2985,6	3582,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1438а	Дошкольное общеобразовательное учреждение №8 на 135 мест	19,86	0,15	0,15	942,9	1131,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-193а	индивидуальный жилой дом	16,76	0,05	0,05	512,0	614,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-69	магазин непродовольственных товаров	19,28	0,05	0,05	589,0	706,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-735а	Кафе на 150 мест с обслуживанием авто (1.1.4.)	10,93	0,05	0,05	333,9	400,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-514	ТК пр	130,2	0,1	0,1	4636,5	5563,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК пр	гаражные боксы с офисным помещением( 1.1.6.)	11,34	0,07	0,07	374,6	449,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-6624(21)	ТКпр-3	138,33	0,05	0,05	4225,7	5070,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-3	жилой дом	6,9	0,05	0,05	210,8	252,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-537г	Спортивно- оздоровительный комплекс	56	0,08	0,08	1957,6	2349,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-544	Автостоянка( 1.1.8.)	312,38	0,1	0,1	11124,1	13349,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-514	ТК пр (гвс)	132,24	0,1	0,1	4709,2	5651,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК пр. (гвс)	гаражные боксы с офисным помещением (1.1.6.) гвс	8,8	0,05	0,05	268,8	322,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-241	Нежилое здание торгового назначения, (1.1.10.)	86,97	0,05	0,05	2656,7	3188,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-787	ТКпр-11	34,1	0,1	0,1	1214,3	1457,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-11	среднеэтажный жилой дом 5эт.	6,36	0,08	0,08	222,3	266,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-11	среднеэтажный жилой дом 5эт.	57,78	0,08	0,08	2019,8	2423,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-791	5-ти этажный дом	8,03	0,1	0,1	286,0	343,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-12	Радиологический корпус ГУЗ Магаданского обл. онкодиспансера на 20 коек	14,41	0,08	0,08	503,7	604,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-12	Морг судебно-медицинской экспертизы	15,29	0,08	0,08	534,5	641,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-612	Морской туристический клуб	175,81	0,07	0,07	5808,4	6970,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-3133	Спортивный центр на 2000 кв. м площади пола	676,88	0,1	0,1	24104,3	28925,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1466	Многоквартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	18,13	0,07	0,07	599,0	718,8	ТС

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1465	Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	27,85	0,07	0,07	920,1	1104,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1464	Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	15,46	0,07	0,07	510,8	612,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1464	Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	12,14	0,07	0,07	401,1	481,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-2	Спортивный центр на 2000 кв м площади пола	675,19	0,1	0,1	24044,1	28853,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-3	Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	17,35	0,05	0,05	530,0	636,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-4	Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	28,64	0,05	0,05	874,9	1049,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-5	Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	16,86	0,05	0,05	515,0	618,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-5	Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	9,66	0,05	0,05	295,1	354,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-607г	Кинотеатр в районе ул. Приморской (р-н бухты Нагаева)	21,22	0,07	0,07	701,1	841,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1431	Бассейн в районе ул. Колымской на 600 кв. м. зеркала воды	22,95	0,08	0,08	802,3	962,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-6	Бассейн в районе ул. Колымской на 600 кв. м. зеркала воды	21,2	0,05	0,05	647,6	777,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1432	Многофункциональный культурный центр в городе Магадане в р-не Колымского ш.	18,44	0,08	0,08	644,6	773,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-7	Многофункциональный культурный центр в городе Магадане в р-не Колымского ш.	19,56	0,05	0,05	597,5	717,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-869	областной родильный дм на 80 коек с женской консультацией на100 посещений и дневным стационаром на 10 коек	18,6	0,1	0,1	662,4	794,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-682	Спортивный зал в районе ул.Зеленой (район бухты Нагаева) на300 кв. м площади пола	42,59	0,1	0,1	1516,7	1820,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Р 2095	Склад	19,9	0,07	0,07	657,4	788,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-14	Объект придорожного сервиса,	39,95	0,05	0,05	1220,4	1464,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-8	Объект придорожного сервиса,	39,25	0,05	0,05	1199,0	1438,8	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-3121	ТКпр-15	132,43	0,1	0,1	4716,0	5659,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-15	Адм. -бытовой корпус	13,63	0,07	0,07	450,3	540,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-3121	Узпр-9	134,26	0,1	0,1	4781,1	5737,3	ГВС

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-9	Адм. -бытовой корпус	11,06	0,1	0,1	393,9	472,6	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-886	ТКпр-27	190,54	0,2	0,2	13486,9	16184,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1521	пер. Восточный. 5	10,25	0,08	0,08	358,3	430,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1201а	Бассейн (район Автотэка) на 300 кв. м зеркала воды	53,64	0,1	0,1	1910,2	2292,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1201а	Бассейн (район Автотэка) на 300 кв. м зеркала воды	53,08	0,1	0,1	1890,2	2268,3	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-7156	Центр гинекологии и перинатальной патологии на 100 коек	69,75	0,08	0,08	2438,2	2925,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК12016	Спортивный зал ) на 300 кв. м площади пола	46,09	0,08	0,08	1611,2	1933,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-727	Инфекционное отделение ГБУЗ "Детская городская больница" на70 коек	13,64	0,08	0,08	476,8	572,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-12016	Спортивный зал ) на 300 кв. м площади пола	47,49	0,05	0,05	1450,7	1740,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1177	Концертный зал филармонии в районе ул. Пролетарской (в районе "Идеи")	118,96	0,1	0,1	4236,3	5083,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-30	Территория для размещения бытового комбинату в г.Магадане в районе ул. Продольной	288,99	0,08	0,08	10102,2	12122,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-718	Корпус ГУЗ "Магаданский областной противотуберкулезный диспансер" на 20 коек	86,29	0,08	0,08	3016,4	3619,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1532	Узпр-10	359,13	0,1	0,1	12788,9	15346,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-10	Узпр-11	275,94	0,05	0,05	8429,4	10115,3	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-11	Территория размещения бытового комбината в городе Магадане в р-не ул. Продольной	285,59	0,05	0,05	8724,2	10469,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1096	Фондохранилище музея	51,26	0,07	0,07	1693,5	2032,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1380	Спортивный зал в районе на 162 кв. м площади пола	59,72	0,05	0,05	1824,3	2189,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-3091	Объект гаражного назначения, пер. Марчканский	86,64	0,08	0,08	3028,7	3634,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1095	ТКпр-16	16,34	0,1	0,1	581,9	698,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-16	Спортивный зал в районе ул.Пролетарской на 300 кв. м площади пола	15,73	0,08	0,08	549,9	659,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-16	Бассейн в районе проезда Промышленный на 450 кв.м.зеркала воды	23,1	0,08	0,08	807,5	969,0	ТС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-16	Культурно-досуговый центр в районе проезда Промышленный на 300 мест	123,53	0,08	0,08	4318,2	5181,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1131	Акушерский корпус на 100 коек	51,45	0,08	0,08	1798,5	2158,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-10196	Детский диагностический центр на 100 посещений в смену	69,65	0,1	0,1	2480,3	2976,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-944а	Частный жилой дом (строящийся) ул.Ясная,6	7,96	0,08	0,08	278,3	333,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2670	Закрытая автостоянка боксового типа, ул. Пролетарская, 53, к.2	59,51	0,08	0,08	2080,3	2496,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2563	ООО "ОП" Витязь", улица Чукотская,18А	42,26	0,08	0,08	1477,3	1772,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1754	Детский сад в районе ул. Веселый Ключ на 240 мест	48,58	0,1	0,1	1730,0	2076,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-9166	Одноэтажный жилой дом	12,24	0,05	0,05	373,9	448,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1762	Спортивный зал в районе ул. Веселый Ключ на 162 кв. м.площади пола	45,11	0,1	0,1	1606,4	1927,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2589	под здание техническое РУС-20	7,25	0,07	0,07	239,5	287,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-20	Бассейн в районе ул. Речной (Пионерный) на 225 кв.м, зеркала воды	44,75	0,1	0,1	1593,6	1912,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-20	Бассейн в районе ул. Речной (Пионерный) на 225 кв.м, зеркала воды	43,01	0,1	0,1	1531,6	1838,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-17	Спортивный зал в районе Набережной р. Магаданка на 300кв. м площади пола	28,34	0,1	0,1	1009,2	1211,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-736	Объект торгового назначения	10,94	0,1	0,1	389,6	467,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1710	Средняя общеобразовательная школа на 530 мест в 3-ем м/р-не	67,83	0,1	0,1	2415,5	2898,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-1871	Спортивный зал в районе ул. Зайцева на 162 кв. м площади пола	26,45	0,1	0,1	941,9	1130,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-1871	Культурно-досуговый центр в районе ул. Зайцева на 300 мест	35,76	0,1	0,1	1273,4	1528,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1862	ТВК-1871	396,54	0,2	0,2	28068,0	33681,6	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-1871	Культурно-досуговый центр в районе ул. Зайцева на 300 мест	95,89	0,05	0,05	2929,2	3515,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1269	Административное здание ООО "Финансовая компания Норд вей"	10,53	0,1	0,1	375,0	450,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-12	Средняя общеобразовательная школа на 530 мест в 3-ем м/р-не	70,89	0,05	0,05	2165,5	2598,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-715а	ТКпр-12	44,64	0,08	0,08	1560,5	1872,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-869	областной родильный дм на 80 коек с женской консультацией на 100	12,1	0,1	0,1	430,9	517,1	ГВС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
		посещений и дневным стационаром на 10 коек						
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1095	Узпр-13	13,1	0,08	0,08	457,9	549,5	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-13	Спортивный зал в районе ул.Пролетарской на 300 кв. м площади пола	14,51	0,08	0,08	507,2	608,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-13	Бассейн в районе проезда Промышленный на 450 кв.м.зеркала воды	24,03	0,08	0,08	840,0	1008,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-13	Культурно-досуговый центр в районе проезда Промышленный на 300 мест	125,03	0,1	0,1	4452,4	5342,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1131	Акушерский корпус на 100 коек	23,38	0,08	0,08	817,3	980,8	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-10196	Детский диагностический центр на 100 посещений в смену	58,98	0,08	0,08	2061,8	2474,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1754	Детский сад в районе ул. Веселый Ключ на 240 мест	38,66	0,05	0,05	1181,0	1417,2	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1860	Многоквартирные жилые дома по ул. Зайцева, 5-ти эт. ж/дом	34,4	0,07	0,07	1136,5	1363,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1860	Многоквартирные жилые дома по ул. Зайцева, 5-ти эт. ж/дом	33,11	0,05	0,05	1011,4	1213,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1857	Строительство дома- интерната для престарелых и инвалидов на 200 мест в г. Магадане	40,63	0,07	0,07	1342,3	1610,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1857	Строительство дома- интерната для престарелых и инвалидов на 200 мест в г. Магадане	38,23	0,05	0,05	1167,8	1401,4	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-1871	Территория для строительства фабрики- прачечной с химчисткой в г. Магадане в районе ул. Зайцева	246,03	0,1	0,1	8761,4	10513,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-1871	Территория для строительства фабрики- прачечной с химчисткой в г. Магадане в районе ул. Зайцева	241,01	0,8	0,8	76671,9	92006,2	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-886	ТКпр-27	335,32	0,1	0,1	11941,1	14329,3	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-27	ТКпр-20	9,91	0,125	0,125	425,9	511,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-27	Ресторан на 100 мест, кафе на 120 мест, микрорайон Нагаево	21,5	0,08	0,08	751,6	901,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-20	ТКпр-28	35,28	0,08	0,08	1233,3	1479,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-28	ТКпр-29	24,23	0,07	0,07	800,5	960,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-29	Проект планировки и межеваниитерритории зоны	52,14	0,05	0,05	1592,8	1911,3	ТС



Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
		индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева						
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-29	жилой застройки в районе бухты Нагаева	18,95	0,05	0,05	578,9	694,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-28	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	17,46	0,05	0,05	533,4	640,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-20	ТКпр-26	29,48	0,1	0,1	1049,8	1259,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	16,34	0,05	0,05	499,2	599,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	ТКпр-25	31,9	0,08	0,08	1115,1	1338,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	12,21	0,05	0,05	373,0	447,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	14,48	0,05	0,05	442,3	530,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	ТКпр-24	39,16	0,07	0,07	1293,8	1552,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-24	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	62,19	0,05	0,05	1899,8	2279,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-24	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	17,63	0,05	0,05	538,6	646,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	74,92	0,05	0,05	2288,6	2746,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-20	ТКпр-26	26,38	0,07	0,07	871,5	1045,8	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	12,91	0,05	0,05	394,4	473,2	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-27	ТКпр-20	25,36	0,1	0,1	903,1	1083,7	ГВС



Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	69,02	0,05	0,05	2108,4	2530,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	ТКпр-25	32,27	0,05	0,05	985,8	1182,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	11,15	0,05	0,05	340,6	408,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	9,82	0,05	0,05	300,0	360,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	ТКпр-25	31,9	0,08	0,08	1115,1	1338,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	12,21	0,05	0,05	373,0	447,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	14,48	0,05	0,05	442,3	530,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	ТКпр-24	39,16	0,07	0,07	1293,8	1552,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-24	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	62,19	0,05	0,05	1899,8	2279,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-24	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	17,63	0,05	0,05	538,6	646,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	74,92	0,05	0,05	2288,6	2746,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-20	ТКпр-26	26,38	0,07	0,07	871,5	1045,8	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	12,91	0,05	0,05	394,4	473,2	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-27	ТКпр-20	25,36	0,1	0,1	903,1	1083,7	ГВС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	69,02	0,05	0,05	2108,4	2530,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	ТКпр-25	32,27	0,05	0,05	985,8	1182,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	11,15	0,05	0,05	340,6	408,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	9,82	0,05	0,05	300,0	360,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1264	ТКп-3	88,91	0,15	0,15	4221,2	5065,5	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКп-3	ТК-1276	200,16	0,2	0,2	14167,8	17001,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКп-3	ТК-1269в	199,53	0,15	0,15	9473,2	11367,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКп-4	спортивно оздоровительный комплекс	108,88	0,1	0,1	3877,3	4652,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1268	ткп-4	84,81	0,2	0,2	6003,0	7203,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2670	Бассейн в районе Набережной реки Магаданки (микрорайон «Строитель») на 600 кв. м. зеркала воды	50,27	0,15	0,15	2386,7	2864,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2670	Бассейн в районе Набережной реки Магаданки (микрорайон «Строитель») на 600 кв. м. зеркала воды	46,61	0,5	0,5	8002,1	9602,5	ГВС
<b>Всего, тыс. руб.:</b>						<b>466141,7</b>	<b>559370,0</b>	

**Таблица 34** – Объемы нового строительства тепловых сетей в зоне деятельности МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей)

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ЦТП-4	ТК-3094	Здание делового управления	52,51	0,1	0,1	1869,9	2243,9	ТС
ЦТП-4	ТК-3123	Гараж	145,3	0,07	0,07	4800,4	5760,4	ТС
ЦТП-2	ТК-977	Центр временного содержания иностранных граждан УМВД	9,94	0,07	0,07	328,4	394,1	ТС
ЦТП-2	ТК-977	Центр временного содержания иностранных граждан УМВД	11,4	0,05	0,05	348,2	417,9	ГВС
Котельная №56	ТК-4684	ТКпр-18	101,62	0,08	0,08	3552,3	4262,8	ТС
Котельная №56	ТКпр-18	нежилое здание	20,91	0,08	0,08	730,9	877,1	ТС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
Котельная №46	2060	гаражный бокс	37,21	0,07	0,07	1229,3	1475,2	ТС
Котельная №46	ТК-2075	жилой дом	74,14	0,05	0,05	2264,8	2717,8	ТС
Котельная № 21	ТК-44066	ТКпр-19	68,45	0,05	0,05	2091,0	2509,2	ТС
Котельная № 21	ТКпр-19	Жилой дом №4	10,97	0,05	0,05	335,1	402,1	ТС
Котельная № 21	ТК-4007	Жилой дом № 15	71,38	0,1	0,1	2541,9	3050,3	ТС
Котельная № 21	ТК-4007	Жилой дом № 15 гвс	76,91	0,05	0,05	2349,4	2819,3	ГВС
Котельная №2	ТК-3518	ТКпр-1	97,37	0,05	0,05	2974,4	3569,3	ТС
Котельная №2	ТКпр-1	ТКпр-2	97,34	0,05	0,05	2973,5	3568,2	ТС
Котельная №2	ТКпр-2	Детский сад на 135 мест	20,1	0,05	0,05	614,0	736,8	ТС
Котельная №62	ТК-5026	Спортивно» оздоровительный комплекс с бассейном «Северный Артек"	44,42	0,1	0,1	1581,8	1898,2	ТС
Котельная №62	ТК-5023	Строительство жилого корпуса на 200 мест для МОГАУ «Детско- юношеский оздоровительный центр»	65,07	0,1	0,1	2317,2	2780,6	ТС
Котельная №62	ТК-5005	Спортивный зал в районе ул. Пионерской (район Снежной долины) на 162 кв. м площади пола	24,41	0,1	0,1	869,3	1043,1	ТС
Котельная №62	ТК-5049а	КОС Снежная долина	133,71	0,07	0,07	4417,5	5301,0	ТС
Котельная №56	ТКпр-4	ТКпр-5	40,62	0,1	0,1	1446,5	1735,8	ТС
Котельная №56	ТКпр-5	Спортивный зал на 1190 кв. м площади пола в районе ул. Королева	18,89	0,1	0,1	672,7	807,2	ТС
Котельная №56	ТК-4646а	Тренажерный зал на 360 кв. м площади пола в районе ул. Королева	77,01	0,1	0,1	2742,4	3290,9	ТС
Котельная №56	Узпр-1	ТКпр-6	53,47	0,1	0,1	1904,1	2284,9	ТС
Котельная №56	ТКпр-6	Железнодорожная станция	39,85	0,07	0,07	1316,6	1579,9	ТС
Котельная №56	ТКпр-6	Автостанция	12,42	0,07	0,07	410,3	492,4	ТС
Котельная №56	АТК-24	Территория для размещения общественно- деловых объектов сервисной инфраструктуры аэропорта в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Аэропортовой (обобщенный потребитель)	64,3	0,05	0,05	1964,2	2357,1	ТС
Котельная №56	ТК-4616	ТКпр-7	74,63	0,2	0,2	5282,5	6339,0	ТС
Котельная №56	ТКпр-7	ТКпр-8	1125,12	0,07	0,07	37171,3	44605,6	ТС
Котельная №56	ТКпр-8	ВОС пгт Сокол	57,75	0,05	0,05	1764,1	2117,0	ТС
Котельная №46	ТК-новая-1	Водопроводные очистные сооружения в мкр Снежный	14,97	0,05	0,05	457,3	548,8	ТС
Котельная №46	ТК-новая-1	ТКпр-9	67,56	0,1	0,1	2405,9	2887,0	ТС
Котельная №46	ТКпр-9	Бассейн в районе ул. Майской (п. Снежный) на 225 кв. м зеркала воды	33,75	0,1	0,1	1201,9	1442,2	ТС
Котельная №46	ТКпр-9	Спортивный зал в районе ул. Майской (п. Снежный) на 162 кв. м	63,75	0,1	0,1	2270,2	2724,2	ТС
Котельная № 21	ТК-4000	Детский сад на 200 мест	59,41	0,1	0,1	2115,6	2538,8	ТС
Котельная № 21	ТКпр-10	Культурно-досуговый центр	56,32	0,08	0,08	1968,8	2362,5	ТС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
Котельная № 21	ТК-4024	КНС №7	95,27	0,07	0,07	3147,5	3777,0	ТС
Котельная № 21	ТК-4011	Пожарная часть на 12 автомобилей	85,34	0,07	0,07	2819,4	3383,3	ТС
Котельная №2	ТК3500а	КНС №5	164,14	0,07	0,07	5422,8	6507,4	ТС
Котельная №2	ТК3506	КНС №6	72,95	0,07	0,07	2410,1	2892,1	ТС
Котельная №2	ТК3524	Спортивный зал в районе ул. Литейной (Марчекан) на 162 кв.м. площади пола	38,08	0,07	0,07	1258,1	1509,7	ТС
Котельная №62	ТК-5023	Строительство жилого корпуса на 200 мест для МОГАУ «Детско- юношеский оздоровительный центр»	55,82	0,05	0,05	1705,2	2046,2	ГВС
Котельная №56	ТК-4646а	Тренажерный зал на 360 кв. м площади пола в районе ул. Королева	73,56	0,05	0,05	2247,1	2696,5	ТС
Котельная № 21	ТК-4000	Детский сад на 200 мест	55,93	0,1	0,1	1991,7	2390,1	ГВС
Котельная № 21	ТКпр-10	Культурно-досуговый центр	47,16	0,1	0,1	1679,4	2015,3	ГВС
Котельная №46	ТКп-2	Жилой дом № 2 частного сектора по ул. Снежной	704,96	0,025	0,025	#Н/Д	#Н/Д	ТС
Котельная №47	ТК-4739	Спортивный комплекс в районе пер. Гидростроителей на 765 кв.м, площади пола (Уптар)	143,71	0,08	0,08	5023,7	6028,4	ТС
Котельная №47	ТК-4739	Бассейн на 260 кв м зеркала воды в р-не пер Гидростроителей (Уптар)	27,93	0,08	0,08	976,3	1171,6	ТС
Котельная №47	ТК4739г	Спортивный комплекс в районе пер. Гидростроителей на 765 кв.м, площади пола (Уптар)	137,96	0,05	0,05	4214,4	5057,3	ГВС
Котельная №47	ТК4739г	Бассейн на 260 кв м зеркала воды в р-не пер Гидростроителей (Уптар)	25,11	0,05	0,05	767,1	920,5	ГВС
Котельная №47	ТК-4791	ВОС, п. Уптар	451,11	0,07	0,07	14903,6	17884,3	ТС
Котельная №46	ТК-новая-1	ткп-9	64,74	0,05	0,05	1977,7	2373,2	ГВС
Котельная №46	ткп-9	Бассейн в районе ул. Майской (п. Снежный) на 225 кв. м зеркала воды	29,83	0,05	0,05	911,2	1093,5	ГВС
Котельная №46	ТК-2002	Канализационные очистные сооружения в мкр Снежный	688,09	0,05	0,05	21019,7	25223,6	ТС
Котельная №62	ТУ-ТК-5061	Пожарная часть	181,47	0,07	0,07	5995,3	7194,4	ТС
Котельная №62	ТУ-ТК-5061	Пожарная часть	180,24	0,05	0,05	5505,9	6607,1	ГВС
Котельная № 21	ТК-4011	ТКп-1	310,04	0,08	0,08	10838,0	13005,6	ТС
Котельная № 21	ТКп-1	Спортивный зал в районе ул. 1-я Совхозная на 300 кв. м площади пола	24,25	0,05	0,05	740,8	888,9	ТС
Котельная № 21	ТКп-1	Бассейн в районе ул. 1-я Совхозная на 600 кв.м. зеркала воды	34,28	0,07	0,07	1132,5	1359,0	ТС
Котельная № 21	ТК-4045	ткп-1	351,74	0,05	0,05	10744,9	12893,9	ГВС
Котельная № 21	ткп-1	Спортивный зал в районе ул. 1-я Совхозная на 300 кв. м площади пола	21,38	0,05	0,05	653,1	783,7	ГВС
Котельная № 21	ткп-1	Бассейн в районе ул. 1-я Совхозная на 600 кв.м. зеркала воды	38,25	0,05	0,05	1168,5	1402,1	ГВС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
Котельная №56	ТКпр-6	Территория для комплексного развития привокзального сервиса в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина	37,94	0,07	0,07	1253,4	1504,1	ТС
Котельная №56	ТКпр-8	Территория для строительства станции технического обслуживания в т. Магадане в поселке Сокол а районе ул. Строителей	43,01	0,05	0,05	1313,9	1576,6	ТС
Котельная №56	ТК-4616	ткпр-7	121,49	0,07	0,07	4013,7	4816,5	ГВС
Котельная №56	ткпр-7	ткпр-8	916	0,05	0,05	27981,8	33578,2	ГВС
Котельная №56	ткпр-8	для строительства станции технического обслуживания в т. Магадане в поселке Сокол а районе ул. Строителей	32,57	0,05	0,05	994,9	1193,9	ГВС
Котельная №56	ТКпр-8	Территория для строительства объектов придорожного сервиса в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Строителей (обобщенный потребитель)	88,54	0,05	0,05	2704,7	3245,6	ТС
Котельная №56	ткпр-8	Территория для строительства объектов придорожного сервиса в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Строителей (обобщенный потребитель)	80,45	0,05	0,05	2457,6	2949,1	ГВС
Котельная №56	ТКпр-7	Территория для строительства коммерческих и логистических объектов в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель)	84,44	0,1	0,1	3007,0	3608,4	ТС
Котельная №56	ТКпр-7	Территория для строительства торговых и бытовых объектов в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель)	21,43	0,1	0,1	763,1	915,8	ТС
Котельная №56	ткпр-7	Территория для строительства торговых и бытовых объектов в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель)	13,4	0,05	0,05	409,3	491,2	ГВС
Котельная №56	ткпр-7	Территория для строительства коммерческих и логистических объектов в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель)	77,02	0,05	0,05	2352,8	2823,4	ГВС

**Таблица 35 – Объемы нового строительства тепловых сетей**

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
Котельная № 56	ТК 4646	ж/д ул. Королева	199,2	-	0,05	3042,6	3651,1	Рециркуляция ГВС
	ТК 4646	ж/д ул. Королева, 21-23	38,4	-	0,05	586,5	703,8	Рециркуляция ГВС

**Таблица 36** – Затраты по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса (ЦТП МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»)

Диаметр наружный, мм	Вид прокл. Н-надз. П- подз.	Вид уч-ка П-подающ. О-обратн.	Тип уч-ка 1К-первич. 2К-вторич. ГВ-гор.вода	Длина участка	Начальная камера	Конечная камера	Год ввода	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.
ЦТП-1									
159	П	П	2К	40,2	482	483	1988	954,3	1145,2
159	П	О	2К	40,2	482	483	1988	954,3	1145,2
108	П	П	ГВ	40,2	482	483	1988	715,8	858,9
159	П	О	2К	56,4	297	291	1949	1338,9	1606,6
159	П	П	2К	56,4	297	291	1949	1338,9	1606,6
108	П	П	ГВ	56,4	297	291	1949	1004,2	1205,1
108	П	О	2К	21,3	382а	Горького, 3а	1968	379,3	455,1
108	П	П	2К	21,3	382а	Горького, 3а	1968	379,3	455,1
89	П	П	ГВ	21,3	382а	Горького, 3а	1968	372,3	446,7
89	П	О	2К	26	382а	382	1990	454,4	545,3
89	П	П	2К	26	382а	382	1990	454,4	545,3
57	П	П	ГВ	26	382а	382	1990	397,1	476,5
89	П	О	2К	19,4	305	Пр. К. Маркса, 51/14	1982	339,1	406,9
89	П	П	2К	19,4	305	Пр. К. Маркса, 51/14	1982	339,1	406,9
57	П	П	ГВ	19,4	305	Пр. К. Маркса, 51/14	1982	296,3	355,6
57	П	П	ГВ	25,7	112а	112	0	392,5	471,0
159	П	П	ГВ	31,5	797	796	1976	747,8	897,3
159	П	П	ГВ	69,6	798	797	1991	1652,2	1982,7
159	П	П	ГВ	21,6	806	798	1991	512,8	615,3
159	П	П	ГВ	16,9	798	799	1972	401,2	481,4
ЦТП № 2									
273	П	П	2К	30,6	793а	794	1970	4867,3	5840,8
273	П	О	2К	30,6	793а	794	1970	4867,3	5840,8
159	П	П	ГВ	30,6	793а	794	1970	726,4	871,7
273	П	П	2К	21,6	759	793	1970	3435,8	4122,9
273	П	О	2К	21,6	759	793	1970	3435,8	4122,9
159	П	П	ГВ	21,6	759	793	1970	512,8	615,3
273	П	П	2К	32	793	793а	1970	5090,0	6108,0
273	П	О	2К	32	793	793а	1970	5090,0	6108,0
159	П	П	ГВ	32	793	793а	1970	759,6	911,6
273	П	П	2К	23,5	794	795	1976	3738,0	4485,6
273	П	О	2К	23,5	794	795	1976	3738,0	4485,6
159	П	П	ГВ	23,5	794	795	1976	557,9	669,4
273	П	П	2К	49,3	795	796	1976	7841,8	9410,2
273	П	О	2К	49,3	795	796	1976	7841,8	9410,2

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

Диаметр наружный, мм	Вид прокл. Н-надз. П- подз.	Вид уч-ка П-подающ. О-обратн.	Тип уч-ка 1К-первич. 2К-вторич. ГВ-гор.вода	Длина участка	Начальная камера	Конечная камера	Год ввода	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.
159	П	П	ГВ	49,3	795	796	1976	1170,3	1404,4
219	П	П	2К	31,5	796	797	1976	1114,8	1337,8
219	П	О	2К	31,5	796	797	1976	1114,8	1337,8
219	П	П	2К	69,6	797	798	1991	2463,2	2955,9
219	П	О	2К	69,6	797	798	1991	2463,2	2955,9
219	П	П	2К	21,3	798	806	1991	753,8	904,6
219	П	О	2К	21,3	798	806	1991	753,8	904,6
219	П	П	2К	16,9	798	799	1972	598,1	717,7
219	П	О	2К	16,9	798	799	1972	598,1	717,7
108	П	П	2К	40,6	т. А	951	1974	722,9	867,5
108	П	О	2К	40,6	т. А	951	1974	722,9	867,5
57	П	П	2К	8,6	97а	Ул. Коммуны, 5	1961	131,4	157,6
57	П	О	2К	8,6	97а	Ул. Коммуны, 5	1961	131,4	157,6
57	П	П	ГВ	8,6	97а	Ул. Коммуны, 5	1961	131,4	157,6
76	П	П	2К	12,8	2600	Ул. Якутская, 55	1973	211,4	253,7
76	П	О	2К	12,8	2600	Ул. Якутская, 55	1973	211,4	253,7
57	П	П	ГВ	12,8	2600	Ул. Якутская, 55	1973	195,5	234,6
ЦТП-4									
110	П	П	2К	175	3108	ПНС	1982	3116,0	3739,1
110	П	О	2К	175	3108	ПНС	1982	3116,0	3739,1
90	П	ГВ	ГВ	175	3108	ПНС	1982	3058,7	3670,5
ЦТП-5									
159	П	П	2К	26	1376	1377	1971	617,2	740,7
159	П	О	2К	26	1376	1377	1971	617,2	740,7
57	П	П	ГВ	26	1376	1377	1971	397,1	476,5
89	П	П	2К	9,5	1320	Ул. Берзина, 9а	1978	166,0	199,3
89	П	О	2К	9,5	1320	Ул. Берзина, 9а	1978	166,0	199,3
57	П	П	ГВ	9,5	1320	Ул. Берзина, 9а	1978	145,1	174,1
57	П	П	2К	15,5	1220	Ул. Ш. Шимича, 17	1960	236,7	284,1
57	П	О	2К	15,5	1220	Ул. Ш. Шимича, 17	1960	236,7	284,1
57	П	П	ГВ	15,5	1220	Ул. Ш. Шимича, 17	1960	236,7	284,1
89	П	П	2К	23	т. А	Ул. Берзина, 21б	1982	402,0	482,4
89	П	О	2К	23	т. А	Ул. Берзина, 21б	1982	402,0	482,4
57	П	П	ГВ	23	т. А	Ул. Берзина, 21б	1982	351,3	421,6
89	П	П	2К	10	1346	Колымское шоссе, 6	1977	174,8	209,7
89	П	О	2К	10	1346	Колымское шоссе, 6	1977	174,8	209,7
57	П	П	ГВ	10	1346	Колымское шоссе, 6	1977	152,7	183,3
76	П	П	2К	16	1349	Колымское шоссе, 14 к.1	1984	264,3	317,2
76	П	О	2К	16	1349	Колымское шоссе, 14 к.1	1984	264,3	317,2
57	П	П	ГВ	16	1349	Колымское шоссе, 14 к.1	1984	244,4	293,3

Диаметр наружный, мм	Вид прокл. Н-надз. П- подз.	Вид уч-ка П-подающ. О-обратн.	Тип уч-ка 1К-первич. 2К-вторич. ГВ-гор.вода	Длина участка	Начальная камера	Конечная камера	Год ввода	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.
ЦТП-6									
108	П	П	2К	16	1514	1531	1960	17,8	284,9
108	П	О	2К	16	1514	1531	1960	17,8	284,9
57	П	П	ГВ	16	1514	1531	1960	15,3	244,4
ЦТП-8									
219	П	П	2К	30	4510	4511	1983	1061,7	1274,1
219	П	О	2К	30	4510	4511	1983	1061,7	1274,1
159	П	П	2К	25,7	112	112а	1984	610,1	732,1
159	П	О	2К	25,7	112	112а	1984	610,1	732,1
ЦТП - 10									
57	П	П	2К	12	1839	Ул. Арманская, 49а	1976	183,3	219,9
57	П	О	2К	12	1839	Ул. Арманская, 49а	1976	183,3	219,9
57	П	П	ГВ	12	1839	Ул. Арманская, 49а	1976	183,3	219,9
ЦТП 12									
159	П	П	2К	44	1082	1087	1974	1044,5	1253,4
159	П	О	2К	44	1082	1087	1974	1044,5	1253,4
76	П	П	ГВ	44	1082	1087	1974	726,8	872,2
159	П	П	2К	18	2641	Ул. Пролетарская, 65 к.3	1986	427,3	512,8
159	П	О	2К	18	2641	Ул. Пролетарская, 65 к.3	1986	427,3	512,8
89	П	П	ГВ	18	2641	Ул. Пролетарская, 65 к.3	1986	314,6	377,5
89	П	П	2К	13,5	2644	Набережная р. Магаданки, 71	1989	236,0	283,2
89	П	О	2К	13,5	2644	Набережная р. Магаданки, 71	1989	236,0	283,2
57	П	П	ГВ	13,5	2644	Набережная р. Магаданки, 71	1989	206,2	247,4
57	П	П	2К	20	2648	Набереж. р. Магаданки, 55 к. 4	1983	305,5	366,6
57	П	О	2К	20	2648	Набереж. р. Магаданки, 55 к. 4	1983	305,5	366,6
57	П	П	ГВ	20	2648	Набереж. р. Магаданки, 55 к. 4	1983	305,5	366,6
ЦТП-13									
159	П	П	2К	41	876	691	1990	973,3	1168,0
159	П	О	2К	41	876	691	1990	973,3	1168,0
108	П	П	ГВ	41	876	691	1990	730,0	876,0
159	П	П	2К	18	821	т. А	1989	427,3	512,8
159	П	О	2К	18	821	т. А	1989	427,3	512,8
108	П	П	ГВ	18	821	т. А	1989	320,5	384,6

**Таблица 37** – Затраты по реконструкции тепловых сетей



Диаметр наружный, мм	Вид прокл. Н-надз. П- подз.	Вид уч-ка П- подающ. О- обратн.	Тип уч-ка 1К- первич. 2К-вторич. ГВ-гор.вода	Длина участка	Начальная камера	Конечная камера	Год ввода	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.
Котельная № 46									
108	Н	П	2К	80	2024	2047	1977	2848,9	3418,6
108	Н	О	2К	80	2024	2047	1977	2848,9	3418,6
Котельная № 56									
219	П	П	2К	60	4642	4643	1979	4246,9	5096,3
219	П	О	2К	60	4642	4643	1979	4246,9	5096,3
159	П	П	ГВ	60	4642	4643	2004	2848,7	3418,4
57	П	О	ГВ	60	4642	4643	2023	1832,9	2199,4
Котельная № 62									
325	П	П	2К	50	т. А	5033а	1989	3539,1	4246,9
325	П	О	2К	50	т. А	5033а	1989	3539,1	4246,9
159	П	П	ГВ	50	т. А	5033а	1989	2373,9	2848,7

- Реконструкция участков тепловой сети от ЦТП №10 до ТК-1844а ул. Брусничная, 28г;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1844а до ТК-1844 по ул. Брусничная, 28г
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1844 до ТК-1843 по ул. Арманская, 3;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1843 до ТК-1842 по ул. Арманская, 3;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1842 до ТК-1841 по ул. Арманская, 3;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1841 до ТК-1868;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1868 до ТК-1866;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1866 до ТК-1862;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1862 до ТК-1861 по ул. Зайцева, д. 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1861 до ТК-1860 по ул. Зайцева, д. 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1860 до ТК-1859 ул. Зайцева, 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1859 до ТК-1858 ул. Зайцева, 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1858 до ТК-1857 ул. Зайцева, 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1857 до ТК-1856 ул. Зайцева, 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1855 до ТК-1853 ул. Зайцева, 27;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1853 до ТК-1864 ул. Зайцева, 27;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1864 до ТК-1865 ул. Зайцева, 29.

протяженность участка составляет 1250 м, диаметр 250мм.

Для подключения объекта капитального строительства «Объединенная инфекционная больница», расположенный по адресу г. Магадан, необходимо выполнить строительство участка тепловой сети от ТК-1865 до ТК-пр ул. Зайцева. Ориентировочная протяженность участка составляет 1250 м, диаметр 250мм.

### **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 5 970,9 млн. рублей, завершение строительства запланировано на 2026 году.

- Застройка территории «Гороховое поле»

- 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:

- **1 этап:**

- 1. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от ТП16 до ЦТП Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 250 мм; Протяженность: не менее 0,10 км.

- 2. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от ЦТП до УТ1 Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 300 мм; Протяженность: не менее 0,416 км.

- 3. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ1 до УТ7 Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 200 мм; Протяженность: не менее 0,445 км.

- 4. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ7 до УТ8 Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 150 мм; Протяженность: не менее 0,12 км.

- 5. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ8 до границы участка Торгового центра Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 125 мм; Протяженность: не менее 0,018 км.

- 6. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ6 до границы участка Реабилитационного центра Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 100 мм; Протяженность: не менее 0,25 км.

- 7. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ5 до границы участка Бизнес-центра Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 65 мм; Протяженность: не менее 0,018 км.

- **2 этап:**

- 1. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ1 до УТ4 Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 200 мм; Протяженность: не менее 0,25 км.

- 2. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ4 до границы участка Образовательного центра. Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 125 мм; Протяженность: не менее 0,122 км.

**Таблица 38** – Перечень мероприятий по программе «Энергосбережения и повышения энергетической эффективности на территории муниципального образования «Город Магадан».

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Исполнитель (получатель) денежных средств	Потребность в финансовых средствах, млн. руб.					Источник финансирования
				Всего	2024	2025	2026	2027	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Модернизация ЦТП N 1 путем изменения технологической схемы с установкой теплообменных аппаратов для закрытия контура горячего водоснабжения между ЦТП и потребителями по четырехтрубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием теплоносителя от системы теплоснабжения (81 МВт)	2024 г.	Теплосеть	894,13	894,13	0,00	0,00	0,00	Всего, в т.ч.
				894,13	894,13	0,00	0,00	0,00	Иные источники, в т.ч.
				894,13	894,13	0,00	0,00	0,00	внебюджетные источники
2	Модернизация ЦТП N 2 путем изменения технологической схемы с установкой теплообменных аппаратов для закрытия контура горячего водоснабжения между ЦТП и потребителями по четырехтрубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием теплоносителя от системы теплоснабжения (72 МВт)	2025 г.	Теплосеть	717,64	0,00	717,64	0,00	0,00	Всего, в т.ч.
				717,64	0,00	717,64	0,00	0,00	Иные источники, в т.ч.
				717,64	0,00	717,64	0,00	0,00	внебюджетные источники
3	Реконструкция тепловой сети от ТК-5003 до ТК-5020, ул. Пионерская, Котельная N 62 1 этап: ТК-5003 - ТК-5011 2 этап: ТК-5011 - ТК-5020	2024-2025 г. г.	Теплосеть	225,92	129,72	96,19	0,00	0,00	Всего, в т.ч.
				225,92	129,72	96,19	0,00	0,00	Иные источники, в т.ч.
				225,92	129,72	96,19	0,00	0,00	внебюджетные источники
4	Реконструкция тепловой сети от ТК-4601 до ТК-4615, ул. Гагарина, пгт Сокол, Котельная N 56 1 этап: ТК-4601 - ТК-4609 2 этап: ТК-4609 - ТК-4615	2026-2027 г. г.	Теплосеть	218,32	0,00	0,00	151,18	67,14	Всего, в т.ч.
				218,32	0,00	0,00	151,18	67,14	Иные источники, в т.ч.
				218,32	0,00	0,00	151,18	67,14	внебюджетные источники
5	Реконструкция тепловой сети от ТК-1841 до ТК-1865, ул. Зайцева 1 этап: ТК-1841 - ТК-1862 2 этап: ТК-1862 - ТК-1853 - ТК-1865	2026-2027 г. г.	Теплосеть	304,86	0,00	0,00	163,13	141,73	Всего, в т.ч.
				304,86	0,00	0,00	163,13	141,73	Иные источники, в т.ч.
				304,86	0,00	0,00	163,13	141,73	внебюджетные источники
ИТОГО:				2 360,86	1 023,85	813,83	314,31	208,87	Всего, в т.ч.
				2 360,86	1 023,85	813,83	314,31	208,87	Иные источники, в т.ч.
				2 360,86	1 023,85	813,83	314,31	208,87	внебюджетные источники

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

**Таблица 39** – 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 трубопровода первичного контура от ТК-18 до ТК-2801 по улице Портовая, 16-20. Участок от ТК-18 до ТК-144А	2025	52 318,15	диаметр протяженность	мм п.м	Ø500 224,0	Ø500 224,0	Собственные средства
2	Реконструкция первичного контура от ТК-14 до ЦТП № 1, ул. Советская, 15	2025	10 026,42	диаметр протяженность	мм п.м	Ø500 17,0	Ø500 62,0	Собственные средства
3	Реконструкция ТК-2615 в части полной замены разводящих трубопроводов	2026	7 496,29	диаметр протяженность	мм п.м	Ø500, Ø50 12,75; 3,75	Ø500, Ø50 12,75; 3,75	Собственные средства
4	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 протяженность	мм п.м	Ø500 159,0	Ø500 159,0	Собственные средства
5	Строительство тепловой сети от ТК-5010 до ТК-пр, ул. Пионерская, Котельная № 62	2026	54 879,77	диаметр протяженность	мм п.м	-	Ø150 50,0	Собственные средства
6	Строительство тепловой сети от ТК-5011 до ТК-пр, ул. Пионерская, Котельная № 62	2026	34 018,12	диаметр протяженность	мм п.м	-	Ø125 50,0	Собственные средства
	<b>Итого:</b>		<b>210 858,94</b>					

**в) предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Мероприятия по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не запланированы.

**г) предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

На данный момент гидравлика магистралей не улучшилась, в связи с подключением новых потребителей необходимо актуализировать результаты и сделать аналогичные выводы.

Выводы по результатам гидравлического расчета фактически установившегося режима теплоснабжения:

1. Пропускная способность магистрали ТМ №1 (2Ду500) недостаточна для обеспечения присоединенной тепловой нагрузки. Для гидравлической разгрузки магистрали ТМ №1 открыта перемычка между ТМ №1 и ТМ №2 по подающему и обратному трубопроводу.

2. Магистраль ТМ №1 от ТП11 до ТК14 (2Ду500) перегружена – удельные линейные потери в подающем трубопроводе превышают нормативные в 1,4 раза.

3. Магистраль ТМ №3 от ТП11 до ТП15 (2Ду500) работает на пределе пропускной способности. Увеличение расхода теплоносителя в подающем трубопроводе в этом направлении без реконструкции тепломагистрали с увеличением диаметра не рекомендуется (по данным 2016 года, данные необходимо актуализировать).

4. Магистраль ТМ №4 (2Ду700) имеет большой запас пропускной способности. Расчетный расход теплоносителя 390 т/ч при допустимом 3200 т/ч. Однако при протяженности более 5 км (от МТЭЦ до ЦТП 10) требуется резервирование источника теплоснабжения. При отсутствии других источников теплоснабжения в районе ЦТП 10 рекомендуется рассмотреть вариант резервирования с перекладкой тепломагистрали ТМ №4 с 2Ду700 на 4Ду350.

По результатам гидравлического расчета с учетом утвержденной тепловой нагрузке потребителей:

1. Магистраль МТ №1 от МТЭЦ до ТК18 перегружена. При этом удельные линейные потери на участке от МТЭЦ до ТП11 превышают нормативные в 1,3 раза, на участке от ТП11 до ТК18 – в 3,4 раза. Опрокидывание напора в точке ТК14.
2. Магистраль ТМ №2 работает в пределах своей пропускной способности.
3. Магистраль ТМ №3 от ТП11 до ТП19 перегружена – удельные линейные потери превышают нормативные в 1,87-2,75 раза. Опрокидывание напора в точке ТП 14.
4. Магистраль ТМ №4 (2Ду700) имеет большой запас пропускной способности. Расчетный расход теплоносителя 372,7 т/ч при допустимом 3200 т/ч. Однако при протяженности более 5 км (от МТЭЦ до ЦТП 10) требуется резервирование источника теплоснабжения. При отсутствии других источников теплоснабжения в районе ЦТП 10 рекомендуется рассмотреть вариант резервирования с перекладкой тепломагистрали ТМ №4 с 2Ду700 на 4Ду350.

**ВЫВОД:** Исходя из выше перечисленных замечаний, обеспечение присоединенной тепловой нагрузки существующими магистральными сетями (ТМ №1, ТМ №2, ТМ №3) невозможно. Необходима реконструкция магистральных сетей ТМ №1, ТМ №2, ТМ №3 и обеспечение резервирования ТМ №4.

Необходима реконструкция тепловой магистрали №2 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

На перспективу развития (на расчетный срок до 2029 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 40.

**Таблица 40** – Сводные характеристики новых сетей ГВС

Наименование источника	сети ГВС в однотрубном		
	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
<b>ИТОГО:</b>	<b>133428</b>	<b>15574</b>	<b>18 394 463</b>

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

**д) предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей**

Мероприятия по модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей представлены в таблицах 36 - 38.

## **РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СХЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН»**

а) предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Настоящая книга разработана в соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Целью перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения является обеспечение высокого качества и безопасности ГВС, что не всегда обеспечивается в открытых системах теплоснабжения. Однако нередко можно встретить открытые системы теплоснабжения с высоким качеством ГВС, для которых планирование значительных инвестиций в закрытие систем является совершенно излишним. Чрезмерная категоричность и не результативность существующих требований уже осознана научно-технической общественностью.

Актуальность перевода открытых систем теплоснабжения на закрытые обусловлена тем, что (в случае открытой системы) технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах приводит к перетокам потребителей. Для устранения существующих проблем организации качественного теплоснабжения и приведения системы ГВС к действующим нормам законодательства рекомендуется осуществить переход на закрытую схему подключения ГВС.

Анализ ситуации с централизованным горячим водоснабжением муниципального образования показал, что наиболее оптимальным решением при переводе абонентов на закрытую схему ГВС является установка (ИТП) в подвальном или техническом помещении потребителей.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) – это устройство, предназначенное для транспортировки тепловой энергии от тепловой сети (ТЭЦ, ЦТП, котельной) к внутридомовым системам: отопление, ГВС – горячее водоснабжение, вентиляция. При закрытой системе вода на нужды горячего водоснабжения забирается из водопровода и

нагревается в пластинчатом теплообменнике сетевой водой.

Как правило, в состав ИТП входят:

- теплообменники (обеспечивают нагрев холодной воды);
- запорная и регулирующая арматура;
- насосы;
- контрольно-измерительные приборы;
- контроллеры;
- щиты электроуправления.

Наиболее простой и распространенной является схема с одно-и двухступенчатым параллельным присоединением подогревателей (пластинчатых теплообменников) горячего водоснабжения (рисунок 1). Они присоединены к той же тепловой сети, что и системы отопления зданий. Вода, из наружной водопроводной сети подается в подогреватель ГВС. В нем она нагревается сетевой водой, поступающей из подающего трубопровода тепловой сети.

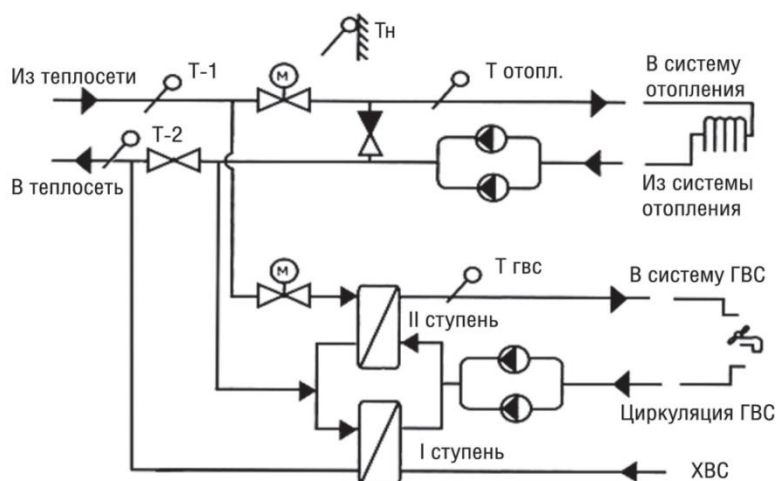


Рисунок 1. Типовая схема ИТП

Тип ИТП, выбор схемы подключения к тепловым сетям, подбор оборудования осуществляется проектной организацией на предпроектной стадии. Окончательное проектное решение принимается на основании полного технического обследования, уточнения тепловых нагрузок, гидравлических характеристик и т.д.

В данном документе рассматриваются три основных сценария развития системы горячего водоснабжения для реализации требований, предъявляемых к закрытым системам горячего водоснабжения, такие как:

**Сценарий №1 «Перевод потребителей на закрытую систему горячего водоснабжения учитывает с использованием теплообменных аппаратов для**

**разделения контуров теплоснабжения и горячего водоснабжения непосредственно у потребителей в индивидуальных тепловых пунктах»**

Сценарий №1 предусматривает следующие варианты исполнения:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*Вариант 3 - перевод потребителей ГВС на закрытую схему присоединения*

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

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

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

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

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

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

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

Подготовка холодной воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется в теплообменных аппаратах центральных тепловых пунктов и котельных на группу потребителей с отбором тепловой энергии из системы отопления. Исключением являются системы ГВС от ЦТП-7 и ЦТП-10, где источником тепловой энергии на подготовку горячей воды являются электронагревательное оборудование, установленные непосредственно в зданиях ЦТП.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Вариант 2 подразумевает перевод потребителей горячего водоснабжения на закрытую систему ГВС путем подготовки горячей воды в схеме, источниками которой являются 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

*Вариант 1.1 - 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. Движение теплоносителя во внутреннем контуре дома осуществляется благодаря циркуляционным насосам, за счет которых происходит регулярная подача воды через нагревательные приборы. Независимая схема присоединения может иметь расширительный сосуд, содержащий запас воды для случаев утечек. Этот способ подключения позволяет сохранить циркуляцию воды в системе отопления с определенным количеством тепла при авариях теплотрассы. Т.е. во время аварийной ситуации температура в отапливаемых помещениях не снизится. 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 55 °С. При проектировании ИТП при закрытой системе для определения необходимых затрат в первую очередь определяются схемы присоединения водоводяных подогревателей горячего водоснабжения в зависимости от соотношения максимального расхода потока теплоты на ГВС ( $Q_h \max$ ) и максимального потока на отопление ( $Q_o \max$ ).

Анализ данных, предоставленных Филиал ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ показал, что две трети потребителей ГВС г. Магадана должны подключаться по одноступенчатой схеме (количество потребителей с одноступенчатым подключением: 1222 шт., количество потребителей с двухступенчатым подключением: 675 шт.).



Преимущества данного варианта перевода потребителей ГВС:

- Возможность регулировки температуры отопления;
- Высокий энергосберегающий эффект;
- Возможность применения любых теплоносителей;
- Горячая вода по уровню соответствует воде питьевого качества;
- Более низкая стоимость приготовления воды;
- Снижение затрат на подпитку тепловой сети на ТЭЦ;
- Снижение затрат на приготовление воды на ТЭЦ.

Недостатки данного варианта перевода потребителей ГВС:

- Высокая стоимость оборудования;
- Сложность обслуживания оборудования, ввиду наличия двух теплообменников в каждом ИТП;
- Пониженная энергетическая эффективность системы из-за ограничения возможностей использования низко потенциальных источников теплоты на ТЭЦ и из-за недостаточно высокого КПД бойлеров-подогревателей.

Принципиальная схема подключения потребителей к системе отопления и горячего водоснабжения с 3д визуализацией модулей ИТП представлены на рисунках ниже (Рисунок 1, Рисунок 2, Рисунок 3, Рисунок 4, Рисунок 5, Рисунок 6)

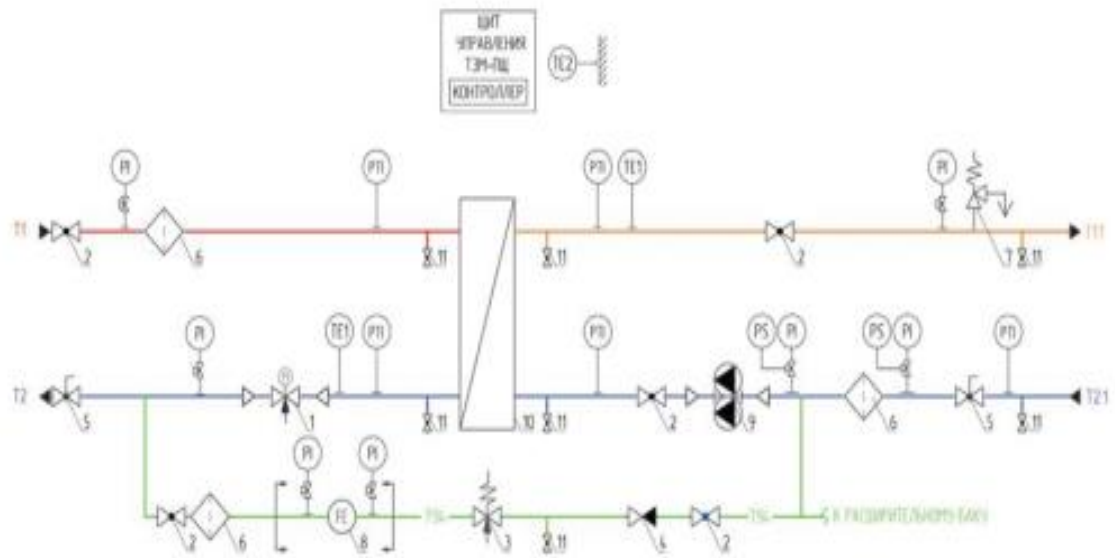


Рисунок 1 Независимая схема подключения к системе отопления через теплообменный аппарат (Вариант 1.1.)

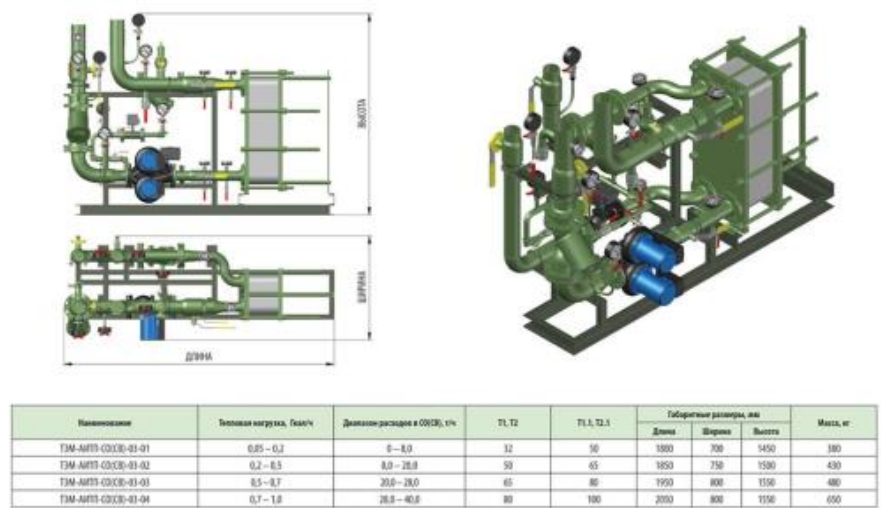


Рисунок 2 Модуль системы отопления (вентиляции) с независимым присоединением, через теплообменный аппарат (Вариант 1.1.)

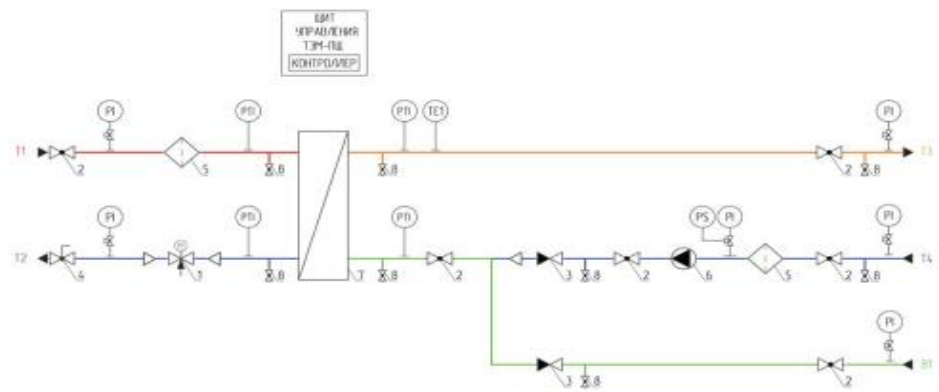


Рисунок 3 Независимая одноступенчатая схема подключения горячего водоснабжения через теплообменный аппарат (Вариант 1.1.)

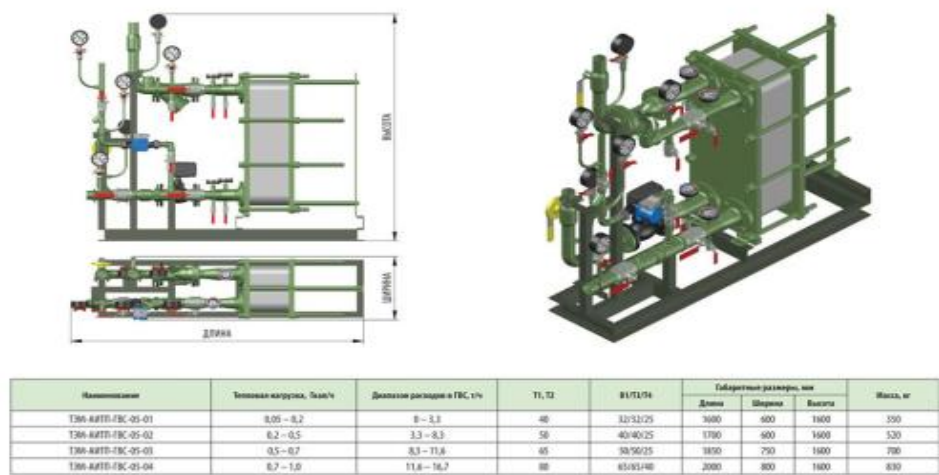


Рисунок 4 Модуль ГВС по закрытой одноступенчатой схеме, через теплообменный аппарат (Вариант 1.1.)

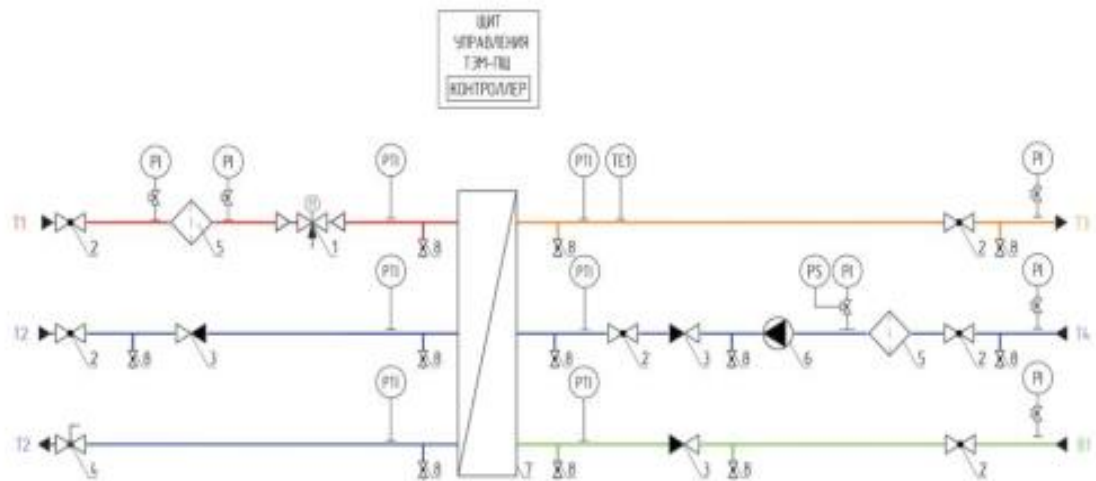
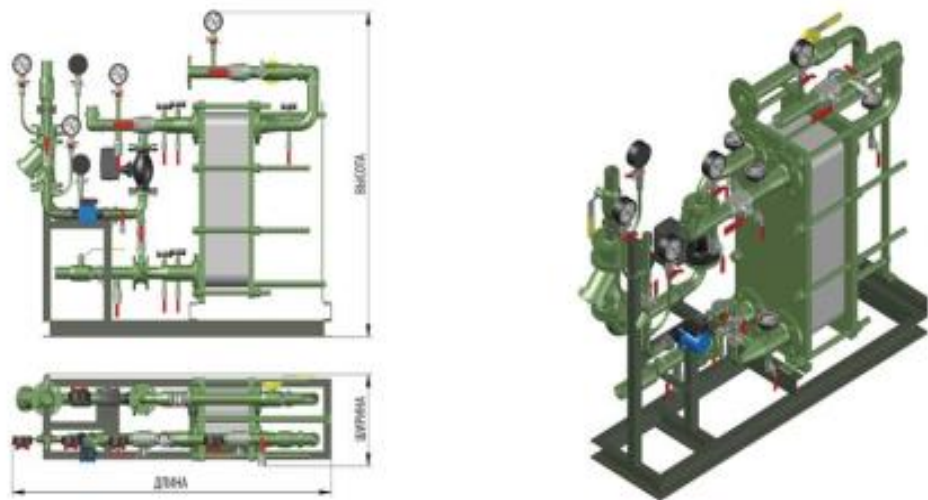


Рисунок 5 Независимая двухступенчатая схема подключения горячего водоснабжения через теплообменный аппарат (Вариант 1.1.)



Наименование	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Дополнительные расходы в ГВС, т/ч	Т1, Т2	83/Т3/Т4	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
					Длина	Ширина	Высота	
ТЭМ-АМТБ-ГВС-06-01	0,05 – 0,2	0 – 3,3	32	32/32/25	1600	400	1500	450
ТЭМ-АМТБ-ГВС-06-02	0,2 – 0,5	3,3 – 8,3	40	40/40/25	1600	450	1500	475
ТЭМ-АМТБ-ГВС-06-03	0,5 – 0,7	8,3 – 11,6	50	50/50/25	1650	450	1550	500
ТЭМ-АМТБ-ГВС-06-04	0,7 – 1,0	11,6 – 16,7	65	65/65/40	1800	500	1650	550

Рисунок 6 Модуль ГВС по закрытой двухступенчатой схеме, через теплообменный аппарат (моноблок) (Вариант 1.1.)

*Вариант 1.2 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.

Преимущества данного варианта перевода потребителей ГВС:

- Снижение стоимости горячей воды для конечных потребителей;
  - Повышение качества горячей воды;
  - Снижение удельного теплосодержания при чрезмерной циркуляции или уменьшение сливов при отсутствии циркуляции;
  - Повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета;
  - Ликвидация убытков при тарифе на теплоноситель ниже реальных затрат;
  - Улучшение гидравлических режимов на тепловых сетях, с возможностью подключения новых потребителей;
  - Повышение качества теплоносителя, с уменьшением внутренней коррозии оборудования.
- Недостатки данного варианта перевода потребителей ГВС:
- Высокая стоимость оборудования;
  - Сложность обслуживания оборудования, ввиду наличия теплообменника;
  - Недостаточно высокая энергоэффективность, ввиду отсутствия регулирования температуры в системе отопления.

Присоединение абонентских вводов потребителей к тепловым сетям при переходе на закрытую систему ГВС происходит с использованием теплообменного и насосного оборудования по одноступенчатой схеме (Рисунок 7, Рисунок 8, Рисунок 9, Рисунок 10).

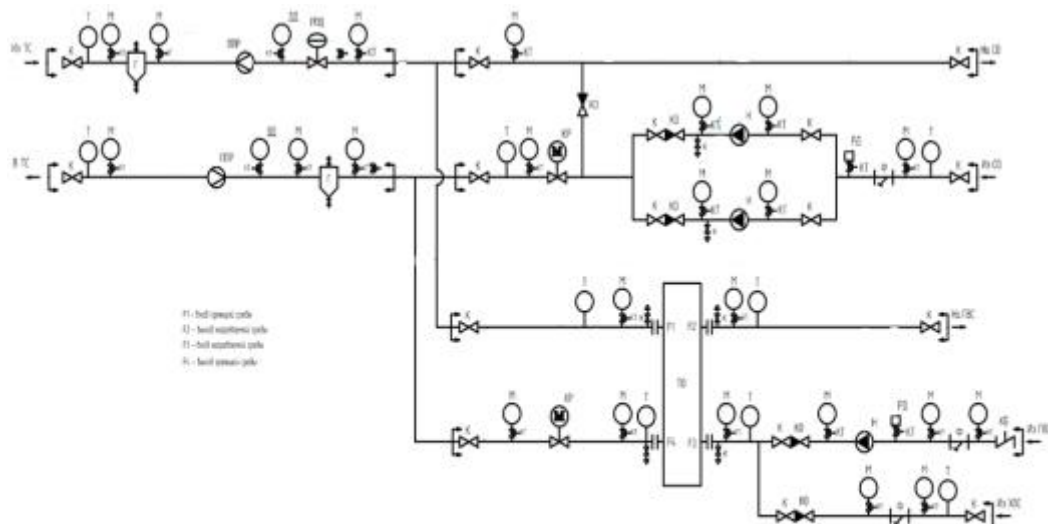
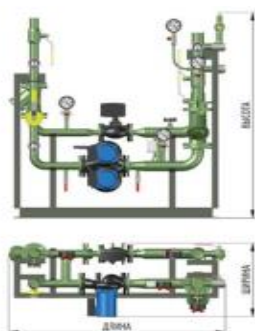


Рисунок 7 Присоединение ГВС по одноступенчатой схеме при зависимой схеме подключения системы отопления (Вариант 1.2.)



Наименование	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Дополнительные размеры в ОВСК, мм	T1, T2	T1, T2, T3	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
					Длина	Ширина	Высота	
ТЭМ-4000-02-01	0,05 - 0,2	0 - 8,0	32	50	1895	450	1330	190
ТЭМ-4000-02-02	0,2 - 0,5	8,0 - 20,0	50	65	1330	555	1470	250
ТЭМ-4000-02-03	0,5 - 0,7	20,0 - 28,0	65	80	1550	605	1560	310
ТЭМ-4000-02-04	0,7 - 1,0	28,0 - 40,0	80	100	1750	650	1670	380

Рисунок 8 Модуль системы отопления (вентиляции) с зависимым присоединением (Вариант 1.2.)

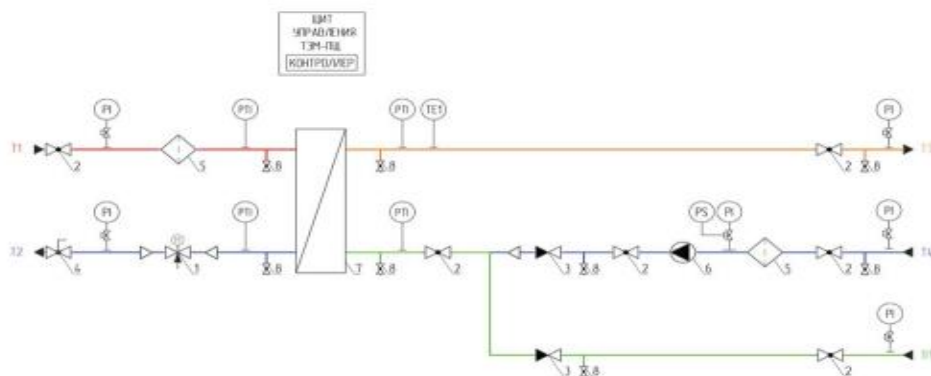


Рисунок 9 Независимая одноступенчатая схема подключения горячего водоснабжения через теплообменный аппарат (Вариант 1.2.)



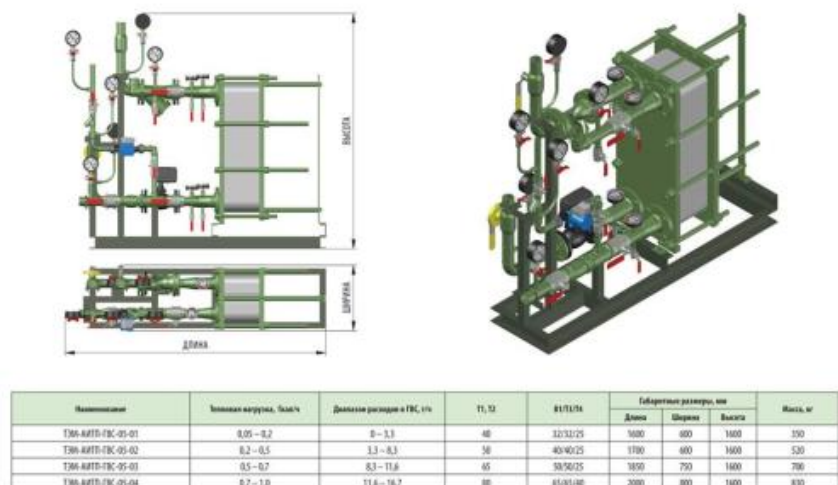


Рисунок 10 Модуль ГВС по закрытой одноступенчатой схеме, через теплообменный аппарат (Вариант 1.2.)

### Вариант 1.3 - 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. Преимущества данного варианта перевода потребителей ГВС:

- Снижение стоимости горячей воды для конечных потребителей;
- Повышение качества горячей воды;
- Снижение удельного теплосодержания при чрезмерной циркуляции или уменьшение сливов при отсутствии циркуляции;
- Повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета;
- Ликвидация убытков при тарифе на теплоноситель ниже реальных затрат;
- Улучшение гидравлических режимов на тепловых сетях, с возможностью подключения новых потребителей;
- Повышение качества теплоносителя, с уменьшением внутренней коррозии оборудования.
- Умеренная стоимость оборудования. Недостатки данного варианта перевода потребителей ГВС:
- Сложность обслуживания оборудования, ввиду наличия теплообменника
- Недостаточно высокая энергоэффективность, ввиду отсутствия регулирования температуры в системе отопления.

Перевод открытых систем ГВС на закрытые системы должен проводиться в четыре этапа: 1) проектирование индивидуальных тепловых пунктов (ИТП); 2) приобретение

оборудования; 3) строительство. 4) Реконструкция/замена тепловых сетей и сетей холодного водоснабжения (при необходимости). При Варианте 1.3 присоединение абонентских вводов потребителей к тепловым сетям при переходе на закрытую систему ГВС происходит с использованием теплообменного и насосного оборудования по одноступенчатой схеме (Рис. 11, Рис. 12).

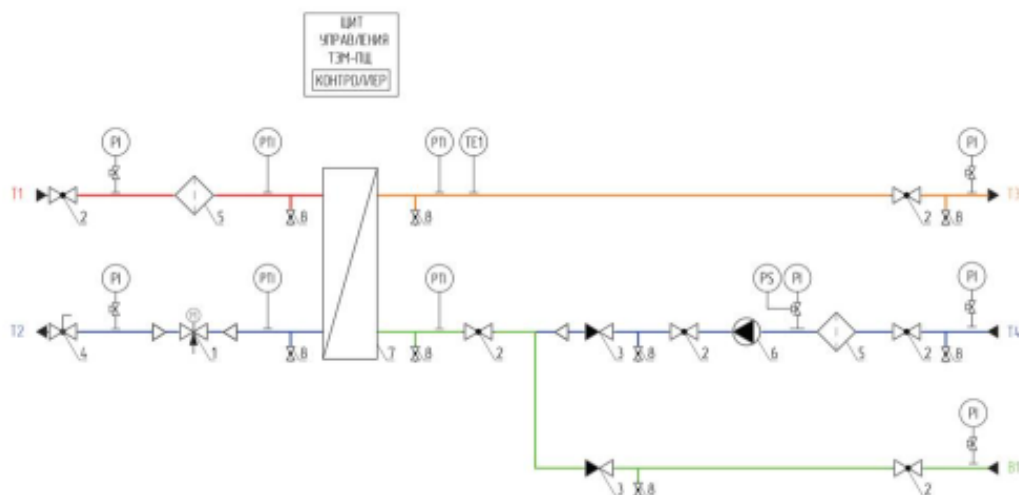


Рисунок 11 Независимая одноступенчатая схема подключения горячего водоснабжения через теплообменный аппарат (Вариант 1.3)

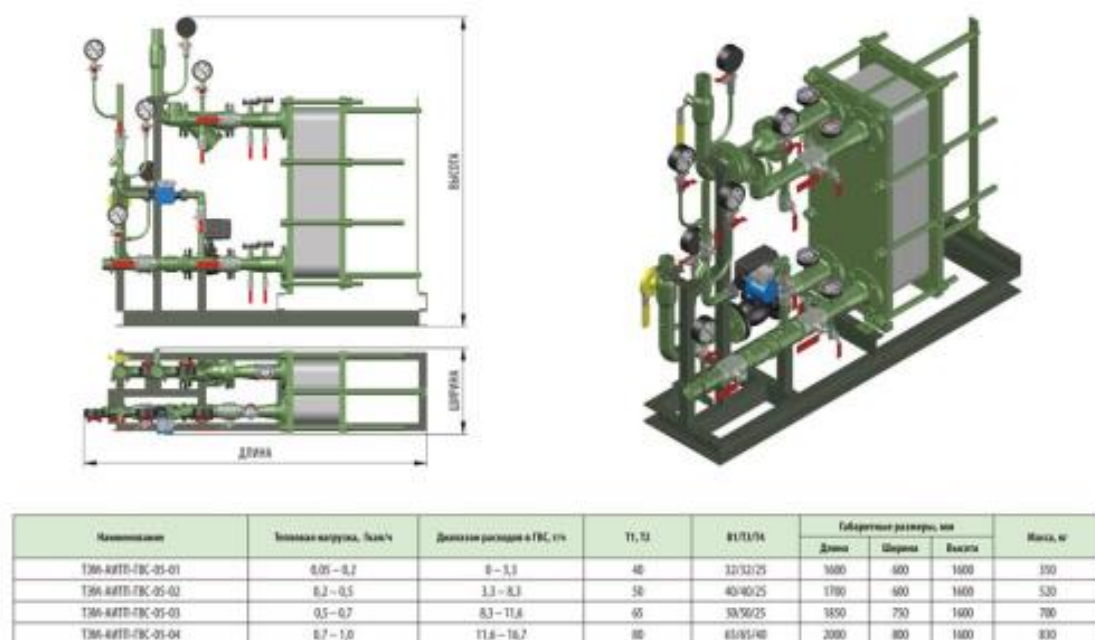


Рисунок 12 Модуль ГВС по закрытой одноступенчатой схеме, через теплообменный аппарат (Вариант 1.3)



**Вариант 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**

Существующая схема горячего водоснабжения города Магадан от Магаданской ТЭЦ у большинства потребителей имеет тупиковую схему подключения потребителей ГВС от центральных тепловых пунктов 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 центральных тепловых пунктах.

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 четырех трубной системе, котельных №21, №43, №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 о горячие 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 является система ГВС от ЦТП-10, где источником тепловой энергии на подготовку горячей воды являются электронагревательное оборудование, установленное непосредственно в здании

## ЦТП-10.

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 (Рисунок 13, Рисунок 14).

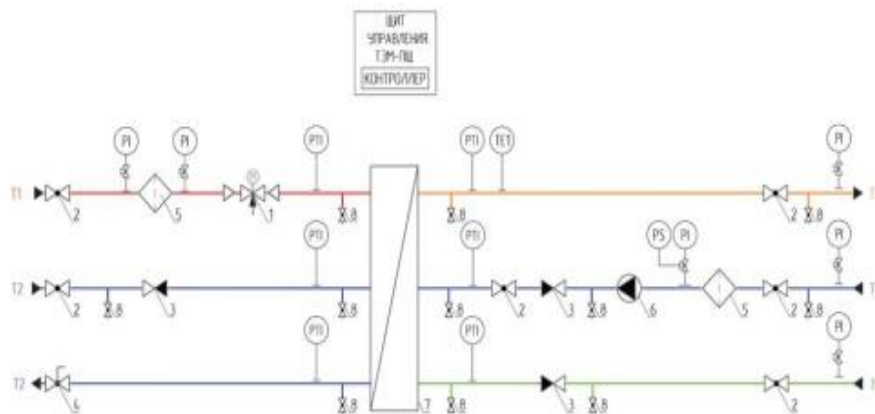


Рисунок 13 Независимая двухступенчатая схема подключения горячего водоснабжения через теплообменный аппарат (Вариант 2.)

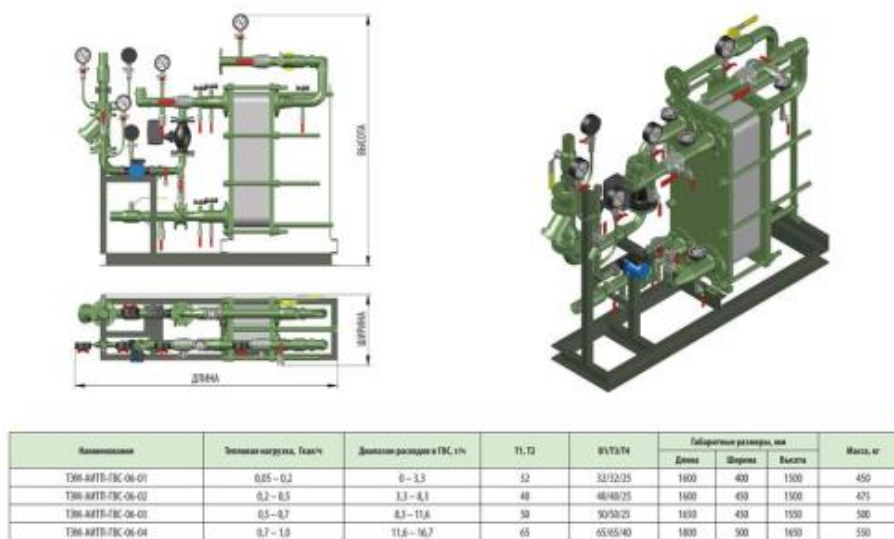


Рисунок 14 Модуль ГВС по закрытой двухступенчатой схеме, через теплообменный аппарат (моноблок) (Вариант 2.)

Для осуществления выполнения перехода на закрытую систему ГВС Вариант 2 данного документа учитывает прокладку дополнительной ветки трубопроводов для системы ГВС от ЦТП. Суммарная длина трубопроводов прокладки для системы ГВС в однострунном исчислении в разрезе условных диаметров представлена в таблице ниже.

**Таблица 41** – Суммарная длина трубопроводов прокладки для системы ГВС в однострунном исчислении в разрезе условных диаметров

Наименование источника	сети ГВС в однотрубном		
	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
<b>ИТОГО:</b>	<b>133428</b>	<b>15574</b>	<b>18 394 463</b>

Преимущества данного варианта перевода потребителей ГВС:

- Снижение стоимости горячей воды для конечных потребителей;
- Повышение качества горячей воды;
- Снижение удельного теплосодержания при чрезмерной циркуляции или уменьшение сливов при отсутствии циркуляции;
- Повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета;
- Ликвидация убытков при тарифе на теплоноситель ниже реальных затрат;
- Улучшение гидравлических режимов на тепловых сетях, с возможностью подключения новых потребителей;
- Повышение качества теплоносителя, с уменьшением внутренней коррозии оборудования.
- Умеренная стоимость оборудования.

Недостатки данного варианта перевода потребителей ГВС:

- Сложность обслуживания оборудования, ввиду наличия теплообменника;
- Недостаточно высокая энергоэффективность, ввиду отсутствия регулирования температуры в системе отопления;
- Высокие капитальные и материальные затраты на прокладку дополнительной

трубы системы ГВС для осуществления циркуляции системы ГВС потребителей.

*Вариант 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 3.1 - перевод системы горячего водоснабжения на автономную систему подготовки холодной воды для нужд горячего водоснабжения в индивидуальных электрических водонагревателях потребителей;

Вариант 3.2 - 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 3.1 - 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 3.1 подразумевает перевод системы теплоснабжения потребителей на двухтрубную схему подачи теплоносителя. Преимущества данного

варианта перевода потребителей ГВС:

- Снижение подключенной тепловой нагрузки на источниках теплоснабжения на величину нагрузки на горячее водоснабжение;
- Улучшение гидравлических режимов на тепловых сетях и увеличение резервов источников, с возможностью подключения новых потребителей;
- Повышение надежности системы горячего водоснабжения за счет автономного исполнения схемы подготовки ГВС;
- Снижение стоимости горячей воды для конечных потребителей;
- Повышение качества горячей воды;
- Снижение удельного теплосодержания при чрезмерной циркуляции или уменьшение сливов при отсутствии циркуляции;
- Повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета;
- Повышение качества теплоносителя, с уменьшением внутренней коррозии оборудования.
- Низкая стоимость оборудования.

Недостатки данного варианта перевода потребителей ГВС:

- Повышенная нагрузка на электросетевое хозяйство города Магадан
- Сложность обслуживания оборудования, ввиду наличия электронагревательных приборов;
- Недостаточно высокая энергоэффективность, ввиду отсутствия регулирования температуры в системе отопления;
- Высокие капитальные и материальные затраты на реконструкцию электросетевого хозяйства для удовлетворения повышенных нагрузок для системы ГВС.

Расчет капитальных затрат для реализации данного варианта не представлен в связи с отсутствием данных по электросетевому хозяйству города Магадан. При Варианте 3.1 подготовки горячей воды переходе на закрытую систему ГВС происходит с использованием электронагревательного оборудования по одноступенчатой схеме (Рисунок 15).

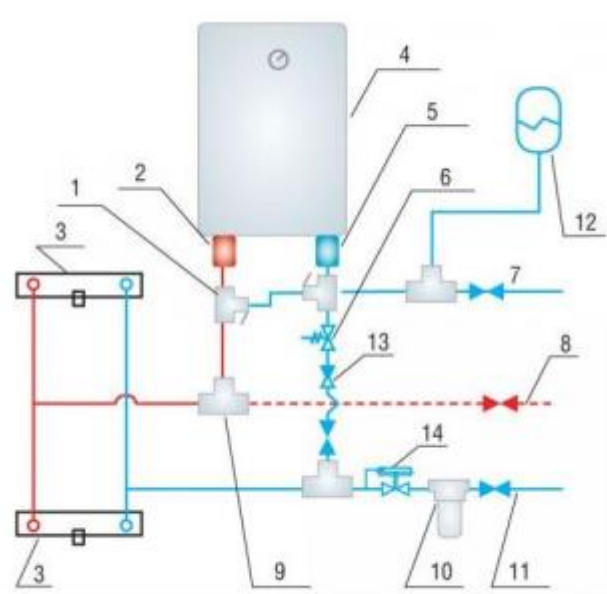


Рисунок 15 Схема подготовки горячей воды с электронагревательными приборами

*Вариант 3.2 - 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 3.2 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 и от котельных города Магадан. Перевод потребителей, подключенных к системе отопления от источника Магаданская ТЭЦ (кроме ЦТП-10), в данном варианте не рассматривается.

Вариант 3.2 подразумевает перевод потребителей горячего водоснабжения на закрытую систему ГВС путем подготовки горячей воды в схеме, источниками которой являются электродогревательное оборудование, установленное непосредственно на источниках теплоснабжения, в том числе и ЦТП-10.

Подача горячей воды потребителям осуществляется по четырех трубной системе с циркуляцией теплоносителя. Данный вариант перехода на ЗГВС подразумевает частичное перераспределение подключенной нагрузки горячего водоснабжения с системы отопления на систему электроснабжения, а также повышение потребления холодной воды из системы водоснабжения.

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

### **Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»**

Основные варианты развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» основываются на вариантах развития закрытых систем горячего водоснабжения.

Напомним, по переходу на закрытые системы горячего водоснабжения рассматриваются следующие варианты:

Вариант 1 – перевод на закрытую схему присоединения потребителей с установкой индивидуальных тепловых пунктов потребителей (ИТП);

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

Вариант 3 – перевод системы горячего водоснабжения на автономную систему подготовки холодной воды для нужд горячего водоснабжения с использованием электронагревательного оборудования;

По вышеуказанным вариантам далее по документу будет проводиться технико-экономический анализ для выбора основного варианта развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан».

### **Техническое сравнение вариантов развития**

С технологической точки зрения Вариант 1 учитывает как закрытие системы горячего водоснабжения, так и частичное (Вариант 1.2) либо полное (Вариант 1.1) закрытие системы отопления с «независимой» схемой подключения.

Существующее положение системы теплоснабжения на момент разработки документа у подавляющего большинства потребителей системы теплоснабжения не подразумевает регулировку параметров теплоносителя непосредственно у каждого потребителя в связи с отсутствием каких-либо узлов смешения. Данный вариант организации схем подключения потребителей не подразумевает индивидуальную регулировку потребления тепловой энергии в зависимости от фактических параметров как системы теплоснабжения, так и внешних факторов окружающей среды.

Установка индивидуальных тепловых пунктов с теплообменными аппаратами для подготовки горячей воды в закрытом контуре с возможностью регулировки системы отопления позволит решить ряд значимых задач по сокращению потерь тепловой энергии, связанных с такими понятиями, как «перетоп» зданий в межотопительный период при работе по температурному графику на уровне нижней «срезки» температурного диапазона.



Немаловажным фактором, который необходимо отметить, при подготовке горячей воды в теплообменных аппаратах будет повышение температуры нижней срезки температурного графика работы источников до 75 гр., что также может повлиять на повышение технологических потерь тепловой энергии при отсутствии мероприятий, снижающих данные потери.

В связи с вышесказанным при рассмотрении Варианта 1 с предложенными подвариантами с технической точки зрения необходимо выбирать мероприятия, учитывающие установку оборудования, осуществляющих регулировку системы теплоснабжения. Таким вариантом является Вариант 1.2 «Перевод на закрытую схему присоединения горячего водоснабжения, с насосным смешением (частично «независимая» схема присоединения)».

Вариант 1 мероприятий по переводу на закрытую систему ГВС с технической точки зрения подразумевает установку оборудования в подвальных помещениях зданий в местах тепловых пунктов узлов смещения систем теплоснабжения. Главной проблемой, с которой можно столкнуться при выполнении мероприятий, это отсутствие свободных мест установки индивидуальных тепловых пунктов с теплообменным оборудованием. Решением проблемы отсутствия помещений под установку ИТП могут быть технические решения выноса тепловых пунктов подключения потребителей за пределы границ зданий, например в шкафом исполнении (см. Рисунок 16).

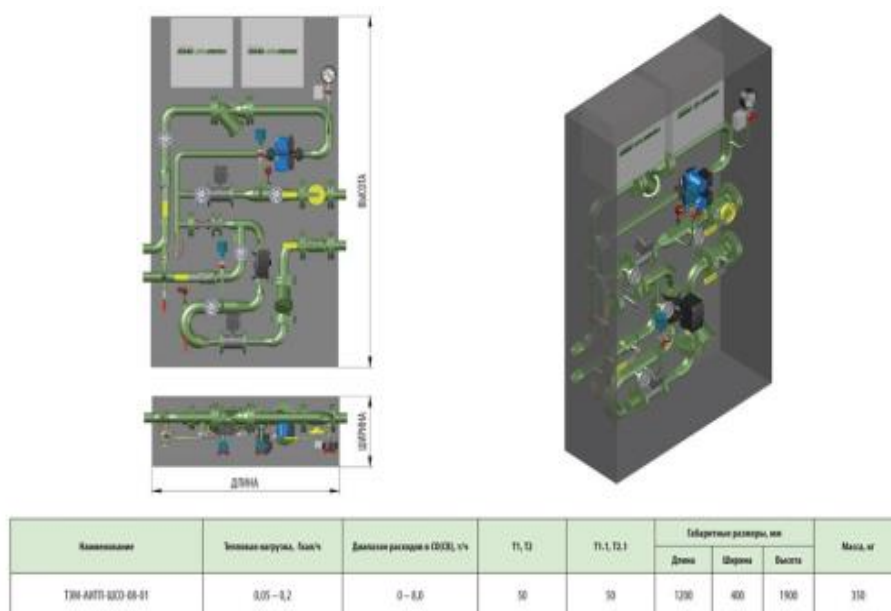


Рисунок 16 Технические решения выноса тепловых пунктов подключения потребителей за пределы границ зданий в шкафом исполнении

С эксплуатационной точки зрения все установленное оборудование в подвалах зданий



будет относиться к балансовой принадлежности собственников этих зданий или управляющих компаний данных потребителей, что приведет к конфликтам интересов между собственниками/УК и ресурсоснабжающими предприятиями в лице Магадантеплосеть и Магаданской ТЭЦ. Возникает сложность в эксплуатации оборудования и техническом обслуживании, что приведет к быстрому выходу из строя оборудования.

Данную проблему можно решить в юридической плоскости изменив границу балансовой принадлежности оборудования на тепловых сетях сметив ее за пределы установки оборудования ИТП, оставив на балансе за ресурсоснабжающими предприятиями.

Вариант 2 мероприятий по переходу на закрытую систему горячего водоснабжения подразумевает использование четырех трубной системы теплоснабжения как от источников (котельных), так и от центральных тепловых пунктов от источника теплоснабжения Магаданская ТЭЦ. При этом закрывается контур ГВС путем установки теплообменного оборудования в зданиях ЦТП и котельных.

Сравнивая с Вариантом 1 явными плюсами Варианта 2 с технической и технологической точек зрения является доступность переоборудования ЦТП и котельных с возможностью установки нового оборудования с изменением тепловых схем систем теплоснабжения. Еще одним немаловажным преимуществом Варианта 2 перед мероприятиями по установке ИТП – это возможность снижения тепловых потерь, которые могут возникнуть в связи с поднятия низшей температуры «срезки» температурного графика, путем установки оборудования по регулировки системы отопления, т.е. параметры теплоносителя системы отопления, подающего к потребителю не будет зависеть от температуры срезки, необходимой для нормального функционирования системы ГВС и подготовки горячей воды в теплообменных аппаратах системы ГВС.

Значительными затратами при организации схемы подключения потребителей по четырех трубной системе теплоснабжения являются затраты, связанные с прокладкой четвертой трубы для системы ГВС при существующей трехтрубной системы.

По предварительным расчетам при Варианте 2 необходимо проложить более 134 км труб различных диаметров, что повлечет к осуществлению строительных работ на всей территории городской черты.

Вариант 3 мероприятий по переходу на закрытую систему горячего водоснабжения затрагивает техническое состояние и наличие резерва мощности оборудования электроснабжения потребителей системы теплоснабжения.

---

Вариант 3.1. подразумевает организацию подготовки горячей воды в электронагревательных приборах индивидуально по каждому потребителю, путем установки оборудования в индивидуальных тепловых пунктах, тем самым возникают аналогичные вопросы по возможности установки и эксплуатации оборудования, как и в Варианте 1.

Основными задачами по реализации мероприятий по переходу на закрытую систему ГВС с использованием электронагревательного оборудования является наличие резерва мощности распределительных устройств и кабельных сетей системы электроснабжения муниципального образования «Город Магадан».

По данным эксплуатирующей организации в муниципальном образовании «Город Магадан» отсутствует возможность к подключению новой нагрузки к системам электроснабжения в размере, достаточной для реализации мероприятий по Варианту №3. Провести самостоятельный анализ по резервам мощности систем электроснабжения не представляет возможным в связи с отсутствием исходных данных.

При техническом анализе рассматриваемых вариантов по переходу на закрытую систему горячего водоснабжения разработчик Схемы теплоснабжения склоняется к выбору мероприятий, затрагивающих модернизацию индивидуальных тепловых пунктов с установкой оборудования для осуществления регулировки системы отопления, а именно вариант 1.2. или вариант 3.

При выборе варианта 1.2. при установке теплообменных аппаратов на систему ГВС и подмешивающих насосов на систему отопления увеличивается качество услуг теплоснабжения за счет индивидуальной регулировки системы отопления и приготовления горячей воду не зависимо от параметров централизованного теплоснабжения и окружающей среды, что даст уход от таких понятий, как «перетоп», а также увеличит качество горячей воды и постоянство температуры горячей воды на нормативном уровне.

Вопросы, связанные с обслуживанием и балансовой принадлежностью установленного оборудования, можно решить путем принятия нормативных актов и договорных решений по переносу границы балансовой принадлежности от стены здания вглубь зданий за пределы установки оборудования для передачи в установленного оборудования на баланс ресурсоснабжающих предприятий.

При выборе варианта 3 при установке электронагревательного оборудования на приготовление горячей воды как в индивидуальных тепловых пунктах, так и при организации четырех трубной системы от котельных и центральных тепловых пунктах повышается надежность системы теплоснабжения за счет снижения тепловой нагрузки в

системе теплоснабжения, что благоприятно влияет на развитие муниципального образования «Город Магадан» с высвобождением резерва для подключения новых потребителей системы теплоснабжения.

Так же при выборе варианта мероприятий по переходу на ЗГВС с переключением тепловой нагрузки с системы теплоснабжения на систему электроснабжения даст толчок на модернизацию оборудования и сетевого хозяйства системы электроснабжения городского округа, что повысит надежность не только системы теплоснабжения, но и системы электроснабжения. Экономическое сравнение вариантов развития В таблицах ниже представлены расчеты стоимости вариантов по переходу на закрытую систему горячего водоснабжения муниципального образования «Город Магадан».

Предварительный расчет стоимости мероприятий показал следующие результаты:  
Общая стоимость мероприятий по Варианту 1.1. 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;  
Общая стоимость мероприятий по Варианту 3. - не определена;

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

**Таблица 42** – Расчет затрат на проведения работ с учетом индекса – дефлятора

Перечень работ	Ед. измерения	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Вариант 1	тыс. руб.	496285	521789	543119	565387	588637	612913
Варианту 1.2	тыс. руб.	389026	409018	425738	443193	461418	480447
Варианту 1.3	тыс. руб.	216347	227465	236763	246471	256606	267189
Вариант 2	тыс. руб.	2742949	2883911	3001803	3124877	3253374	3387548
Вариант 3	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-

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

В соответствии с Федеральным Федеральным закон от 30.12.2021 N 438-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О теплоснабжении" часть 1 статьи 4 дополнить пунктом 15.5 следующего содержания:

п. 15.5 - утверждение порядка определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения;

Согласно части 3 статьи 23 п.7.1 - обязательную 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. Без проведения такой оценки схема теплоснабжения не может быть утверждена (актуализирована);

Часть 9 статья 29 признана утратившей силу.

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 соответствии 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 связи с высокой стоимостью мероприятий по переходу с открытой на закрытую систему теплоснабжения, в качестве источников финансирования должны выступать: средства бюджетного финансирования, заемные денежные средства, инвестиционная надбавка при тарифном регулировании, амортизационные отчисления.

Разработанный проект актуализированной схемы теплоснабжения рекомендует «Мэрии города Магадан» к утверждению принятия решения о необходимости перевода потребителей тепловой энергии с открытой на закрытую систему горячего водоснабжения к концу 2029 года, а также к определению вариантов мастер-плана проведения работ.

*При принятии решения о необходимости перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую стоит учесть качества сетевой воды санитарным нормам.*

**Таблица 43** – 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			
	СО	ГВС	Суммарные	СО	ГВС	Суммарные		СО	ГВС	Суммарные	СО	ГВС	Суммарные		ед. ИТП	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб		
	СО	ГВС	Суммарные	СО	ГВС	Суммарные		СО	ГВС	Суммарные	СО	ГВС	Суммарные		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	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 44** – 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 <sub>2</sub>		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	тыс. руб															
МТЭЦ, в том числе:	278,305	199,311	477,616	278,305	198,274	476,579	-1,037	1 969	1646	3 615	1 969	618	3 587	-28	1618	1 228 920	1 969	984 500	2 213 420

**Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)**

Наименование источника	Тепловые нагрузки, Гкал/ч						Изменения по тепловым нагрузкам, Гкал/ч	Количество вводов потребителей систем						Изменения по количеству вводов, ед.	Вариант 1.2				
	Существующее положение			После перехода на ЗГВС				Существующее положение			После перехода на ЗГВС				ИТП ГВС		ИТП СО2		ИТОГО
	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	
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	1910	4 226	2 316	1910	4 226	-	1910	1450840	2316	1158000	2608840

**Таблица 45 – Сводные данные по мероприятиям по переходу на закрытую ГВС по Варианту №1.3**

Наименование источника	Тепловые нагрузки, Г кал/ч						Изменения по тепловым нагрузкам, Г кал/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		ед. ИТП	тыс. руб	
МТЭЦ, в том числе:	278,305	199,311	477,616	278,305	198,274	476,579	-1,037	1 969	1646	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



**Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)**

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	
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	1910	4 226	2 316	1 910	4 226	-	1910	1 450 840	1 450 840

**Таблица 46 – 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 одноконтурном		
															ед. ИТП	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб	м2	тыс. руб	
МТЭЦ, в том числе:	278,305	199,311	477,616	278,305	198,274	476,579	-1,037	1 969	1646	3 615	1969	1618	3 587	-28	29	22 040	12	743816	124400	16 275901	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	119473	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	151433	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



*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

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				ИТОГО							
	СО	ГВС	Суммарные	СО	ГВС	Суммарные		СО	ГВС	Суммарные	СО	ГВС	Суммарные		ИТП ГВС		ЦТП ГВС		сети ГВС		ИТОГО	
															одна ступень нагрева		две ступени нагрева		в однотрубном			
															ед. ИТП	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб	м2	тыс. руб		тыс. руб
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	1910	4 226	2316	1910	4 226	-	140	106400	12	883832	133428	17404231	18 394 463	

**б) предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

Мероприятия по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения не запланированы.

## **РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН»**

### **а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**

Перспективный топливный баланс составляется на базе планового отпуска энергии и нормативных удельных расходов топлива (УРУТ). Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии, принимается в соответствии с приказами Минэнерго России от 22.10.2018 г. № 914 и от 24.11.2017 г. №1112 по утверждению нормативов УРУТ на тепловую энергию по станциям комбинированной выработки.

#### **Магаданская ТЭЦ**

Топливо-энергетический баланс МТЭЦ представлен в таблице 47.

Значения максимальных часовых расходов топлива на выработку тепловой и электрической энергии для МТЭЦ указаны в таблице 48.

#### **Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»**

Топливо-энергетический баланс по источникам тепловой энергии МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» представлен в таблице 49.

Значения максимальных часовых расходов топлива на выработку тепловой и электрической энергии для источников тепловой энергии МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» представлены в таблице 50.

Расчеты перспективных максимальных годовых расходов топлива для зимнего, и переходного периодов по элементам территориального деления выполнены на основании данных о среднемесячные температуры наружного воздуха, суммарной присоединенной тепловой нагрузке и удельных расходов условного топлива.

**Таблица 47 – Топливо-энергетический баланс источника комбинированной выработки МТЭЦ**

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>МТЭЦ</b>										
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, тыс. Гкал	1120,481	1155,334	1102,535	1115,702	1126,117	1126,117	1390,3	1390,3	1390,3	1390,3
Выработка эл. энергии, тыс. МВт*ч	123,585	138,277	151,92	152,984	137,856	142,114	163,000	163,000	163,000	163,000
Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал	9,972	9,674	9,339	9,041	9,662	9,662	10,296	10,296	10,296	10,296
Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал	233,629	247,964	203,965	217,456	227,224	227,224	280,862	280,862	280,862	280,862
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	876,88	897,696	889,231	889,205	889,231	889,231	1099,142	1099,142	1099,142	1099,142
На выработку тепловой энергии										
уголь каменный										
Расход топлива, всего, в том числе, тыс. т.у.т.	190,771	206,062	199,514	203,134	198,726	201,786	251,168	251,168	251,168	251,168
на отпущенную электрическую энергию, тыс. т.у.т.	29,816	35,735	41,855	43,007	35,85	38,359	42,965	42,965	42,965	42,965
Угля, тыс. т.у.т.	29,662	35,587	41,719	42,81	35,85	38,174	42,758	42,758	42,758	42,758
дизельного топлива, тыс. т.у.т.	0,056	0,064	0,064	0,063	0	0,072	0,093	0,093	0,093	0,093
Мазута, тыс. т.у.т.	0,098	0,084	0,072	0,134	0	0,113	0,114	0,114	0,114	0,114
на отпущенную тепловую энергию, тыс. т.у.т.	160,955	170,327	157,659	160,127	162,876	163,427	208,203	208,203	208,203	208,203
Угля, тыс. т.у.т.	160,424	169,874	157,378	159,602	162,876	162,929	207,78	207,78	207,78	207,78
Мазута, тыс. т.у.т.	0,531	0,453	0,281	0,525	0	0,498	0,423	0,423	0,423	0,423
По видам топлива										
Угля, тыс. т.у.т.	190,086	205,461	199,097	202,412	198,726	201,103	250,538	250,538	250,538	250,538
Мазута, тыс. т.у.т.	0,629	0,537	0,353	0,659	0	0,611	0,537	0,537	0,537	0,537
дизельного топлива, тыс. т.у.т.	0,056	0,064	0,064	0,063	0	0,072	0,093	0,093	0,093	0,093

**Таблица 48 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на источнике комбинированной выработки МТЭЦ, т/ч**

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Максимальный часовой расход каменного угля при расчетной температуре наружного воздуха	91,94	93,61	94,13	94,14	96,01	97,87	99,73	101,59	103,45	103,45
Максимальный часовой расход каменного угля в летний период	15,90	16,86	17,62	17,62	17,62	17,62	20,97	20,97	20,97	20,97

**Таблица 49 – Топливо-энергетический баланс источников тепловой энергии МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»**

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Котельная № 2</b>										
Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	8,92	9,23	10,27	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09	9,09
Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал	0,8	0,8	0,8	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал	0,87	0,87	0,87	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	7,25	7,56	8,6	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94	6,94

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	1 113,43	1 211,43	1 347,72	1 180,10	1180,097	1180,09701	1180,097015	1180,09701		
Расход условного топлива, т у. т.	1 492,00	1 623,31	1 805,94	1 581,33	1581,33	1581,33	1581,33	1581,33		
Электрическая энергия										
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч									12 856,38	12 856,38
Расход условного топлива, т у. т.									1 581,33	1 581,33
<b>Котельная № 21</b>										
Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	8,72	8,88	8,88	8,3	8,3	8,3	12,52	12,52	12,52	12,52
Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал	0,65	0,65	0,65	0,66	0,66	0,66	0,71	0,71	0,71	0,71
Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал	1,27	1,27	1,27	1,17	1,17	1,17	1,34	1,34	1,34	1,34
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	6,8	6,96	6,96	6,47	6,47	6,47	10,46	10,46	10,46	10,46
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	1 164,20	1 164,98	1 164,98	1 090,84	1 090,84	1 090,84	1 644,97	1644,97	1644,97	1644,97
Расход условного топлива, т у. т.	1 560,00	1 561,08	1 561,08	1 461,73	1 461,73	1 461,73	2 204,26	2204,26	2204,26	2204,26
Электрическая энергия										
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч									17 920,86	17 920,86
Расход условного топлива, т у. т.									2 204,26	2 204,26
<b>Котельная № 43</b>										
Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	4,33	4,35	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,49	4,49
Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал	0,66	0,66	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,85	0,85
Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал	0,34	0,34	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,33	0,33
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	3,33	3,35	3,4	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,31	3,31
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	701,5	570,5	578,6	694,9	694,9	694,9	694,9	694,9	694,90	694,90
Расход условного топлива, т у. т.	940	764,47	775,3	931,2	931,2	931,2	931,2	931,2	931,16	931,16
Электрическая энергия										
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч									7 570,43	7 570,43
Расход условного топлива, т у. т.									931,2	931,16

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Котельная № 44</b>										
Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	1,67	1,77	1,77	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал	0,19	0,19	0,19	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал	0,25	0,25	0,25	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	1,23	1,33	1,33	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	246,3	232,54	232,54	231,60	231,60	231,60	231,60	231,60	231,60	231,60
Расход условного топлива, т у. т.	330	311,61	311,61	310,34	310,34	310,34	310,34	310,34	310,34	310,34
Электрическая энергия										
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч									2523,10	2523,10
Расход условного топлива, т у. т.									310,34	310,34
<b>Котельная № 45</b>										
Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	3,76	3,76	3,76	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78
Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал	1,04	1,04	1,04	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал	0,54	0,54	0,54	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	2,18	2,18	2,18	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	512,7	493,29	493,29	538,55	538,55	538,55	538,55	538,55	538,55	538,55
Расход условного топлива, т у. т.	687	661,01	661,01	721,66	721,66	721,66	721,66	721,66	721,66	721,66
Электрическая энергия										
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч									5 867,10	5 867,10
Расход условного топлива, т у. т.									721,66	721,66
<b>Котельная № 46</b>										
Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	21,41	21,8	21,8	20,19	20,19	20,19	20,19	20,19	20,19	20,19
Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал	1,42	1,42	1,42	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал	3,27	3,27	3,27	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	16,72	17,11	17,11	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,70	15,70
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	2 729,90	2 859,70	2 859,70	2 589,74	2 589,74	2 589,74	2 589,74	2 589,74	2589,74	2589,74

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход условного топлива, т у. т.	3 658,00	3 832,00	3 832,00	3 470,25	3 470,25	3 470,25	3 470,25	3 470,25	3470,25	3470,25
Электрическая энергия										
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч									28 213,13	28 213,13
Расход условного топлива, т у. т.									3 470,25	3 470,25
<b>Котельная № 47</b>										
Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	24,3	24,43	24,43	23,67	23,67	23,67	23,67	23,67	23,67	23,67
Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал	1,91	1,91	1,91	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал	4,26	4,26	4,26	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	18,13	18,26	18,26	17,63	17,63	17,63	17,63	17,63	17,63	17,63
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	3 109,70	3 205,25	3 205,25	2 913,30	2 913,30	2 913,30	2 913,30	2 913,30	2913,30	2913,30
Расход условного топлива, т у. т.	4 167,00	4 295,04	4 295,04	3 903,82	3 903,82	3 903,82	3 903,82	3 903,82	3903,82	3903,82
Электрическая энергия										
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч									31 738,06	31 738,06
Расход условного топлива, т у. т.									3 903,82	3 903,82
<b>Котельная № 56</b>										
Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	55,84	56,1	56,1	57,292	57,292	57,292	58,25	58,25	58,25	58,25
Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал	2,19	2,19	2,19	1,69	1,69	1,69	1,71	1,71	1,71	1,71
Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал	6,11	6,11	6,11	6,38	6,38	6,38	6,45	6,45	6,45	6,45
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	47,54	47,8	47,8	49,222	49,222	49,222	50,09	50,09	50,09	50,09
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	408,835	531,177	346,393	501,3	501,3	501,3	509,67	509,67		
Расход условного топлива, т у. т.	576,787	751,394	490,865	671,78	671,78	671,78	679,73	679,73		
Электрическая энергия										
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч	66 950,43	68 676,21	68 676,21	68 676,21	68 676,21	68 676,21	69823,25	69823,25	75 014,43	75 014,43
Расход условного топлива, т у. т.	8 234,90	8 447,17	8 447,17	8 447,17	8 447,17	8 447,17	8547,14	8547,14	9 226,87	9 226,87
<b>Котельная № 62</b>										
Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	13,82	14	15,73	14,59	14,59	15,35	19,10	19,10	19,10	19,10

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал	1,44	1,44	1,44	1,30	1,30	1,33	1,42	1,42	1,42	1,42
Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал	2,44	2,44	2,44	2,42	2,42	2,57	2,83	2,83	2,83	2,83
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	9,94	10,12	11,85	10,87	10,87	11,45	14,85	14,85	14,85	14,85
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	1 824,60	1 836,64	2 063,32	1829,13	1829,13	1924,84	2394,79	2394,79		
Расход условного топлива, т у. т.	2 445,00	2 461,10	2 764,85	2451,04	2451,04	2579,29	3209,01	3209,01		
Электрическая энергия										
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч									26 089,29	26 089,29
Расход условного топлива, т у. т.									3 209,01	3 209,01
<b>Котельная ЦТП-19</b>										
Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)										
Расход условного топлива, т у. т.										
Электрическая энергия										
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч	755,4	771,25	771,25	771,25	771,25	771,25	771,25	771,25	771,25	771,25
Расход условного топлива, т у. т.	92,91	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86

**Таблица 50** – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на источниках тепловой энергии МУП г. Магадана «Магадантеплосеть», т/ч и тыс. кВт\*ч

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная № 2									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,30	0,32	0,36	0,36	0,39	0,41	4,12	4,38	4,64
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 21									



Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,37	0,38	0,38	0,38	0,40	0,42	4,09	4,27	4,44
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 43									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	1,53	1,62	1,71	1,79
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 44									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,08	0,09	0,09	0,09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 45									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,09	0,09	0,09	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 46									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,81	0,83	0,83	0,83	0,85	0,88	8,47	8,72	8,96
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 47									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,91	0,91	0,91	1,07	9,98	9,98	9,98	9,98	9,98
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 56									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, тыс. кВт*ч	22,53	22,65	22,65	22,65	23,26	23,86	24,47	25,08	25,68
Максимальный часовой расход топлива в летний период, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 62									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,73	0,74	0,87	1,01	1,01	9,44	9,46	9,47	9,49
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ЦТП-19									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, тыс. кВт*ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Максимальный часовой расход топлива в летний период, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Примечание - Котельная №62 поддерживает режим работы отопления и в летний период для Детских оздоровительных лагерей.*

**б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии**

Использование возобновляемых источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан» на перспективу не планируется.

Виды топлива, потребляемые источниками тепловой энергии до и после проведения запланированных в схеме теплоснабжения мероприятий, представлены в таблице 51.

**Таблица 51** – Виды основного топлива на источниках тепловой энергии на территории МО «Город Магадан»

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
МТЭЦ	Уголь каменный									
МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»										
Котельная № 2	Мазут М-100								Электрическая	
Котельная № 21	Мазут М-100								Электрическая	
Котельная № 43	Мазут М-100								Электрическая	
Котельная № 44	Мазут М-100								Электрическая	
Котельная № 45	Мазут М-100								Электрическая	
Котельная № 46	Мазут М-100								Электрическая	
Котельная № 47	Мазут М-100								Электрическая	
Котельная № 56	Электрическая энергия									
Котельная № 62	Мазут М-100								Электрическая	
Котельная ЦТП-19	Электрическая энергия									

**в) виды топлива их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

На источниках тепловой энергии муниципального образования «Город Магадан» используются следующие виды топлива:

- Уголь каменный (МТЭЦ). Уголь Кузбас-Кузнецкий;
- Мазут М-100 (котельные);
- Электрическая энергия (котельные №№ 56, ЦТП-19).

На перспективу запланировано техническое перевооружение котельных №№ 2, 21, 43, 44, 45, 46, 47, 62 МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» с переводом на электрическую энергию. Виды топлива, их доля и низшая теплота сгорания по каждой системе теплоснабжения указаны в таблице 51.

На Магаданской ТЭЦ сжигаются угли Кузнецких месторождений. Топливо по качественным характеристикам соответствуют условиям сжигания на котлоагрегатах БКЗ-50, БКЗ-160, БКЗ-220.

Поставка угля на Магаданскую ТЭЦ производится на конкурсной основе. В качестве растопочного топлива используется мазут топочный марки М100. Доставка угля на электростанцию производится в соответствии с заключенными договорами на поставку и перевозку топлива. Доставка угля производится по железной дороге до морского порта

Хабаровского края, далее морским путём до г. Магадана. Перевозка топлива из порта Магадан до склада МТЭЦ осуществляется автотранспортом филиала ПАО «Магаданэнерго» «Автотранспортное предприятие». Разгрузка топлива (угля) производится самосвальным способом с формированием штабелей угля бульдозерами. Емкость двух штабелей составляет 100 000 тонн и 200 000 тонн. Подача топлива с угольного склада производится бульдозерами Б-10М, Б-11, Б-170М, Т-170 при помощи врезок и перевалкой угля на расстояние до 100 метров. В зимнее время года производится вскрыша укатанных автомашинами штабелей и рыхление бульдозерами Б-10М, Б-11, Б-170М, Т-170.

**Таблица 52** –Виды топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания

№ п/п	Наименование источника	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	<b>Магаданская ТЭЦ</b>										
1.1.	<b>МТЭЦ</b>										
	вид топлива	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм <sup>3</sup> (ккал/кг)	5450-5600	5450-5600	5450-5600	5450-5600	5450-5600	5450-5600	5450-5600	5450-5600	5450-5600	5450-5600
2	<b>МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»</b>										
2.1.	<b>Котельная № 2</b>										
	вид топлива	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм <sup>3</sup> (ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300		
2.2.	<b>Котельная № 21</b>										
	вид топлива	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм <sup>3</sup> (ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300		
2.3.	<b>Котельная № 43</b>										
	вид топлива	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм <sup>3</sup> (ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300		
2.4.	<b>Котельная № 44</b>										
	вид топлива	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм <sup>3</sup> (ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300		
2.5.	<b>Котельная № 45</b>										
	Вид топлива	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия
	Доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Низшая теплота сгорания, ккал/нм <sup>3</sup> (ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300		
2.6.	<b>Котельная № 46</b>										
	Вид топлива	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия
	Доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Низшая теплота сгорания, ккал/нм <sup>3</sup> (ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300		
2.7.	<b>Котельная № 47</b>										
	Вид топлива	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия
	Доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

№ п/п	Наименование источника	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Низшая теплота сгорания, ккал/нм3(ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300		
2.8.	<b>Котельная № 56</b>										
	Вид топлива	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия
	Доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Низшая теплота сгорания, ккал/нм3(ккал/кг)										
2.9.	<b>Котельная № 62</b>										
	Вид топлива	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия
	Доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Низшая теплота сгорания, ккал/нм3(ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300		
2.10.	<b>Котельная ЦТП-19</b>										
	Вид топлива	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия
	Доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Низшая теплота сгорания, ккал/нм3(ккал/кг)										

**Таблица 53 –Перспективный топливный баланс Филиал ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ**

Наименование показателя	Единица измерения	2023	2023	2024	2025
		утверждено ДЦТ	факт	утвержден о	план
Отпуск тепловой энергии всего, в том числе:	Гкал	1 120 481	1 115 702	1 126 117	1 126 117
с коллекторов	Гкал	960 000	959035	980000	980000
от КЭВ	Гкал	160 481	156667	146117	146117
Потери в сетях	Гкал	225 510	217 456	227 224	227 224
Отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	тыс. кВтч	75 000	90 354	75 000	80 000
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	166,20	166,97	166,20	166,76
УРУТ на отпуск электрической энергии	г у.т./кВтч	478,00	475,98	478,00	479,49
Суммарный расход условного топлива	т.у.т.	195 402	203 134	198 726	201,786
Вид топлива (поставка)	Кузнецкий каменный уголь марки Д, Г, ДГ				
Топочный мазут	тнт	411	468	405	436
Твердое топливо	тнт	250 188	256 023	255 235	255 685
Дизельное топливо	тнт	48	43	48	48

**г) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском округе**

Как видно из таблиц выше преобладающим видом топлива в поселении является каменный уголь и мазут.

Преобладающим видом топлива на источниках теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан» является:

- для МТЭЦ - каменный уголь;
- для МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» - мазут М-100, а на перспективу развития
- электрическая энергия.

**д) приоритетное направление развития топливного баланса городского округа**

На перспективу развития Магаданской области её газификация не предполагается. Приоритетным направлением развития топливного баланса систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» является:

- своевременное выполнение мероприятий по ремонту, модернизации и режимной наладке основного оборудования источников тепловой энергии;
- использование для МТЭЦ каменного угля в качестве основного топлива как наиболее доступного в регионе; для МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» - электрической энергии от МТЭЦ, в связи с недозагрузкой по электрической мощности последней;
- применение основного высокотехнологичного оборудования источников тепловой энергии с энергоэффективными способами сжигания топлива и расхода электрической энергии.

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

**а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизации источников тепловой энергии на каждом этапе**

### **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 2029 года) выявлен дефицит тепловой мощности в размере 65,36 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.

Перечень основных мероприятий по МТЭЦ представлены в таблице 54.

**Таблица 54** –Перечень мероприятий по МТЭЦ

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Идентификатор инвестиционного проекта	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
1	Техническое перевооружение ОРУ-110/35/6кВ МТЭЦ и ОРУ-110/6кВ МЦ с заменых масляных выключателей на элегазовые (13 шт.), с установкой ограничителей перенапряжения (6 компл.) /Магаданская ТЭЦ/	F_510-20 (ин)	2011	2024	119,99
2	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	109,52
3	Замена трансформаторов ТМ-320 6/0,4 в ТП ЦЭС в рамках технического перевооружения /Магаданская ТЭЦ/	I_510-1-12	2024	2025	3,21
4	Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой электродвигателей ДАЗО (асинхронный обдуваемый двигатель с короткозамкнутым ротором) в количестве 8 ед. /Магаданская ТЭЦ/	F_510-5-1	2013	2024	76,87
5	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	24,92
6	Модернизация узла питания к/а ст.№5 в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-91	2024	2024	4,66
7	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	20,17
8	Техническое перевооружение тепломагистрали №3 в ТП16 в рамках технологического присоединения к системе теплоснабжения комплексной застройки "Гороховое поле" с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	O_510-1-105	2024	2024	8,70
9	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	2048,31
10	Внедрение комплекса инженерно-технических средств охраны /Магаданская ТЭЦ/	F_510-14	2012	2024	152,17
11	Модернизация КПД-1 (прибор с дифференциально-трансформаторной схемой для измерения, сигнализации (регулирования) давления, расхода, перепада, напора, тяги, уровня, вакуума и других неэлектрических величин) в рамках реконструкции оборудования КИПиА в количестве 41 ед. /Магаданская ТЭЦ/	F_510-4-2	2015	2024	9,90
12	Техническое перевооружение вспомогательного турбинного оборудования с заменой э/д ПЭН в количестве 4 ед. /Магаданская ТЭЦ/	I_510-208	2020	2024	57,81
13	Устройство системы технологического теленаблюдения рабочих мест оперативного персонала (93 видеокамеры) /Магаданская ТЭЦ/	I_510-223	2019	2024	15,47



*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года  
(актуализация на 2025 год)*

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Идентификатор инвестиционного проекта	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
14	Реконструкция золошлакоотвала №2 в площадку складирования сухой золы с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	I_510-226	2017	2035	5809,28
15	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	2024	4,69
16	Реконструкция оборудования ВПУ (водоподготовительная установка) /Магаданская ТЭЦ/	J_510-1-42	2018	2028	243,79
17	Реконструкция главного паропровода части среднего давления /Магаданская ТЭЦ/	J_510-1-43	2022	2024	42,36
18	Работы по реконструкции водопровода питьевого качества 1790 м /Магаданская ТЭЦ/	J_510-1-44	2028	2030	642,51
19	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	2027	101,05
20	Реконструкция лифтового оборудования главного корпуса МТЭЦ ЧСД с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	K_510-1-49	2021	2024	9,85
21	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	42,78
22	Реконструкция ММХ с установкой КЭП в схеме разогрева мазута с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	K_510-1-54	2021	2024	13,97
23	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	190,82
24	Модернизация оборудования аппаратуры контроля механических параметров турбоагрегатов ст.№6,7,8 в количестве 24 ед./Магаданская ТЭЦ/	M_510-1-88	2023	2025	4,68
25	Замена арматуры главного паропровода т/а ст. №6, 7 в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-94	2024	2024	2,85
26	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали №2 на расчетные параметры T=130°C и P=16 кгс/см2 на участке от Магаданской ТЭЦ до ТП11 (ул. Транспортная) /Магаданская ТЭЦ/	M_510-1-84	2022	2024	44,81
27	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали №3 (на расчетные параметры T=130 ОС и P=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	2025	88,41
28	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	11,85
29	Перепроектирование проектно-сметной документации на внедрение комплекса	N_510-1-95	2024	2024	28,42

Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года  
(актуализация на 2025 год)

---

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Идентификатор инвестиционного проекта	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
	инженерно-технических средств охраны филиала "Магаданская ТЭЦ" /Магаданская ТЭЦ/				

**Таблица 55** – Перечень мероприятий по строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованных систем теплоснабжения на 2025-2026 годы по виду деятельности «Производство пара и горячей воды» инвестиционной программы 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	Изготовление, доставка и монтаж трех дымовых труб для котлов TEMRON WH 7,0, Котельная № 47	2025	25 750,00	диаметр высота	мм п.м	-	Ø600 33	Собственные средства
2	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
3	Инженерно-технические средства охраны Котельной № 21	2025	13 411,01	Наличие антитеррористической защищенности	шт	0	1	Собственные средства
4	Инженерно-технические средства охраны Котельной № 2	2026	26 400,74	Наличие антитеррористической защищенности	шт	0	1	Собственные средства
<b>Итого:</b>			<b>79 152,44</b>					

### **Реконструкция котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»**

Схемой теплоснабжения предусмотрено в рассматриваемый период мероприятия по переводу локальных котельных на электродкотлы с переводом существующих водогрейных котлов на мазуте в резерв.

По котельным №№ 2, 44, 47 для установки электродкотлов предусмотрено расширение площади котельных, для котельной № 21 предусмотрено строительство нового здания котельной.

#### **Котельная № 2, ул. Марчеканская, 2**

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования. Затраты на выполнение работ представлены в таблице 56. Затраты определены на основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

#### **Котельная № 21, ул. Рыбозаводская, 10**

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования для закрытия контура горячего водоснабжения между «Котельной» и потребителями по четырех трубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием электрической энергии. Затраты на выполнение работ представлены в таблице 56. Затраты определены на основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

#### **Котельная № 43, по ул. Авиационная, 10**

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования для закрытия контура горячего водоснабжения между «Котельной» и потребителями по четырех трубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием электрической энергии. Затраты на выполнение работ представлены в таблице 56. Затраты определены на

основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

#### **Котельная № 44 мкр. Радист**

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования для закрытия контура горячего водоснабжения между «Котельной» и потребителями по четырех трубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием электрической энергии.

Затраты на выполнение работ представлены в таблице 56. Затраты определены на основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

#### **Котельная № 45, мкрн. Дукча**

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования для закрытия контура горячего водоснабжения между «Котельной» и потребителями по четырех трубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием электрической энергии. Затраты на выполнение работ представлены в таблице 56. Затраты определены на основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

#### **Котельная №46 по ул. Майская**

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования для закрытия контура горячего водоснабжения между «Котельной» и потребителями по четырех трубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием электрической энергии. Затраты на выполнение работ представлены в таблице 56. Затраты определены на основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ

от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

#### Котельная № 47 п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем установки новых электродкотлов. Затраты на выполнение работ представлены в таблице 56. Затраты определены на основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

#### Котельная № 62 ул. Пионерская, 2

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем установки новых электродкотлов. Затраты на выполнение работ представлены в таблице 56. Затраты определены на основании «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Здания и сооружения городской инфраструктуры.», утвержденных приказом МинСтроя и ЖКХ РФ от 16.02.2024 № 118/пр. Более точно затраты можно определить после проведения изыскательских работ и разработки проектно-сметной документации.

**Таблица 56** – Затраты на реконструкцию и строительство источников тепловой энергии при переводе на эл.энергию как вид топлива

Наименование источника	Перспективная установленная мощность источника, Гкал/ч	Перспективная установленная мощность источника, МВт/ч	Затраты на реконструкцию и строительство, млн. рублей без НДС
Котельная № 2	4,10	4,76	155,16
Котельная № 21	7,26	8,44	156,30
Котельная № 43	1,55	1,80	58,54
Котельная № 44	1,03	1,19	38,87
Котельная № 45	2,16	2,51	81,84
Котельная № 46	12,43	14,45	211,80
Котельная № 47	10,84	12,60	184,70
Котельная № 62	14,51	16,88	247,36
<b>ИТОГО:</b>			<b>1134,56</b>

\* - перспективная тепловая мощность источников сформирована с учетом категорийности потребителей, подключенных к ним, при допустимом уровне снижения подачи тепловой энергии, а также с учетом резервирования тепловой мощности.

#### ЦТП №2 (модернизация мощностью 72 МВт)

Для обеспечения возможного подключения к системе теплоснабжения объекта «Хирургический корпус областной больницы г. Магадан»

**Таблица 57** – Расчет затрат на реконструкцию ЦТП №2

№ п/п	Наименование объекта строительства	Обоснование	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость ед. изм. по состоянию на 01.01.24, тыс. руб.	Стоимость на весь объем, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
<i>Расчет выполнен по сборнику НЦС 81-02-19-2024 "Здания и сооружения городской инфраструктуры"</i>						
<b>Центральные тепловые пункты</b>						
1.	Центральные тепловые пункты	НЦС 81-02-19-2024				
1.1.	Центральные тепловые пункты мощностью 16 МВт	19-02-004-02	1 МВт	72	5681,09	5681,09x72 = 409 038,5
2	Поправочные коэффициенты:					
2.1.	Коэффициент перехода от цен базового района (Московская обл.) к уровню цен Магаданской обл.	НЦС 81-02-19-2024 п. 26		1,88		409 038,5x 1,88 = 740 359,6
2.2.	Коэффициент учитывающей производство работ в стесненных условиях застроенной части города	НЦС 81-02-19-2024 п. 25		1,03		740 359,6 x 1.03 = 762 570,4
2.3.	Коэффициент учитывающий регионально-климатические условия строительства	НЦС 81-02-19-2024 п.27		1,01		762 570,4 x 1,01 =770 196,1
2.4.	Коэффициент учитывающий выполнение мероприятий по снега борьбе	НЦС 81-02-19-2024 п. 27		1,01		770 196,1 x 1,01 =777 898,1
2.5.	Индексы-дефляторы 2024-2025	Письмо Минэкономразвития России № 36804-ПК/Д03и от 28 сентября 2022 г.		1,019		770 898,1 x 1,047 = 925 698,74
	<i>Итого по смете с учетом поправочных коэффициентов</i>					925 698,74
	<i>НДС- 20%</i>					<b>185 139,75</b>
	<i>Итого по смете на 2024 год с учетом НДС</i>					1 110 838,49

**б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизации тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

#### **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 5 970,9 млн. рублей, завершение строительства запланировано на 2026 году.

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не предполагается.

Строительство новых тепловых сетей отопления и ГВС в целях подключения потребителей предлагается в объеме, представленном в таблицах 58 - 60 в разрезе утвержденных ЕТО. Перечень потребителей для перспективного подключения взят на основании Генплана муниципального образования «Город Магадан» на период до 2029 г.

На данный момент гидравлика магистралей не улучшилась, в связи с подключением новых потребителей необходимо актуализировать результаты и сделать аналогичные выводы.

Выводы по результатам гидравлического расчета фактически установившегося режима теплоснабжения:

1. Пропускная способность магистрали ТМ №1 (2Ду500) недостаточна для обеспечения присоединенной тепловой нагрузки. Для гидравлической разгрузки магистрали ТМ №1 открыта перемычка между ТМ №1 и ТМ №2 по подающему и обратному трубопроводу.

2. Магистраль ТМ №1 от ТП11 до ТК14 (2Ду500) перегружена – удельные линейные потери в подающем трубопроводе превышают нормативные в 1,4 раза.

3. Магистраль ТМ №3 от ТП11 до ТП15 (2Ду500) работает на пределе пропускной способности. Увеличение расхода теплоносителя в подающем трубопроводе в этом направлении без реконструкции тепломагистрали с увеличением диаметра не рекомендуется (по данным 2016 года, данные необходимо актуализировать).

4. Магистраль ТМ №4 (2Ду700) имеет большой запас пропускной способности. Расчетный расход теплоносителя 390 т/ч при допустимом 3200 т/ч. Однако при протяженности более 5 км (от МТЭЦ до ЦТП 10) требуется резервирование источника теплоснабжения. При отсутствии других источников теплоснабжения в районе ЦТП 10 рекомендуется рассмотреть вариант резервирования с перекладкой тепломагистрали ТМ №4 с 2Ду700 на 4Ду350.



По результатам гидравлического расчета с учетом утвержденной тепловой нагрузке потребителей:

1. Магистраль ТМ №1 от МТЭЦ до ТК18 перегружена. При этом удельные линейные потери на участке от МТЭЦ до ТП11 превышают нормативные в 1,3 раза, на участке от ТП11 до ТК18 – в 3,4 раза. Опрокидывание напора в точке ТК14.

2. Магистраль ТМ №2 работает в пределах своей пропускной способности.

3. Магистраль ТМ №3 от ТП11 до ТП19 перегружена – удельные линейные потери превышают нормативные в 1,87-2,75 раза. Опрокидывание напора в точке ТП 14.

4. Магистраль ТМ №4 (2Ду700) имеет большой запас пропускной способности. Расчетный расход теплоносителя 372,7 т/ч при допустимом 3200 т/ч. Однако при протяженности более 5 км (от МТЭЦ до ЦТП 10) требуется резервирование источника теплоснабжения. При отсутствии других источников теплоснабжения в районе ЦТП 10 рекомендуется рассмотреть вариант резервирования с перекладкой тепломагистрали ТМ №4 с 2Ду700 на 4Ду350.

**ВЫВОД:** Исходя из выше перечисленных замечаний, обеспечение присоединенной тепловой нагрузки существующими магистральными сетями (ТМ №1, ТМ №2, ТМ №3) невозможно. Необходима реконструкция магистральных сетей ТМ №1, ТМ №2, ТМ №3 и обеспечение резервирования ТМ №4.

Необходима реконструкция тепловой магистрали №2 в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

В таблице 63 отображены планируемые мероприятия по программе «Энергосбережения и повышения энергетической эффективности на территории муниципального образования «Город Магадан».

**Таблица 58** – Объемы нового строительства тепловых сетей в зоне деятельности Филиала ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей)

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1705	детский сад на 140 мест с бассейном	26,62	0,15	0,15	1263,9	1516,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1526	ТКпр-30	270,72	0,1	0,1	9640,6	11568,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-30	Индивидуальное жилищное строительство	39,52	0,05	0,05	1207,3	1448,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1268	ТКп-4	83,84	0,1	0,1	2985,6	3582,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1438а	Дошкольное общеобразовательное учреждение №8 на 135 мест	19,86	0,15	0,15	942,9	1131,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-193а	индивидуальный жилой дом	16,76	0,05	0,05	512,0	614,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-69	магазин непродовольственных товаров	19,28	0,05	0,05	589,0	706,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-735а	Кафе на 150 мест с обслуживанием авто (1.1.4.)	10,93	0,05	0,05	333,9	400,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-514	ТК пр	130,2	0,1	0,1	4636,5	5563,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК пр	гаражные боксы с офисным помещением( 1.1.6.)	11,34	0,07	0,07	374,6	449,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-6624(21)	ТКпр-3	138,33	0,05	0,05	4225,7	5070,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-3	жилой дом	6,9	0,05	0,05	210,8	252,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-537т	Спортивно- оздоровительный комплекс	56	0,08	0,08	1957,6	2349,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-544	Автостоянка( 1.1.8.)	312,38	0,1	0,1	11124,1	13349,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-514	ТК пр (гвс)	132,24	0,1	0,1	4709,2	5651,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК пр. (гвс)	гаражные боксы с офисным помещением (1.1.6.) гвс	8,8	0,05	0,05	268,8	322,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-241	Нежилое здание торгового назначения, (1.1.10.)	86,97	0,05	0,05	2656,7	3188,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-787	ТКпр-11	34,1	0,1	0,1	1214,3	1457,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-11	среднеэтажный жилой дом 5эт.	6,36	0,08	0,08	222,3	266,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-11	среднеэтажный жилой дом 5эт.	57,78	0,08	0,08	2019,8	2423,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-791	5-ти этажный дом	8,03	0,1	0,1	286,0	343,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-12	Радиологический корпус ГУЗ Магаданского обл. онкодиспансера на 20 коек	14,41	0,08	0,08	503,7	604,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-12	Морг судебно-медицинской экспертизы	15,29	0,08	0,08	534,5	641,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-612	Морской туристический клуб	175,81	0,07	0,07	5808,4	6970,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-3133	Спортивный центр на 2000 кв. м площади пола	676,88	0,1	0,1	24104,3	28925,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1466	Многоквартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	18,13	0,07	0,07	599,0	718,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1465	Многоквартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	27,85	0,07	0,07	920,1	1104,1	ТС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1464	Многоквартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	15,46	0,07	0,07	510,8	612,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1464	Многоквартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	12,14	0,07	0,07	401,1	481,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-2	Спортивный центр на 2000 кв м площади пола	675,19	0,1	0,1	24044,1	28853,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-3	Многоквартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	17,35	0,05	0,05	530,0	636,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-4	Многоквартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	28,64	0,05	0,05	874,9	1049,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-5	Многоквартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	16,86	0,05	0,05	515,0	618,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-5	Многоквартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.)	9,66	0,05	0,05	295,1	354,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-607г	Кинотеатр в районе ул. Приморской (р-н бухты Нагаева)	21,22	0,07	0,07	701,1	841,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1431	Бассейн в районе ул. Колымской на 600 кв. м. зеркала воды	22,95	0,08	0,08	802,3	962,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-6	Бассейн в районе ул. Колымской на 600 кв. м. зеркала воды	21,2	0,05	0,05	647,6	777,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1432	Многофункциональный культурный центр в городе Магадане в р-не Колымского ш.	18,44	0,08	0,08	644,6	773,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-7	Многофункциональный культурный центр в городе Магадане в р-не Колымского ш.	19,56	0,05	0,05	597,5	717,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-869	областной родильный дм на 80 коек с женской консультацией на 100 посещений и дневным стационаром на 10 коек	18,6	0,1	0,1	662,4	794,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-682	Спортивный зал в районе ул.Зеленой (район бухты Нагаева) на 300 кв. м площади пола	42,59	0,1	0,1	1516,7	1820,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Р 2095	Склад	19,9	0,07	0,07	657,4	788,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-14	Объект придорожного сервиса,	39,95	0,05	0,05	1220,4	1464,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-8	Объект придорожного сервиса,	39,25	0,05	0,05	1199,0	1438,8	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-3121	ТКпр-15	132,43	0,1	0,1	4716,0	5659,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-15	Адм. -бытовой корпус	13,63	0,07	0,07	450,3	540,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-3121	Узпр-9	134,26	0,1	0,1	4781,1	5737,3	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-9	Адм. -бытовой корпус	11,06	0,1	0,1	393,9	472,6	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-886	ТКпр-27	190,54	0,2	0,2	13486,9	16184,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1521	пер. Восточный. 5	10,25	0,08	0,08	358,3	430,0	ТС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1201а	Бассейн (район Автотэка) на 300 кв. м зеркала воды	53,64	0,1	0,1	1910,2	2292,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1201а	Бассейн (район Автотэка) на 300 кв. м зеркала воды	53,08	0,1	0,1	1890,2	2268,3	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-7156	Центр гинекологии и перинатальной патологии на 100 коек	69,75	0,08	0,08	2438,2	2925,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК1201б	Спортивный зал ) на 300 кв. м площади пола	46,09	0,08	0,08	1611,2	1933,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-727	Инфекционное отделение ГБУЗ "Детская городская больница" на 70 коек	13,64	0,08	0,08	476,8	572,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1201б	Спортивный зал ) на 300 кв. м площади пола	47,49	0,05	0,05	1450,7	1740,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1177	Концертный зал филармонии в районе ул. Пролетарской (в районе "Идеи")	118,96	0,1	0,1	4236,3	5083,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-30	Территория для размещения бытового комбината в г.Магадане в районе ул. Продольной	288,99	0,08	0,08	10102,2	12122,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-718	Корпус ГУЗ "Магаданский областной противотуберкулезный диспансер" на 20 коек	86,29	0,08	0,08	3016,4	3619,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1532	Узпр-10	359,13	0,1	0,1	12788,9	15346,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-10	Узпр-11	275,94	0,05	0,05	8429,4	10115,3	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-11	Территория размещения бытового комбината в городе Магадане в р-не ул. Продольной	285,59	0,05	0,05	8724,2	10469,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1096	Фондохранилище музея	51,26	0,07	0,07	1693,5	2032,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1380	Спортивный зал в районе на 162 кв. м площади пола	59,72	0,05	0,05	1824,3	2189,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-3091	Объект гаражного назначения, пер. Марчеканский	86,64	0,08	0,08	3028,7	3634,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1095	ТКпр-16	16,34	0,1	0,1	581,9	698,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-16	Спортивный зал в районе ул.Пролетарской на 300 кв. м площади пола	15,73	0,08	0,08	549,9	659,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-16	Бассейн в районе проезда Промышленный на 450 кв.м.зеркала воды	23,1	0,08	0,08	807,5	969,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-16	Культурно-досуговый центр в районе проезда Промышленный на 300 мест	123,53	0,08	0,08	4318,2	5181,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1131	Акушерский корпус на 100 коек	51,45	0,08	0,08	1798,5	2158,2	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1019б	Детский диагностический центр на 100 посещений в смену	69,65	0,1	0,1	2480,3	2976,4	ТС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-944а	Частный жилой дом (строящийся) ул.Ясная,6	7,96	0,08	0,08	278,3	333,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2670	Закрытая автостоянка боксового типа, ул. Пролетарская, 53, к.2	59,51	0,08	0,08	2080,3	2496,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2563	ООО "ОП" Витязь", улица Чукотская,18А	42,26	0,08	0,08	1477,3	1772,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1754	Детский сад в районе ул. Веселый Ключ на 240 мест	48,58	0,1	0,1	1730,0	2076,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-9166	Одноэтажный жилой дом	12,24	0,05	0,05	373,9	448,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1762	Спортивный зал в районе ул. Веселый Ключ на 162 кв. м.площади пола	45,11	0,1	0,1	1606,4	1927,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2589	под здание техническое РУС-20	7,25	0,07	0,07	239,5	287,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-20	Бассейн в районе ул. Речной (Пионерный) на 225 кв.м, зеркала воды	44,75	0,1	0,1	1593,6	1912,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-20	Бассейн в районе ул. Речной (Пионерный) на 225 кв.м, зеркала воды	43,01	0,1	0,1	1531,6	1838,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-17	Спортивный зал в районе Набережной р. Магаданка на 300кв. м площади пола	28,34	0,1	0,1	1009,2	1211,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-736	Объект торгового назначения	10,94	0,1	0,1	389,6	467,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1710	Средняя общеобразовательная школа на 530 мест в 3-ем м/р-не	67,83	0,1	0,1	2415,5	2898,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-1871	Спортивный зал в районе ул. Зайцева на 162 кв. м площади пола	26,45	0,1	0,1	941,9	1130,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-1871	Культурно-досуговый центр в районе ул. Зайцева на 300 мест	35,76	0,1	0,1	1273,4	1528,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1862	ТВК-1871	396,54	0,2	0,2	28068,0	33681,6	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТВК-1871	Культурно-досуговый центр в районе ул. Зайцева на 300 мест	95,89	0,05	0,05	2929,2	3515,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1269	Административное здание ООО "Финансовая компания Норд вей"	10,53	0,1	0,1	375,0	450,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-12	Средняя общеобразовательная школа на 530 мест в 3-ем м/р-не	70,89	0,05	0,05	2165,5	2598,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-715а	ТКпр-12	44,64	0,08	0,08	1560,5	1872,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-869	областной родильный дм на 80 коек с женской консультацией на 100 посещений и дневным стационаром на 10 коек	12,1	0,1	0,1	430,9	517,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1095	Узпр-13	13,1	0,08	0,08	457,9	549,5	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-13	Спортивный зал в районе ул.Пролетарской на 300 кв. м площади пола	14,51	0,08	0,08	507,2	608,7	ГВС

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-13	Бассейн в районе проезда Промышленный на 450 кв.м.зеркала воды	24,03	0,08	0,08	840,0	1008,0	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Узпр-13	Культурно-досуговый центр в районе проезда Промышленный на 300 мест	125,03	0,1	0,1	4452,4	5342,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1131	Акушерский корпус на 100 коек	23,38	0,08	0,08	817,3	980,8	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-10196	Детский диагностический центр на 100 посещений в смену	58,98	0,08	0,08	2061,8	2474,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1754	Детский сад в районе ул. Веселый Ключ на 240 мест	38,66	0,05	0,05	1181,0	1417,2	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1860	Многоквартирные жилые дома по ул. Зайцева, 5-ти эт. ж/дом	34,4	0,07	0,07	1136,5	1363,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1860	Многоквартирные жилые дома по ул. Зайцева, 5-ти эт. ж/дом	33,11	0,05	0,05	1011,4	1213,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1857	Строительство дома- интерната для престарелых и инвалидов на 200 мест в г. Магадане	40,63	0,07	0,07	1342,3	1610,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1857	Строительство дома- интерната для престарелых и инвалидов на 200 мест в г. Магадане	38,23	0,05	0,05	1167,8	1401,4	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТБК-1871	Территория для строительства фабрики- прачечной с химчисткой в г. Магадане в районе ул. Зайцева	246,03	0,1	0,1	8761,4	10513,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТБК-1871	Территория для строительства фабрики- прачечной с химчисткой в г. Магадане в районе ул. Зайцева	241,01	0,8	0,8	76671,9	92006,2	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-886	ТКпр-27	335,32	0,1	0,1	11941,1	14329,3	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-27	ТКпр-20	9,91	0,125	0,125	425,9	511,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-27	Ресторан на 100 мест, кафе на 120 мест, микрорайон Нагаево	21,5	0,08	0,08	751,6	901,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-20	ТКпр-28	35,28	0,08	0,08	1233,3	1479,9	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-28	ТКпр-29	24,23	0,07	0,07	800,5	960,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-29	Проект планировки и межеваниятерритории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	52,14	0,05	0,05	1592,8	1911,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-29	жилой застройки в районе бухты Нагаева	18,95	0,05	0,05	578,9	694,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-28	Проект планировки и межевании территории зоны индивидуальнойи малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	17,46	0,05	0,05	533,4	640,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-20	ТКпр-26	29,48	0,1	0,1	1049,8	1259,8	ТС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	16,34	0,05	0,05	499,2	599,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	ТКпр-25	31,9	0,08	0,08	1115,1	1338,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	12,21	0,05	0,05	373,0	447,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	14,48	0,05	0,05	442,3	530,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	ТКпр-24	39,16	0,07	0,07	1293,8	1552,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-24	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	62,19	0,05	0,05	1899,8	2279,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-24	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	17,63	0,05	0,05	538,6	646,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	74,92	0,05	0,05	2288,6	2746,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-20	ТКпр-26	26,38	0,07	0,07	871,5	1045,8	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	12,91	0,05	0,05	394,4	473,2	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-27	ТКпр-20	25,36	0,1	0,1	903,1	1083,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	69,02	0,05	0,05	2108,4	2530,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	ТКпр-25	32,27	0,05	0,05	985,8	1182,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	11,15	0,05	0,05	340,6	408,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной	9,82	0,05	0,05	300,0	360,0	ГВС



Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
		малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева						
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	ТКпр-25	31,9	0,08	0,08	1115,1	1338,1	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	12,21	0,05	0,05	373,0	447,6	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	14,48	0,05	0,05	442,3	530,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	ТКпр-24	39,16	0,07	0,07	1293,8	1552,5	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-24	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	62,19	0,05	0,05	1899,8	2279,7	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-24	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	17,63	0,05	0,05	538,6	646,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	74,92	0,05	0,05	2288,6	2746,4	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-20	ТКпр-26	26,38	0,07	0,07	871,5	1045,8	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	12,91	0,05	0,05	394,4	473,2	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-27	ТКпр-20	25,36	0,1	0,1	903,1	1083,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	69,02	0,05	0,05	2108,4	2530,1	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-26	ТКпр-25	32,27	0,05	0,05	985,8	1182,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	11,15	0,05	0,05	340,6	408,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКпр-25	Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева	9,82	0,05	0,05	300,0	360,0	ГВС



Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1264	ТКп-3	88,91	0,15	0,15	4221,2	5065,5	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКп-3	ТК-1276	200,16	0,2	0,2	14167,8	17001,3	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКп-3	ТК-1269в	199,53	0,15	0,15	9473,2	11367,9	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТКп-4	спортивно оздоровительный комплекс	108,88	0,1	0,1	3877,3	4652,8	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-1268	ткп-4	84,81	0,2	0,2	6003,0	7203,7	ГВС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2670	Бассейн в районе Набережной реки Магаданки (микрорайон «Строитель») на 600 кв. м. зеркала воды	50,27	0,15	0,15	2386,7	2864,0	ТС
ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	ТК-2670	Бассейн в районе Набережной реки Магаданки (микрорайон «Строитель») на 600 кв. м. зеркала воды	46,61	0,5	0,5	8002,1	9602,5	ГВС
<b>Всего, тыс. руб.:</b>						<b>466141,7</b>	<b>559370,0</b>	

Таблица 59 – Объемы нового строительства тепловых сетей в зоне деятельности МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей)

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
ЦТП-4	ТК-3094	Здание делового управления	52,51	0,1	0,1	1869,9	2243,9	ТС
ЦТП-4	ТК-3123	Гараж	145,3	0,07	0,07	4800,4	5760,4	ТС
ЦТП-2	ТК-977	Центр временного содержания иностранных граждан УМВД	9,94	0,07	0,07	328,4	394,1	ТС
ЦТП-2	ТК-977	Центр временного содержания иностранных граждан УМВД	11,4	0,05	0,05	348,2	417,9	ГВС
Котельная №56	ТК-4684	ТКпр-18	101,62	0,08	0,08	3552,3	4262,8	ТС
Котельная №56	ТКпр-18	нежилое здание	20,91	0,08	0,08	730,9	877,1	ТС
Котельная №46	2060	гаражный бокс	37,21	0,07	0,07	1229,3	1475,2	ТС
Котельная №46	ТК-2075	жилой дом	74,14	0,05	0,05	2264,8	2717,8	ТС
Котельная № 21	ТК-44066	ТКпр-19	68,45	0,05	0,05	2091,0	2509,2	ТС
Котельная № 21	ТКпр-19	Жилой дом №4	10,97	0,05	0,05	335,1	402,1	ТС
Котельная № 21	ТК-4007	Жилой дом № 15	71,38	0,1	0,1	2541,9	3050,3	ТС
Котельная № 21	ТК-4007	Жилой дом № 15 гвс	76,91	0,05	0,05	2349,4	2819,3	ГВС
Котельная №2	ТК-3518	ТКпр-1	97,37	0,05	0,05	2974,4	3569,3	ТС
Котельная №2	ТКпр-1	ТКпр-2	97,34	0,05	0,05	2973,5	3568,2	ТС
Котельная №2	ТКпр-2	Детский сад на 135 мест	20,1	0,05	0,05	614,0	736,8	ТС
Котельная №62	ТК-5026	Спортивно» оздоровительный комплекс с бассейном «Северный Артек»	44,42	0,1	0,1	1581,8	1898,2	ТС
Котельная №62	ТК-5023	Строительство жилого корпуса на 200 мест для МОГАУ «Детско- юношеский оздоровительный центр»	65,07	0,1	0,1	2317,2	2780,6	ТС
Котельная №62	ТК-5005	Спортивный зал в районе ул. Пионерской (район Снежной долины) на 162 кв. м площади пола	24,41	0,1	0,1	869,3	1043,1	ТС
Котельная №62	ТК-5049а	КОС Снежная долина	133,71	0,07	0,07	4417,5	5301,0	ТС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
Котельная №56	ТКпр-4	ТКпр-5	40,62	0,1	0,1	1446,5	1735,8	ТС
Котельная №56	ТКпр-5	Спортивный зал на 1190 кв. м площади пола в районе ул. Королева	18,89	0,1	0,1	672,7	807,2	ТС
Котельная №56	ТК-4646а	Тренажерный зал на 360 кв. м площади пола в районе ул. Королева	77,01	0,1	0,1	2742,4	3290,9	ТС
Котельная №56	Узпр-1	ТКпр-6	53,47	0,1	0,1	1904,1	2284,9	ТС
Котельная №56	ТКпр-6	Железнодорожная станция	39,85	0,07	0,07	1316,6	1579,9	ТС
Котельная №56	ТКпр-6	Автостанция	12,42	0,07	0,07	410,3	492,4	ТС
Котельная №56	АТК-24	Территория для размещения общественно-деловых объектов сервисной инфраструктуры аэропорта в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Аэропортовой (обобщенный потребитель)	64,3	0,05	0,05	1964,2	2357,1	ТС
Котельная №56	ТК-4616	ТКпр-7	74,63	0,2	0,2	5282,5	6339,0	ТС
Котельная №56	ТКпр-7	ТКпр-8	1125,12	0,07	0,07	37171,3	44605,6	ТС
Котельная №56	ТКпр-8	ВОС пгт Сокол	57,75	0,05	0,05	1764,1	2117,0	ТС
Котельная №46	ТК-новая-1	Водопроводные очистные сооружения в мкр Снежный	14,97	0,05	0,05	457,3	548,8	ТС
Котельная №46	ТК-новая-1	ТКпр-9	67,56	0,1	0,1	2405,9	2887,0	ТС
Котельная №46	ТКпр-9	Бассейн в районе ул. Майской (п. Снежный) на 225 кв. м зеркала воды	33,75	0,1	0,1	1201,9	1442,2	ТС
Котельная №46	ТКпр-9	Спортивный зал в районе ул. Майской (п. Снежный) на 162 кв. м	63,75	0,1	0,1	2270,2	2724,2	ТС
Котельная № 21	ТК-4000	Детский сад на 200 мест	59,41	0,1	0,1	2115,6	2538,8	ТС
Котельная № 21	ТКпр-10	Культурно-досуговый центр	56,32	0,08	0,08	1968,8	2362,5	ТС
Котельная № 21	ТК-4024	КНС№7	95,27	0,07	0,07	3147,5	3777,0	ТС
Котельная № 21	ТК-4011	Пожарная часть на 12 автомобилей	85,34	0,07	0,07	2819,4	3383,3	ТС
Котельная №2	ТК3500а	КНС №5	164,14	0,07	0,07	5422,8	6507,4	ТС
Котельная №2	ТК3506	КНС №6	72,95	0,07	0,07	2410,1	2892,1	ТС
Котельная №2	ТК3524	Спортивный зал в районе ул. Литейной (Марчекан) на 162 кв м площади пола	38,08	0,07	0,07	1258,1	1509,7	ТС
Котельная №62	ТК-5023	Строительство жилого корпуса на 200 мест для МОГАУ «Детско- юношеский оздоровительный центр»	55,82	0,05	0,05	1705,2	2046,2	ГВС
Котельная №56	ТК-4646а	Тренажерный зал на 360 кв. м площади пола в районе ул. Королева	73,56	0,05	0,05	2247,1	2696,5	ТС
Котельная № 21	ТК-4000	Детский сад на 200 мест	55,93	0,1	0,1	1991,7	2390,1	ГВС
Котельная № 21	ТКпр-10	Культурно-досуговый центр	47,16	0,1	0,1	1679,4	2015,3	ГВС
Котельная №46	ТКп-2	Жилой дом № 2 частного сектора по ул. Снежной	704,96	0,025	0,025	#Н/Д	#Н/Д	ТС
Котельная №47	ТК-4739	Спортивный комплекс в районе пер. Гидростроителей на 765 кв.м, площади пола (Уптар)	143,71	0,08	0,08	5023,7	6028,4	ТС
Котельная №47	ТК-4739	Бассейн на 260 кв м зеркала воды в р-не пер Гидростроителей (Уптар)	27,93	0,08	0,08	976,3	1171,6	ТС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
Котельная №47	ТК4739г	Спортивный комплекс в районе пер. Гидростроителей на 765 кв.м, площади пола (Уптар)	137,96	0,05	0,05	4214,4	5057,3	ГВС
Котельная №47	ТК4739г	Бассейн на 260 кв м зеркала воды в р-не пер Гидростроителей (Уптар)	25,11	0,05	0,05	767,1	920,5	ГВС
Котельная №47	ТК-4791	ВОС, п. Уптар	451,11	0,07	0,07	14903,6	17884,3	ТС
Котельная №46	ТК-новая-1	ткпр-9	64,74	0,05	0,05	1977,7	2373,2	ГВС
Котельная №46	ткпр-9	Бассейн в районе ул. Майской (п. Снежный) на 225 кв. м зеркала воды	29,83	0,05	0,05	911,2	1093,5	ГВС
Котельная №46	ТК-2002	Канализационные очистные сооружения в мкр Снежный	688,09	0,05	0,05	21019,7	25223,6	ТС
Котельная №62	ТУ-ТК-5061	Пожарная часть	181,47	0,07	0,07	5995,3	7194,4	ТС
Котельная №62	ТУ-ТК-5061	Пожарная часть	180,24	0,05	0,05	5505,9	6607,1	ГВС
Котельная № 21	ТК-4011	ТКп-1	310,04	0,08	0,08	10838,0	13005,6	ТС
Котельная № 21	ТКп-1	Спортивный зал в районе ул. 1-я Совхозная на 300 кв. м площади пола	24,25	0,05	0,05	740,8	888,9	ТС
Котельная № 21	ТКп-1	Бассейн в районе ул. 1-я Совхозная на 600 кв.м. зеркала воды	34,28	0,07	0,07	1132,5	1359,0	ТС
Котельная № 21	ТК-4045	ткп-1	351,74	0,05	0,05	10744,9	12893,9	ГВС
Котельная № 21	ткп-1	Спортивный зал в районе ул. 1-я Совхозная на 300 кв. м площади пола	21,38	0,05	0,05	653,1	783,7	ГВС
Котельная № 21	ткп-1	Бассейн в районе ул. 1-я Совхозная на 600 кв.м. зеркала воды	38,25	0,05	0,05	1168,5	1402,1	ГВС
Котельная №56	ТКпр-6	Территория для комплексного развития привокзального сервиса в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина	37,94	0,07	0,07	1253,4	1504,1	ТС
Котельная №56	ТКпр-8	Территория для строительства станции технического обслуживания в т. Магадане в поселке Сокол а районе ул. Строителей	43,01	0,05	0,05	1313,9	1576,6	ТС
Котельная №56	ТК-4616	ткпр-7	121,49	0,07	0,07	4013,7	4816,5	ГВС
Котельная №56	ткпр-7	ткпр-8	916	0,05	0,05	27981,8	33578,2	ГВС
Котельная №56	ткпр-8	для строительства станции технического обслуживания в т. Магадане в поселке Сокол а районе ул. Строителей	32,57	0,05	0,05	994,9	1193,9	ГВС
Котельная №56	ТКпр-8	Территория для строительства объектов придорожного сервиса в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Строителей (обобщенный потребитель)	88,54	0,05	0,05	2704,7	3245,6	ТС
Котельная №56	ткпр-8	Территория для строительства объектов придорожного сервиса в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Строителей (обобщенный потребитель)	80,45	0,05	0,05	2457,6	2949,1	ГВС
Котельная №56	ТКпр-7	Территория для строительства коммерческих и логистических объектов в г. Магадане в поселке	84,44	0,1	0,1	3007,0	3608,4	ТС

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
		Сокол в районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель)						
Котельная №56	ТКпр-7	Территория для строительства торговых и бытовых объектов в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель)	21,43	0,1	0,1	763,1	915,8	ТС
Котельная №56	ткпр-7	Территория для строительства торговых и бытовых объектов в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель)	13,4	0,05	0,05	409,3	491,2	ГВС
Котельная №56	ткпр-7	Территория для строительства коммерческих и логистических объектов в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель)	77,02	0,05	0,05	2352,8	2823,4	ГВС

**Таблица 60** – Объемы нового строительства тепловых сетей

Источник теплоснабжения	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Протяженность участка, м	Условный диаметр под. трубопровод, м	Условный диаметр обр. трубопровод, мм	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.	Назначение сети
Котельная № 56	ТК 4646	ж/д ул. Королева	199,2	-	0,05	3042,6	3651,1	Рециркуляция ГВС
	ТК 4646	ж/д ул. Королева, 21-23	38,4	-	0,05	586,5	703,8	Рециркуляция ГВС

**Таблица 61** – Затраты по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса (ЦТП МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»)

Диаметр наружный, мм	Вид прокл. Н-надз. П-подз.	Вид уч-ка П-подающ. О-обратн.	Тип уч-ка 1К-первич. 2К-вторич. ГВ-гор.вода	Длина участка	Начальная камера	Конечная камера	Год ввода	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.
ЦТП-1									
159	П	П	2К	40,2	482	483	1988	954,3	1145,2
159	П	О	2К	40,2	482	483	1988	954,3	1145,2
108	П	П	ГВ	40,2	482	483	1988	715,8	858,9
159	П	О	2К	56,4	297	291	1949	1338,9	1606,6
159	П	П	2К	56,4	297	291	1949	1338,9	1606,6
108	П	П	ГВ	56,4	297	291	1949	1004,2	1205,1
108	П	О	2К	21,3	382а	Горького, 3а	1968	379,3	455,1
108	П	П	2К	21,3	382а	Горького, 3а	1968	379,3	455,1
89	П	П	ГВ	21,3	382а	Горького, 3а	1968	372,3	446,7
89	П	О	2К	26	382а	382	1990	454,4	545,3
89	П	П	2К	26	382а	382	1990	454,4	545,3
57	П	П	ГВ	26	382а	382	1990	397,1	476,5
89	П	О	2К	19,4	305	Пр. К. Маркса, 51/14	1982	339,1	406,9
89	П	П	2К	19,4	305	Пр. К. Маркса, 51/14	1982	339,1	406,9

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

Диаметр наружный, мм	Вид прокл. Н-надз. П- подз.	Вид уч-ка П-подающ. О-обратн.	Тип уч-ка 1К-первич. 2К-вторич. ГВ-гор.вода	Длина участка	Начальная камера	Конечная камера	Год ввода	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.
57	П	П	ГВ	19,4	305	Пр. К. Маркса, 51/14	1982	296,3	355,6
57	П	П	ГВ	25,7	112а	112	0	392,5	471,0
159	П	П	ГВ	31,5	797	796	1976	747,8	897,3
159	П	П	ГВ	69,6	798	797	1991	1652,2	1982,7
159	П	П	ГВ	21,6	806	798	1991	512,8	615,3
159	П	П	ГВ	16,9	798	799	1972	401,2	481,4
ЦТП № 2									
273	П	П	2К	30,6	793а	794	1970	4867,3	5840,8
273	П	О	2К	30,6	793а	794	1970	4867,3	5840,8
159	П	П	ГВ	30,6	793а	794	1970	726,4	871,7
273	П	П	2К	21,6	759	793	1970	3435,8	4122,9
273	П	О	2К	21,6	759	793	1970	3435,8	4122,9
159	П	П	ГВ	21,6	759	793	1970	512,8	615,3
273	П	П	2К	32	793	793а	1970	5090,0	6108,0
273	П	О	2К	32	793	793а	1970	5090,0	6108,0
159	П	П	ГВ	32	793	793а	1970	759,6	911,6
273	П	П	2К	23,5	794	795	1976	3738,0	4485,6
273	П	О	2К	23,5	794	795	1976	3738,0	4485,6
159	П	П	ГВ	23,5	794	795	1976	557,9	669,4
273	П	П	2К	49,3	795	796	1976	7841,8	9410,2
273	П	О	2К	49,3	795	796	1976	7841,8	9410,2
159	П	П	ГВ	49,3	795	796	1976	1170,3	1404,4
219	П	П	2К	31,5	796	797	1976	1114,8	1337,8
219	П	О	2К	31,5	796	797	1976	1114,8	1337,8
219	П	П	2К	69,6	797	798	1991	2463,2	2955,9
219	П	О	2К	69,6	797	798	1991	2463,2	2955,9
219	П	П	2К	21,3	798	806	1991	753,8	904,6
219	П	О	2К	21,3	798	806	1991	753,8	904,6
219	П	П	2К	16,9	798	799	1972	598,1	717,7
219	П	О	2К	16,9	798	799	1972	598,1	717,7
108	П	П	2К	40,6	т. А	951	1974	722,9	867,5
108	П	О	2К	40,6	т. А	951	1974	722,9	867,5
57	П	П	2К	8,6	97а	Ул. Коммуны, 5	1961	131,4	157,6
57	П	О	2К	8,6	97а	Ул. Коммуны, 5	1961	131,4	157,6
57	П	П	ГВ	8,6	97а	Ул. Коммуны, 5	1961	131,4	157,6
76	П	П	2К	12,8	2600	Ул. Якутская, 55	1973	211,4	253,7
76	П	О	2К	12,8	2600	Ул. Якутская, 55	1973	211,4	253,7
57	П	П	ГВ	12,8	2600	Ул. Якутская, 55	1973	195,5	234,6
ЦТП-4									
110	П	П	2К	175	3108	ПНС	1982	3116,0	3739,1
110	П	О	2К	175	3108	ПНС	1982	3116,0	3739,1
90	П	ГВ	ГВ	175	3108	ПНС	1982	3058,7	3670,5

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

Диаметр наружный, мм	Вид прокл. Н-надз. П- подз.	Вид уч-ка П-подающ. О-обратн.	Тип уч-ка 1К-первич. 2К-вторич. ГВ-гор.вода	Длина участка	Начальная камера	Конечная камера	Год ввода	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.
ЦТП-5									
159	П	П	2К	26	1376	1377	1971	617,2	740,7
159	П	О	2К	26	1376	1377	1971	617,2	740,7
57	П	П	ГВ	26	1376	1377	1971	397,1	476,5
89	П	П	2К	9,5	1320	Ул. Берзина, 9а	1978	166,0	199,3
89	П	О	2К	9,5	1320	Ул. Берзина, 9а	1978	166,0	199,3
57	П	П	ГВ	9,5	1320	Ул. Берзина, 9а	1978	145,1	174,1
57	П	П	2К	15,5	1220	Ул. Ш. Шимича, 17	1960	236,7	284,1
57	П	О	2К	15,5	1220	Ул. Ш. Шимича, 17	1960	236,7	284,1
57	П	П	ГВ	15,5	1220	Ул. Ш. Шимича, 17	1960	236,7	284,1
89	П	П	2К	23	т. А	Ул. Берзина, 21б	1982	402,0	482,4
89	П	О	2К	23	т. А	Ул. Берзина, 21б	1982	402,0	482,4
57	П	П	ГВ	23	т. А	Ул. Берзина, 21б	1982	351,3	421,6
89	П	П	2К	10	1346	Колымское шоссе, 6	1977	174,8	209,7
89	П	О	2К	10	1346	Колымское шоссе, 6	1977	174,8	209,7
57	П	П	ГВ	10	1346	Колымское шоссе, 6	1977	152,7	183,3
76	П	П	2К	16	1349	Колымское шоссе, 14 к.1	1984	264,3	317,2
76	П	О	2К	16	1349	Колымское шоссе, 14 к.1	1984	264,3	317,2
57	П	П	ГВ	16	1349	Колымское шоссе, 14 к.1	1984	244,4	293,3
ЦТП-6									
108	П	П	2К	16	1514	1531	1960	17,8	284,9
108	П	О	2К	16	1514	1531	1960	17,8	284,9
57	П	П	ГВ	16	1514	1531	1960	15,3	244,4
ЦТП-8									
219	П	П	2К	30	4510	4511	1983	1061,7	1274,1
219	П	О	2К	30	4510	4511	1983	1061,7	1274,1
159	П	П	2К	25,7	112	112а	1984	610,1	732,1
159	П	О	2К	25,7	112	112а	1984	610,1	732,1
ЦТП - 10									
57	П	П	2К	12	1839	Ул. Арманская, 49а	1976	183,3	219,9
57	П	О	2К	12	1839	Ул. Арманская, 49а	1976	183,3	219,9
57	П	П	ГВ	12	1839	Ул. Арманская, 49а	1976	183,3	219,9
ЦТП 12									
159	П	П	2К	44	1082	1087	1974	1044,5	1253,4
159	П	О	2К	44	1082	1087	1974	1044,5	1253,4
76	П	П	ГВ	44	1082	1087	1974	726,8	872,2
159	П	П	2К	18	2641	Ул. Пролетарская, 65 к.3	1986	427,3	512,8
159	П	О	2К	18	2641	Ул. Пролетарская, 65 к.3	1986	427,3	512,8
89	П	П	ГВ	18	2641	Ул. Пролетарская, 65 к.3	1986	314,6	377,5
89	П	П	2К	13,5	2644	Набережная р. Магаданки, 71	1989	236,0	283,2
89	П	О	2К	13,5	2644	Набережная р. Магаданки, 71	1989	236,0	283,2
57	П	П	ГВ	13,5	2644	Набережная р. Магаданки, 71	1989	206,2	247,4

Диаметр наружный, мм	Вид прокл. Н-надз. П- подз.	Вид уч-ка П-подающ. О-обратн.	Тип уч-ка 1К-первич. 2К-вторич. ГВ-гор.вода	Длина участка	Начальная камера	Конечная камера	Год ввода	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.
57	П	П	2К	20	2648	Набереж. р. Магаданки, 55 к. 4	1983	305,5	366,6
57	П	О	2К	20	2648	Набереж. р. Магаданки, 55 к. 4	1983	305,5	366,6
57	П	П	ГВ	20	2648	Набереж. р. Магаданки, 55 к. 4	1983	305,5	366,6
ЦТП-13									
159	П	П	2К	41	876	691	1990	973,3	1168,0
159	П	О	2К	41	876	691	1990	973,3	1168,0
108	П	П	ГВ	41	876	691	1990	730,0	876,0
159	П	П	2К	18	821	т. А	1989	427,3	512,8
159	П	О	2К	18	821	т. А	1989	427,3	512,8
108	П	П	ГВ	18	821	т. А	1989	320,5	384,6

**Таблица 62** – Затраты по реконструкции тепловых сетей

Диаметр наружный, мм	Вид прокл. Н-надз. П- подз.	Вид уч-ка П- подающ. О- обратн.	Тип уч-ка 1К- первич. 2К-вторич. ГВ-гор.вода	Длина участка	Начальная камера	Конечная камера	Год ввода	Затраты без НДС, тыс. руб.	Затраты с НДС, тыс. руб.
Котельная № 46									
108	Н	П	2К	80	2024	2047	1977	2848,9	3418,6
108	Н	О	2К	80	2024	2047	1977	2848,9	3418,6
Котельная № 56									
219	П	П	2К	60	4642	4643	1979	4246,9	5096,3
219	П	О	2К	60	4642	4643	1979	4246,9	5096,3
159	П	П	ГВ	60	4642	4643	2004	2848,7	3418,4
57	П	О	ГВ	60	4642	4643	2023	1832,9	2199,4
Котельная № 62									
325	П	П	2К	50	т. А	5033а	1989	3539,1	4246,9
325	П	О	2К	50	т. А	5033а	1989	3539,1	4246,9
159	П	П	ГВ	50	т. А	5033а	1989	2373,9	2848,7

- Реконструкция участков тепловой сети от ЦТП №10 до ТК-1844а ул. Брусничная, 28г;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1844а до ТК-1844 по ул. Брусничная, 28г
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1844 до ТК-1843 по ул. Арманская, 3;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1843 до ТК-1842 по ул. Арманская, 3;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1842 до ТК-1841 по ул. Арманская, 3;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1841 до ТК-1868;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1868 до ТК-1866;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1866 до ТК-1862;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1862 до ТК-1861 по ул. Зайцева, д. 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1861 до ТК-1860 по ул. Зайцева, д. 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1860 до ТК-1859 ул. Зайцева, 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1859 до ТК-1858 ул. Зайцева, 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1858 до ТК-1857 ул. Зайцева, 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1857 до ТК-1856 ул. Зайцева, 25;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1855 до ТК-1853 ул. Зайцева, 27;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1853 до ТК-1864 ул. Зайцева, 27;
- Реконструкция участков тепловой сети от ТК-1864 до ТК-1865 ул. Зайцева, 29.

Для подключения объекта капитального строительства «Объединенная инфекционная больница», расположенный по адресу г. Магадан, необходимо выполнить строительство участка тепловой сети от ТК-1865 до ТК-пр ул. Зайцева. Ориентировочная протяженность участка составляет 1250 м, диаметр 250мм.

#### Застройка территории «Гороховое поле»

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:

##### **1 этап:**

1. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от ТП16 до ЦТП Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 250 мм; Протяженность: не менее 0,10 км.



2. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от ЦТП до УТ1 Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 300 мм; Протяженность: не менее 0,416 км.

3. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ1 до УТ7 Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 200 мм; Протяженность: не менее 0,445 км.

4. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ7 до УТ8 Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 150 мм; Протяженность: не менее 0,12 км.

5. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ8 до границы участка Торгового центра Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 125 мм; Протяженность: не менее 0,018 км.

6. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ6 до границы участка Реабилитационного центра Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 100 мм; Протяженность: не менее 0,25 км.

7. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ5 до границы участка Бизнес-центра Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 65 мм; Протяженность: не менее 0,018 км.

**2 этап:**

1. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ1 до УТ4 Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 200 мм; Протяженность: не менее 0,25 км.

2. Распределительная тепловая сеть двухтрубная от УТ4 до границы участка Образовательного центра. Материал труб: стальные по ГОСТ 8732-78 в ППМ; Диаметр: не менее 125 мм; Протяженность: не менее 0,122 км

**Таблица 63** – Перечень мероприятий по программе «Энергосбережения и повышения энергетической эффективности на территории муниципального образования «Город Магадан».

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Исполнитель (получатель) денежных средств	Потребность в финансовых средствах, млн. руб.					Источник финансирования
				Всего	2024	2025	2026	2027	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Модернизация ЦТП N 1 путем изменения технологической схемы с установкой теплообменных аппаратов для закрытия контура горячего водоснабжения между ЦТП и потребителями по четырехтрубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием теплоносителя от системы теплоснабжения (81 МВт)	2024 г.	Теплосеть	894,13	894,13	0,00	0,00	0,00	Всего, в т.ч.
				894,13	894,13	0,00	0,00	0,00	Иные источники, в т.ч.
				894,13	894,13	0,00	0,00	0,00	внебюджетные источники
2	Модернизация ЦТП N 2 путем изменения технологической схемы с установкой теплообменных аппаратов для закрытия контура горячего водоснабжения между ЦТП и потребителями по четырехтрубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием теплоносителя от системы теплоснабжения (72 МВт)	2025 г.	Теплосеть	717,64	0,00	717,64	0,00	0,00	Всего, в т.ч.
				717,64	0,00	717,64	0,00	0,00	Иные источники, в т.ч.
				717,64	0,00	717,64	0,00	0,00	внебюджетные источники
3	Реконструкция тепловой сети от ТК-5003 до ТК-5020, ул. Пионерская, Котельная N 62 1 этап: ТК-5003 - ТК-5011 2 этап: ТК-5011 - ТК-5020	2024-2025 г. г.	Теплосеть	225,92	129,72	96,19	0,00	0,00	Всего, в т.ч.
				225,92	129,72	96,19	0,00	0,00	Иные источники, в т.ч.
				225,92	129,72	96,19	0,00	0,00	внебюджетные источники
4	Реконструкция тепловой сети от ТК-4601 до ТК-4615, ул. Гагарина, пгт Сокол, Котельная N 56 1 этап: ТК-4601 - ТК-4609 2 этап: ТК-4609 - ТК-4615	2026-2027 г. г.	Теплосеть	218,32	0,00	0,00	151,18	67,14	Всего, в т.ч.
				218,32	0,00	0,00	151,18	67,14	Иные источники, в т.ч.
				218,32	0,00	0,00	151,18	67,14	внебюджетные источники
5	Реконструкция тепловой сети от ТК-1841 до ТК-1865, ул. Зайцева 1 этап: ТК-1841 - ТК-1862 2 этап: ТК-1862 - ТК-1853 - ТК-1865	2026-2027 г. г.	Теплосеть	304,86	0,00	0,00	163,13	141,73	Всего, в т.ч.
				304,86	0,00	0,00	163,13	141,73	Иные источники, в т.ч.
				304,86	0,00	0,00	163,13	141,73	внебюджетные источники
	ИТОГО:			2 360,86	1 023,85	813,83	314,31	208,87	Всего, в т.ч.
				2 360,86	1 023,85	813,83	314,31	208,87	Иные источники, в т.ч.
				2 360,86	1 023,85	813,83	314,31	208,87	внебюджетные источники

**Таблица 64** – 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 трубопровода первичного контура от ТК-18 до ТК-2801 по улице Портовая, 16-20. Участок от ТК-18 до ТК-144А	2025	52 318,15	диаметр протяженность	мм п.м	Ø500 224,0	Ø500 224,0	Собственные средства
2	Реконструкция первичного контура от ТК-14 до ЦТП № 1, ул. Советская, 15	2025	10 026,42	диаметр протяженность	мм п.м	Ø500 17,0	Ø500 62,0	Собственные средства
3	Реконструкция ТК-2615 в части полной замены разводящих трубопроводов	2026	7 496,29	диаметр протяженность	мм п.м	Ø500, Ø50 12,75; 3,75	Ø500, Ø50 12,75; 3,75	Собственные средства
4	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 протяженность	мм п.м	Ø500 159,0	Ø500 159,0	Собственные средства
5	Строительство тепловой сети от ТК-5010 до ТК-пр, ул. Пионерская, Котельная № 62	2026	54 879,77	диаметр протяженность	мм п.м	-	Ø150 50,0	Собственные средства
6	Строительство тепловой сети от ТК-5011 до ТК-пр, ул. Пионерская, Котельная № 62	2026	34 018,12	диаметр протяженность	мм п.м	-	Ø125 50,0	Собственные средства
	<b>Итого:</b>		<b>210 858,94</b>					

**Таблица 65** – Затраты на реализацию Программы с разделением по источникам финансирования

Наименование источника финансирования	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	Итого:
Годовые затраты на реализацию Программы (без НДС), млн. руб. в том числе:	3 592,90	4 027,46	9 316,22	4 052,96	5 813,20	8 945,66	35 748,40
тарифные источники (индивидуальный тариф на техприсоединение)	73,55	186,87	261,61	229,07	-	-	751,10
тарифные источники	753,79	934,07	59,30	676,41	2 537,22	5 535,50	10 496,28
ремонтный фонд	22,61	22,61	22,61	22,61	22,61	22,61	135,66
бюджетные источники	2 742,95	2 883,91	8 972,70	3 124,88	3 253,37	3 387,55	24 365,36
прочие внебюджетные источники	1 023,85	813,83	314,31	208,87	-	-	2 360,86

в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизации в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не запланированы.

г) предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Предварительный расчет стоимости мероприятий показал следующие результаты:

Общая стоимость мероприятий по Варианту 1.1. 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;

Общая стоимость мероприятий по Варианту 3. - не определена;

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

**Таблица 66** – Расчет затрат на проведения работ с учетом индекса – дефлятора

Перечень работ	Ед. измерения	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Вариант 1	тыс. руб.	496285	521789	543119	565387	588637	612913
Варианту 1.2	тыс. руб.	389026	409018	425738	443193	461418	480447
Варианту 1.3	тыс. руб.	216347	227465	236763	246471	256606	267189
Вариант 2	тыс. руб.	2742949	2883911	3001803	3124877	3253374	3387548
Вариант 3	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-

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

В соответствии с Федеральным Федеральным закон от 30.12.2021 N 438-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О теплоснабжении" часть 1 статьи 4 дополнить пунктом 15.5 следующего содержания:

п. 15.5 - утверждение порядка определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения;

Согласно части 3 статьи 23 п.7.1 - обязательную 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. Без проведения такой оценки схема теплоснабжения не может быть утверждена (актуализирована);

Часть 9 статья 29 признана утратившей силу.

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 потребуется 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 потребуется 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 потребуется 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 соответствии 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 найм 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 связи с высокой стоимостью мероприятий по переходу с открытой на закрытую систему теплоснабжения, в качестве источников финансирования должны выступать: средства бюджетного финансирования, заемные денежные средства, инвестиционная надбавка при тарифном регулировании, амортизационные отчисления.

Разработанный проект актуализированной схемы теплоснабжения рекомендует «Мэрии города Магадан» к утверждению принятия решения о необходимости перевода потребителей тепловой энергии с открытой на закрытую систему горячего водоснабжения к концу 2029 года, а также к определению вариантов мастер-плана проведения работ.

*При принятии решения о необходимости перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую стоит учесть качества сетевой воды санитарным нормам.*

**Таблица 67** – 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														
	СО	ГВС	Суммарные	СО	ГВС	Суммарные		СО	ГВС	Суммарные	СО	ГВС	Суммарные		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 68** – 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 <sub>2</sub>		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			
МТЭЦ, в том числе:	278,305	199,311	477,616	278,305	198,274	476,579	-1,037	1 969	1646	3 615	1 969	618	3 587	-28	1618	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		



**Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)**

Наименование источника	Тепловые нагрузки, Гкал/ч						Изменения по тепловым нагрузкам, Гкал/ч	Количество вводов потребителей систем						Изменения по количеству вводов, ед.	Вариант 1.2				
	Существующее положение			После перехода на ЗГВС				Существующее положение			После перехода на ЗГВС				ИТП ГВС		ИТП СО2		ИТОГО
	Отопление	ГВС	Суммарные	Отопление	ГВС	Суммарные		Отопление	ГВС	Суммарные	Отопление	ГВС	Суммарные		одна ступень нагрева	насос смешения			
																	ед. ИТП	тыс. руб	
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	1910	4 226	2 316	1910	4 226	-	1910	1450840	2316	1158000	2608840

**Таблица 69 – 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	тыс. руб	
																	ед. ИТП
МТЭЦ, в том числе:	278,305	199,311	477,616	278,305	198,274	476,579	-1,037	1 969	1646	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

**Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)**

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
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	1910	4 226	2 316	1 910	4 226	-	1910	1 450 840	1 450 840

**Таблица 70 – 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 одноконтурном		
															ед. ИТП	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб	м2	тыс. руб	
МТЭЦ, в том числе:	278,305	199,311	477,616	278,305	198,274	476,579	-1,037	1 969	1646	3 615	1969	1618	3 587	-28	29	22 040	12	743816	124400	16 275901	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	119473	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	151433	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	1910	4 226	2316	1910	4 226	-	140	106400	12	883832	133428	17404231	18 394 463

.)

**д) оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденными Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21.06.1999 № ВК 477.

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

- срок окупаемости – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
- дисконтированный срок окупаемости – это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

Мероприятия, включенные в схему теплоснабжения, имеют «поддерживающий» характер. То есть, направлены на реализацию мероприятий по поддержанию нормативного функционирования существующего оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей, а такие мероприятия, как правило, не имеют инвестиционной привлекательности. Данные мероприятия не генерируют новых денежных потоков. Поэтому для данных мероприятий эффективность инвестиций в данном разделе не рассматривается.

**е) величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации**

Информация о величине фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации отсутствует.

## **РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)**

### **а) решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

#### **Утверждённые решения о присвоении статуса ЕТО**

##### Определение зон эксплуатационной ответственности единой теплоснабжающей организации (организаций)

В зону деятельности ЕТО входит система централизованного теплоснабжения, образованная на базе МТЭЦ (Филиал ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ).

Наиболее крупными организациями - участниками зоны теплоснабжения являются:

- Филиал ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ
- МУП г. Магадана «Магадантеплосеть».

Тепловая энергия, произведённая в МТЭЦ, по магистральным сетям передаётся МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» для транспортировки по распределительным сетям в систему теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан».

В зону деятельности ЕТО также входят системы централизованного теплоснабжения, образованная на базе 10 котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»:

- 1) Котельная-2, Марчеканская, 2, к. 3
- 2) Котельная-21, Рыбозаводская, 10
- 3) Котельная-43, ул. Авиационная, 10
- 4) Котельная-44
- 5) Котельная-45
- 6) Котельная-46, ул. Майская, б/н
- 7) Котельная-47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5
- 8) Котельная-56, ул. Гагарина, 25
- 9) Котельная-62, ул. Пионерская, 2
- 10) ЦТП-19 Портовое шоссе, 45

В своём ведении МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» имеет 10 собственных локальных источников выработки тепловой энергии: 10 котельных (№№ 2, 21, 43, 44, 45, 46, 47, 56, 62, ЦТП № 19). Также на балансе МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» находятся 11 ЦТП (№№ 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13), снабжающихся тепловой энергией от МТЭЦ (ЦТП № 7 в микрорайоне Пионерный - в ведении Филиала ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ).

Постановлением мэрии города Магадана от 07.04.2015 № 1333 «Об определении единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «Город Магадан» определены единые теплоснабжающие организации:

1. Филиал ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ – в границах зоны обслуживания филиала, осуществляющего поставку тепловой энергии в горячей воде на территории муниципального образования «Город Магадан»;

2. МУП г. Магадана «Магадантеплосеть, осуществляющего теплоснабжение в зонах действия котельных на территории муниципального образования «Город Магадан».

Постановлением администрации муниципального образования «Город Магадан» определены единые теплоснабжающие организации (ЕТО) в системах теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан».



Мэрия города Магадана

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 04.04.2015 № 1333  
город Магадан

Об определении единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «Город Магадан»

Руководствуясь Федеральным законом от 06 октября 2013 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27 октября 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 08 августа 2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации», мэрия города Магадана

### ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Определить единой теплоснабжающей организацией открытое акционерное общество «Магаданэнерго», в границах зоны обслуживания филиала открытого акционерного общества «Магаданэнерго» «Магаданская ТЭЦ» осуществляющей поставку тепловой энергии в горячей воде на территории муниципального образования «Город Магадан».
2. Определить единой теплоснабжающей организацией муниципальное унитарное предприятие города Магадана «Магадантеплосеть», осуществляющей теплоснабжение в зоне действия котельной № 2 (микрорайон «Марчекан»), № 21 (микрорайон «Новая Веселая»), № 43 (микрорайон «12-ый км. основной трассы»), № 44 (микрорайон «Радист»), № 45 (микрорайон «Дукча»), № 46 (поселок «Снежный»), № 47 (поселок «Уптар»), № 56 (поселок «Сокол»), № 62 (поселок «Снежная Долина») на территории муниципального образования «Город Магадан».

3. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования (обнародования) в городских средствах массовой информации.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя мэра города Магадана Малашевского А.В.

Мэр города Магадана

С.В. Абрамов

**б) определение радиуса эффективного теплоснабжения (далее РЭТ) для каждого источника теплоснабжения**

Информация о радиусах эффективного теплоснабжения (далее РЭТ) для каждого источника теплоснабжения представлена в таблице 15.

**в) определение зон эксплуатационной ответственности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации в таблице 2.

Перечень организаций, занятых в системе теплоснабжении муниципального образования «Город Магадан» представлен в таблицах 71 – 72.

**Таблица 71** – Перечень организаций, занятых в системе теплоснабжении организаций муниципального образования «Город Магадан»

Наименование теплоснабжающей организации	Деятельность в сфере теплоснабжения
Филиал «Магаданская ТЭЦ» ПАО «Магаданэнерго»	Производство, передача и сбыт тепловой энергии
МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	Производство, передача и сбыт тепловой энергии

**Таблица 72** – Утвержденные единые теплоснабжающие организации (далее - ЕТО) в системах теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан»

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе тепло снабжения	Тепло снабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем тепло снабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Магаданская ТЭЦ	ПАО «Магаданэнерго» – в границах зоны обслуживания Филиал «Магаданская ТЭЦ» ПАО «Магаданэнерго»	МО «Город Магадан» в границах зоны обслуживания Филиал «Магаданская ТЭЦ» ПАО «Магаданэнерго»	1	Филиал «Магаданская ТЭЦ» ПАО «Магаданэнерго»	1. Ст. 2 п. 28 ФЗ от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» 2. п. 22 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 3. ПП РФ от 08.08.2012 № 808 4. Постановлением мэрии города Магадана от 07.04.2015 № 1333 «Об определении единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «Город Магадан»



№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе тепло снабжения	Тепло снабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем тепло снабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
2	котельные	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть», осуществляющего теплоснабжение в зонах действия котельных на территории муниципального образования «Город Магадан».	МО «Город Магадан» в зонах действия котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	2	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	1. Ст. 2 п. 28 ФЗ от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» 2. п. 22 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 3. ПП РФ от 08.08.2012 № 808 4. Постановлением мэрии города Магадана от 07.04.2015 № 1333 «Об определении единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «Город Магадан»

**г) реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

В административных границах муниципального образования «Город Магадан» деятельность по производству, распределению и передаче тепловой энергии осуществляют следующие теплоснабжающие организации:

- 1) Филиал публичного акционерного общества энергетики и электрификации «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ (далее – МТЭЦ);
- 2) Муниципальное унитарное предприятие г. Магадана «Магадантеплосеть» (далее - МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»).

По данным базового периода источниками централизованного теплоснабжения на территории МО «Город Магадан» являются: одна ТЭЦ - МТЭЦ и 10 котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть».

Тепловая энергия, произведённая в МТЭЦ, по магистральным сетям передаётся МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» для транспортировки по распределительным сетям в систему теплоснабжения МО «Город Магадан».

В своём ведении МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» имеет 10 собственных локальных источников выработки тепловой энергии: 10 котельных (№№ 2, 21, 43, 44, 45, 46, 47, 56, 62, ЦТП № 19). Также 12 источников, снабжающихся тепловой энергией от МТЭЦ 11 ЦТП (№№ 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13) и ЦТП № 7 в микрорайоне Пионерный (в ведении Филиала ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ).

Границы систем теплоснабжения, включающих в себя два и более источников тепловой энергии, определяются внешними границами зон действия входящих в систему



теплоснабжения источников и приведены в таблице 73.

**Таблица 73** – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах МО г. Магадан

№ п/п	Наименование источников, на базе которых образована система теплоснабжения	Ведомственная принадлежность		Эксплуатирующая организация	
		Источник	Тепловые сети	Источник	Тепловые сети
1	МТЭЦ	ПАО «Магаданэнерго»	ПАО «Магаданэнерго»/ МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	Филиал ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Филиал ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ / МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»
2	Котельная № 2	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»
3	Котельная № 21	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»
4	Котельная № 43	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»
5	Котельная № 44	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»
6	Котельная № 45	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»
7	Котельная № 46	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»
8	Котельная № 47	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»
9	Котельная № 56	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»
10	Котельная № 62	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»
11	Котельная № 31	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»
12	ЦТП № 19	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»

Определения зон действия систем теплоснабжения и единой теплоснабжающей организации указаны в разделе «Термины и определения».

Границы разграничения балансовой принадлежности смежных тепловых сетей и эксплуатационной ответственности между ПАО «Магаданэнерго» и МУП г. Магадан «Магадантеплосеть» указаны ниже в «Актах разграничения балансовой принадлежности смежных тепловых сетей и эксплуатационной ответственности сторон».

*«Магадантеплосеть»*  
09.10.2018

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.1.**  
к Договору на оказание услуг по передаче тепловой энергии (теплоносителя)  
№ 10 / Тр-ТЭ от 14.10.2018 г.

**А К Т**  
разграничения балансовой принадлежности смежных тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон

Наименование «Единой теплоснабжающей организации»:	Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Магаданэнерго»
Наименование «Теплосетевой организации»:	МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»
Адрес «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул.Дзержинского, 96
Наименование объекта «Теплосетевой организации»:	Тепловые сети к центральным тепловым пунктам №1, 2, 13 (ЦТП1, ЦТП2, ЦТП13)
Адрес объекта «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул. Советская 15
Измерительный комплекс находится на балансе:	Филиала «Магаданэнергосбыт», ПАО «Магаданэнерго»

Обслуживание персоналом ПАО «Магаданэнерго» заканчивается:	Обслуживание персоналом МУП г.Магадана «Магадантеплосеть» начинается:
плоскостью фланцев корпусов запорной арматуры №№: (ХП-105, ХП-107, ХП-106, ХП-106а, ХП-206, байпас ХП-105, байпас ХП-107, байпас ХП-106, байпас ХП-206) размещённой на подающих и обратных трубопроводах тепловой магистрали №1(2хДу500) и тепловой магистрали №2(2хДу800) в теплофикационном павильоне ТП11 Магаданской ТЭЦ (по ул.Транспортная) –	от плоскости фланцев корпусов запорной арматуры №№: (ХП-105, ХП-107, ХП-106, ХП-106а, ХП-206, байпас ХП-105, байпас ХП-107, байпас ХП-106, байпас ХП-206) размещённой на подающих и обратных трубопроводах тепловой магистрали №1(2хДу500) и тепловой магистрали №2(2хДу800) в теплофикационном павильоне ТП11 Магаданской ТЭЦ (по ул.Транспортная) –

со стороны подающего и обратного трубопроводов тепловой магистрали №1, и идущих в направлении к ЦТП1, 2, 13 «Теплосетевой организации» МУП г.Магадана «Магадантеплосеть».

Граница ответственности обслуживания определена балансовой принадлежностью тепловых сетей или её частей.

Потери от границы раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон до узла учёта тепловой энергии определяются расчётным путём по фактическим температурам теплоносителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ: СХЕМА (принципиальная) присоединения объектов «Теплосетевой организации» к магистральным тепловым сетям «Единой теплоснабжающей организации» – на 1 листе.

Акт составлен в трёх экземплярах, каждый из которых имеет равную силу.

«Единая теплоснабжающая организация» ПАО «Магаданэнерго»	 20 __ г. МП	Главный инженер Филиала «Магаданская ТЭЦ» ПАО «Магаданэнерго» С.Г. Пенюшкин
«Единая теплоснабжающая организация» ПАО «Магаданэнерго»	 20 __ г. МП	Главный инженер Филиала «Магаданэнергосбыт» ПАО «Магаданэнерго» В.В. Логвинов
«Теплосетевая организация» МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»	 24 декабря 2018 г.	Главный инженер МУП г.Магадана «Магадантеплосеть» А.С. Попель

  
20 \_\_ г. МП

  
24 декабря 2018 г.

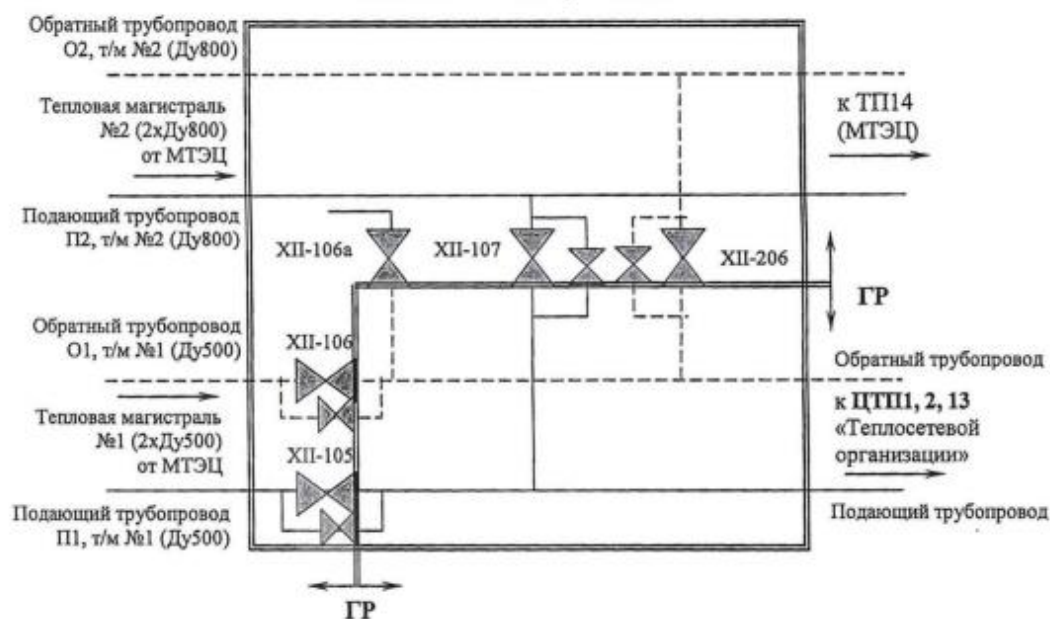
  
24 декабря 2018 г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к АКТу разграничения балансовой принадлежности тепловых сетей и эксплуатационной ответственности сторон № 1.1.

**СХЕМА (принципиальная) присоединения  
тепловых сетей к центральным тепловым пунктам №1, 2, 13 (ЦТП1, ЦТП2, ЦТП13)  
МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»,  
к тепловым магистралям ПАО «Магаданэнерго», Филиал «Магаданская ТЭЦ»:**

Теплофикационный павильон ТП11 «Единой  
теплоснабжающей организации»



ГР – граница разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между сторонами:

«Единой теплоснабжающей организацией» и «Теплосетевой организацией».

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

Главный инженер  
«Магадантеплосеть»  
А.Г. Попель



«*проектному документу*»  
24.08.2018

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.2.

к Договору на оказание услуг по передаче тепловой энергии (теплоносителя)

№10/Тр-ТЭ от 14.10.2018 г.

## **А К Т**

разграничения балансовой принадлежности смежных тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон

Наименование «Единой теплоснабжающей организации»:	Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Магаданэнерго»
Наименование «Теплосетевой организации»:	МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»
Адрес «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул.Дзержинского, 96
Наименование объекта «Теплосетевой организации»:	Тепловые сети к центральному тепловому пункту №4 (ЦТП4)
Адрес объекта «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул. Кольцевая 30
Измерительный комплекс находится на балансе:	Филиала «Магаданэнергосбыт», ПАО «Магаданэнерго»

Обслуживание персоналом ПАО «Магаданэнерго» заканчивается:	Обслуживание персоналом МУП г.Магадана «Магадантеплосеть» начинается:
<i>плоскостью первых упоров</i> лобовой неподвижной опоры НОЗ0 размещённые на подающем и обратном трубопроводах тепловой магистрали №3 (2хДу500), в ТК18 МУП «Магадантеплосеть» (ул.Пролетарская) –	<i>от плоскости первых упоров</i> лобовой неподвижной опоры НОЗ0 размещённые на подающем и обратном трубопроводах тепловой магистрали №3 (2хДу500), в ТК18 МУП «Магадантеплосеть» (ул.Пролетарская) –
<i>со стороны подающего и обратного трубопроводов тепломагистрали №3 (2хДу500), и идущих в направлении от ТП19 (ПАО «Магаданэнерго») Филиала Магаданская ТЭЦ к ТК18 «Теплосетевой организации» МУП г.Магадана «Магадантеплосеть».</i>	

Граница ответственности обслуживания определена балансовой принадлежностью тепловых сетей или её частей.

Потери от границы раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон до узла учёта тепловой энергии определяются расчётным путём по фактическим температурам теплоносителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ: СХЕМА (принципиальная) присоединения объекта «Теплосетевой организации» к магистральным тепловым сетям «Единой теплоснабжающей организации» – на 1 листе.

Акт составлен в трёх экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую силу.

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

20 \_\_\_\_\_

20 \_\_\_\_\_

20 \_\_\_\_\_

г. МП

Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

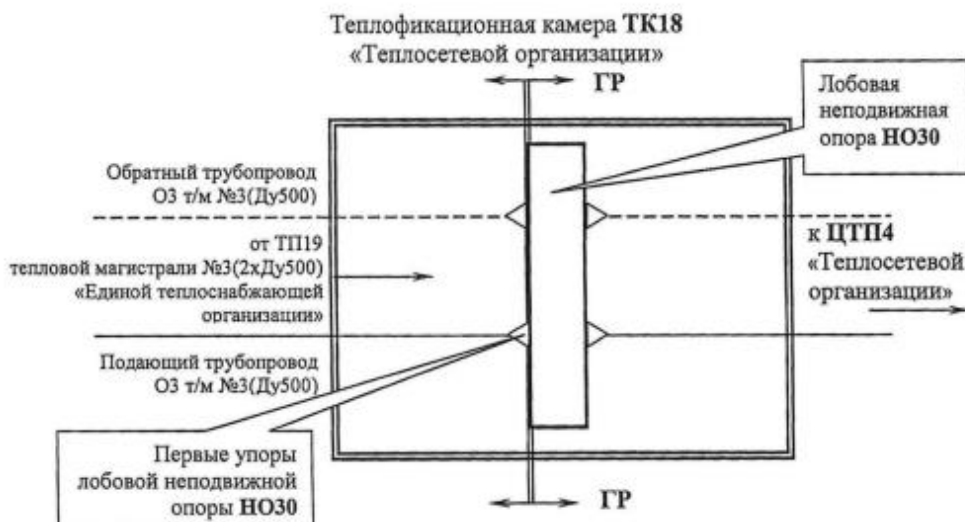
Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

Главный инженер  
А.Г. Попель

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к АКТу разграничения балансовой принадлежности тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон № 1.2.

**СХЕМА (принципиальная) присоединения  
тепловых сетей к центральному тепловому пункту №4 (ЦТП4)  
МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»,  
к тепловым магистралям ПАО «Магаданэнерго», Филиал «Магаданская ТЭЦ»:**



ГР — граница разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между сторонами:

«Единой теплоснабжающей организацией» и «Теплосетевой организацией».

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

Главный инженер  
«Магадантеплосеть»  
А.А. Попель

20 г. МП

20 г.

«*протокол разногласий*»  
от 28.11.2018

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.3.

к Договору на оказание услуг по передаче тепловой энергии (теплоносителя)  
№10/Тр-ТЭ от 18.10.2018 г.

**А К Т**

разграничения балансовой принадлежности смежных тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон

Наименование «Единой теплоснабжающей организации»:	Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Магаданэнерго»
Наименование «Теплосетевой организации»:	МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»
Адрес «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул.Дзержинского, 96
Наименование объекта «Теплосетевой организации»:	Тепловые сети ответвления к центральному тепловому пункту №5 (ЦТП5)
Адрес объекта «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, территория ОАО "АвтоТЭК"
Измерительный комплекс находится на балансе:	Филиала «Магаданэнергосбыт», ПАО «Магаданэнерго»

Обслуживание персоналом ПАО «Магаданэнерго» заканчивается:	Обслуживание персоналом МУП г.Магадана «Магадантеплосеть» начинается:
<i>плоскостью фланцев</i> корпусов запорной арматуры №№: (ХП-207, ХП-208 и их байпасов) размещённой на подающем и обратном трубопроводах ответвления к ЦТП5, в теплофикационном павильоне ТП11 тепловой магистрали №2(2хДу800) Магаданской ТЭЦ (по ул.Транспортная) –	<i>от плоскости фланцев</i> корпусов запорной арматуры №№: (ХП-207, ХП-208 и их байпасов) размещённой на подающем и обратном трубопроводах ответвления к ЦТП5, в теплофикационном павильоне ТП11 тепловой магистрали №2(2хДу800) Магаданской ТЭЦ (по ул.Транспортная) –
со стороны подающего и обратного трубопроводов ответвления, и идущих в направлении к ЦТП5 «Теплосетевой организации» МУП г.Магадана «Магадантеплосеть».	

Граница ответственности обслуживания определена балансовой принадлежностью тепловых сетей или её частей.

Потери от границы раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон до узла учёта тепловой энергии определяются расчётным путём по фактическим температурам теплоносителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ: СХЕМА (принципиальная) присоединения объекта «Теплосетевой организации» к магистральным тепловым сетям «Единой теплоснабжающей организации» – на 1 листе.

Акт составлен в трёх экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую силу.

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

" "

Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

" "

20 г. МП

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

" "

20 г. МП

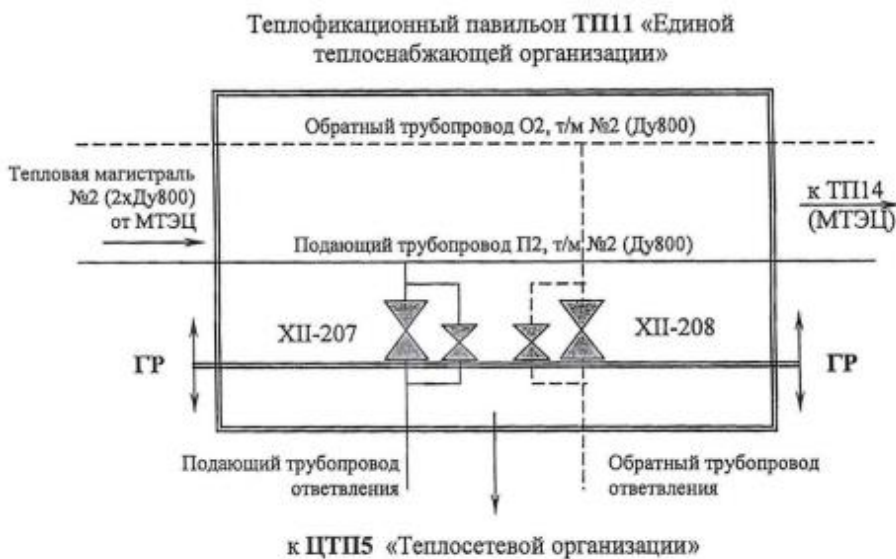
Главный инженер  
А.Г. Попель



**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к АКТу разграничения балансовой принадлежности тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон № 1.3.

**СХЕМА (принципиальная) присоединения  
тепловых сетей отведения к центральному тепловому пункту №5 (ЦТП5)  
МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»,  
к тепловым магистралям ПАО «Магаданэнерго», Филиал «Магаданская ТЭЦ»:**



ГР – граница разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между сторонами:

«Единой теплоснабжающей организацией» и «Теплосетевой организацией».

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

Главный инженер  
С.А.Г. Попель

20 г. МП

24. декабря 2018



«Протокол заседания  
от 12.11.2018

#### ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.4.

к Договору на оказание услуг по передаче тепловой энергии (теплоносителя)  
№10/Тр-ТЭ от 14.10.2014 г.

#### А К Т

разграничения балансовой принадлежности смежных тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон

Наименование «Единой теплоснабжающей организации»:	Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Магаданэнерго»
Наименование «Теплосетевой организации»:	МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»
Адрес «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул.Дзержинского, 96
Наименование объекта «Теплосетевой организации»:	Тепловые сети ответвления к центральному тепловому пункту №6 (ЦТП6)
Адрес объекта «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул. Колымская 13
Измерительный комплекс находится на балансе:	Филиала «Магаданэнергосбыт», ПАО «Магаданэнерго»

Обслуживание персоналом ПАО «Магаданэнерго» заканчивается:	Обслуживание персоналом МУП г.Магадана «Магадантеплосеть» начинается:
<i>плоскостью фланцев</i> корпусов запорной арматуры №№: (ХП-219, ХП-220 и их байпасов) размещённой на подающем и обратном трубопроводах ответвления к ЦТП6, в теплофикационном павильоне ТП9а тепловой магистрали №2(2хДу800) Магаданской ТЭЦ –	<i>от плоскости фланцев</i> корпусов запорной арматуры №№: (ХП-219, ХП-220 и их байпасов) размещённой на подающем и обратном трубопроводах ответвления к ЦТП6, в теплофикационном павильоне ТП9а тепловой магистрали №2(2хДу800) Магаданской ТЭЦ –
<i>со стороны подающего и обратного трубопроводов ответвления, и идущих в направлении к ЦТП6 «Теплосетевой организации» МУП г.Магадана «Магадантеплосеть».</i>	

Граница ответственности обслуживания определена балансовой принадлежностью тепловых сетей или её частей.

Потери от границы раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон до узла учёта тепловой энергии определяются расчётным путём по фактическим температурам теплоносителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ: СХЕМА (принципиальная) присоединения объекта «Теплосетевой организации» к магистральным тепловым сетям «Единой теплоснабжающей организации» – на 1 листе.

Акт составлен в трёх экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую силу.

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

Главный инженер  
А.Г. Попель



20\_\_ г. МП



**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к АКТу разграничения балансовой принадлежности тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон № 1.4.

**СХЕМА (принципиальная) присоединения  
тепловых сетей от ответвления к центральному тепловому пункту №6 (ЦТП6)  
МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»,  
к тепловым магистралям ПАО «Магаданэнерго», Филиал «Магаданская ТЭЦ»:**



ГР – граница разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между сторонами:

«Единой теплоснабжающей организацией» и «Теплосетевой организацией».

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»



Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

Главный инженер  
«Г. Попель»

с протоколом районным  
от 28.11.2018

### ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.5.

к Договору на оказание услуг по передаче тепловой энергии (теплоносителя)  
№10/Тр-ТЭ от 11.10.2018 г.

### А К Т

разграничения балансовой принадлежности смежных тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон

Наименование «Единой теплоснабжающей организации»:	Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Магаданэнерго»
Наименование «Теплосетевой организации»:	МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»
Адрес «Теплосетевой организации»:	МУП «Магадантеплосеть», г.Магадана
Наименование объекта «Теплосетевой организации»:	Тепловые сети ответвления к центральному тепловому пункту №8 (ЦТП8)
Адрес объекта «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул. Речная (территория РСУ-2)
Измерительный комплекс находится на балансе:	Филиала «Магаданэнергосбыт», ПАО «Магаданэнерго»

Обслуживание персоналом ПАО «Магаданэнерго» заканчивается:	Обслуживание персоналом МУП г.Магадана «Магадантеплосеть» начинается:
плоскостью фланцев корпусов запорной арматуры №№: (ХП-125, ХП-126, ХП-211, ХП-212) размещённой на подающем и обратном трубопроводах ответвления к ЦТП8, в теплофикационном павильоне ТП6-тепловой магистрали №1(2хДу500) и теплофикационном павильоне ТП6а - тепловой магистрали №2(2хДу800) Магаданской ТЭЦ –	от плоскости фланцев корпусов запорной арматуры №№: (ХП-125, ХП-126, ХП-211, ХП-212) размещённой на подающем и обратном трубопроводах ответвления к ЦТП8, в теплофикационном павильоне ТП6 - тепловой магистрали №1(2хДу500) и теплофикационном павильоне ТП6а - тепловой магистрали №2(2хДу800) Магаданской ТЭЦ –
со стороны подающего и обратного трубопроводов ответвления, и идущих в направлении к ЦТП8 «Теплосетевой организации» МУП г.Магадана «Магадантеплосеть».	

Граница ответственности обслуживания определена балансовой принадлежностью тепловых сетей или её частей.

Потери от границы раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон до узла учёта тепловой энергии определяются расчётным путём по фактическим температурам теплоносителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ: СХЕМА (принципиальная) присоединения объекта «Теплосетевой организации» к магистральным тепловым сетям «Единой теплоснабжающей организации» – на 1 листе.

Акт составлен в трёх экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую силу.

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

Главный инженер  
А.Г. Попель





**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к АКТу разграничения балансовой принадлежности тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон № 1.5.

**СХЕМА (принципиальная) присоединения  
тепловых сетей отсечения к центральному тепловому пункту №8 (ЦТП8)  
МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»,  
к тепловым магистралям ПАО «Магаданэнерго», Филиал «Магаданская ТЭЦ»:**



ГР – граница разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между сторонами:

«Единой теплоснабжающей организацией» и «Теплосетевой организацией».

«Единая теплоснабжающая организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

Главный инженер  
Филиала «Магаданская ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

Главный инженер  
Филиала «Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинюк

Главный инженер  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»  
А.Г. Попель

20 г. МП

с. 17.05.2018

# ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.6.

к Договору на оказание услуг по передаче тепловой энергии (теплоносителя)  
№10/Тр-ТЭ от 11.10.2018 г.

## А К Т

разграничения балансовой принадлежности смежных тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон

Наименование «Единой теплоснабжающей организации»:	Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Магаданэнерго»
Наименование «Теплосетевой организации»:	МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»
Адрес «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул.Дзержинского, 9б
Наименование объекта «Теплосетевой организации»:	Тепловые сети ответвления к центральному тепловому пункту №9 (ЦТП9)
Адрес объекта «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул. Пролетарская 17а
Измерительный комплекс находится на балансе:	Филиала «Магаданэнергосбыт», ПАО «Магаданэнерго»

Обслуживание персоналом ПАО «Магаданэнерго» заканчивается:	Обслуживание персоналом МУП г.Магадана «Магадантеплосеть» начинается:
плоскостью фланцев корпусов запорной арматуры №№: (ХП-317 и байпаса, ХП-318 и байпаса, ХП-317а) размещённой на подающем и обратном трубопроводах ответвления к ЦТП9, в теплофикационном павильоне ТП16 тепловой магистрали №3(2хДу500) Магаданской ТЭЦ –	от плоскости фланцев корпусов запорной арматуры №№: (ХП-317 и байпаса, ХП-318 и байпаса, ХП-317а) размещённой на подающем и обратном трубопроводах ответвления к ЦТП9, в теплофикационном павильоне ТП16 тепловой магистрали №3(2хДу500) Магаданской ТЭЦ –
со стороны подающего и обратного трубопроводов, ответвления, и идущих в направлении к ЦТП9 «Теплосетевой организации» МУП г.Магадана «Магадантеплосеть».	

Граница ответственности обслуживания определена балансовой принадлежностью тепловых сетей или её частей.

Потери от границы раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон до узла учёта тепловой энергии определяются расчётным путём по фактическим температурам теплоносителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ: СХЕМА (принципиальная) присоединения объекта «Теплосетевой организации» к магистральным тепловым сетям «Единой теплоснабжающей организации» – на 1 листе.

Акт составлен в трёх экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую силу.

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

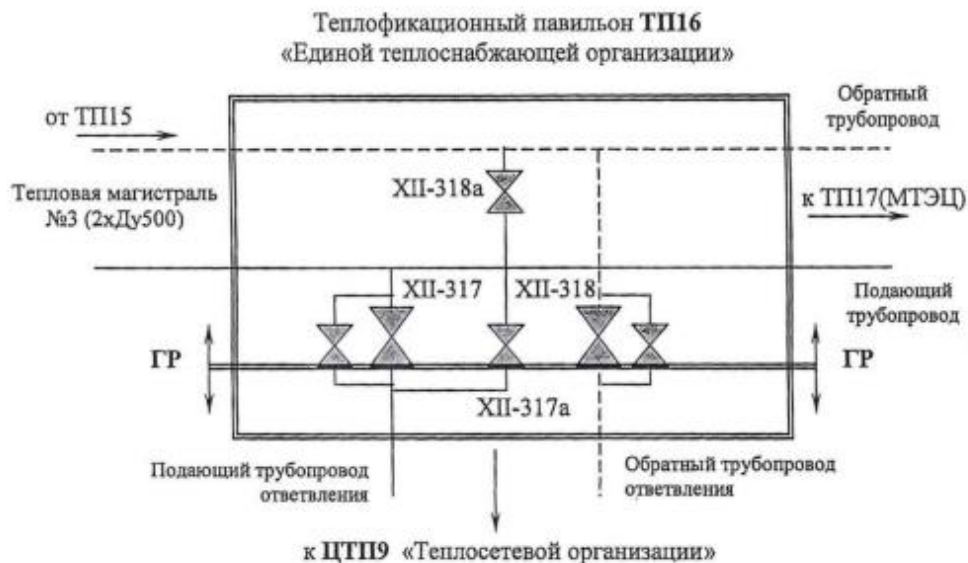
Главный инженер  
А.Г. Попель



**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к АКТу разграничения балансовой принадлежности тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон № 1.6.

**СХЕМА (принципиальная) присоединения  
тепловых сетей ответвления к центральному тепловому пункту №9 (ЦТП9)  
МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»,  
к тепловым магистралям ПАО «Магаданэнерго», Филиал «Магаданская ТЭЦ»:**



ГР – граница разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между сторонами:

«Единой теплоснабжающей организацией» и «Теплосетевой организацией».

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»



Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинюв

Главный инженер  
А.Г. Попель



в протокол заседания  
от 24.11.2018

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.7.**

к Договору на оказание услуг по передаче тепловой энергии (теплоносителя)  
№10/Тр-ТЭ от 14.10.2018 г.

**А К Т**

разграничения балансовой принадлежности смежных тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон

Наименование «Единой теплоснабжающей организации»:	Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Магаданэнерго»
Наименование «Теплосетевой организации»:	МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»
Адрес «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул.Дзержинского, 96
Наименование объекта «Теплосетевой организации»:	Тепловые сети к центральному тепловому пункту №10 (ЦТП10).
Адрес объекта «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, пос. Солнечный, ул. Брусничная
Измерительный комплекс находится на балансе:	Филиала «Магаданэнергосбыт», ПАО «Магаданэнерго»

Обслуживание персоналом ПАО «Магаданэнерго» заканчивается:	Обслуживание персоналом МУП г.Магадана «Магадантеплосеть» начинается:
плоскостью фланцев корпусов запорной арматуры №№: (ХП-403, ХП-404 и их байпасов) размещённой на подающем и обратном трубопроводах тепловой магистрали, в теплофикационном павильоне ТП1с тепловой магистрали №4(2хДу700) Магаданской ТЭЦ	от плоскости фланцев корпусов запорной арматуры №№: (ХП-403, ХП-404 и их байпасов) размещённой на подающем и обратном трубопроводах тепловой магистрали, в теплофикационном павильоне ТП1с тепловой магистрали №4(2хДу700) Магаданской ТЭЦ
со стороны подающего и обратного трубопроводов тепловой магистрали и идущих в направлении к ЦТП10 «Теплосетевой организации» МУП г.Магадана «Магадантеплосеть».	

Граница ответственности обслуживания определена балансовой принадлежностью тепловых сетей или её частей.  
Потери от границы раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон до узла учёта тепловой энергии определяются расчётным путём по фактическим температурам теплоносителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ: СХЕМА (принципиальная) присоединения объекта «Теплосетевой организации» к магистральным тепловым сетям «Единой теплоснабжающей организации» – на 1 листе.

Акт составлен в трёх экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую силу.

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

" "



Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

" "



20 г. МП

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

" "

20 г. МП

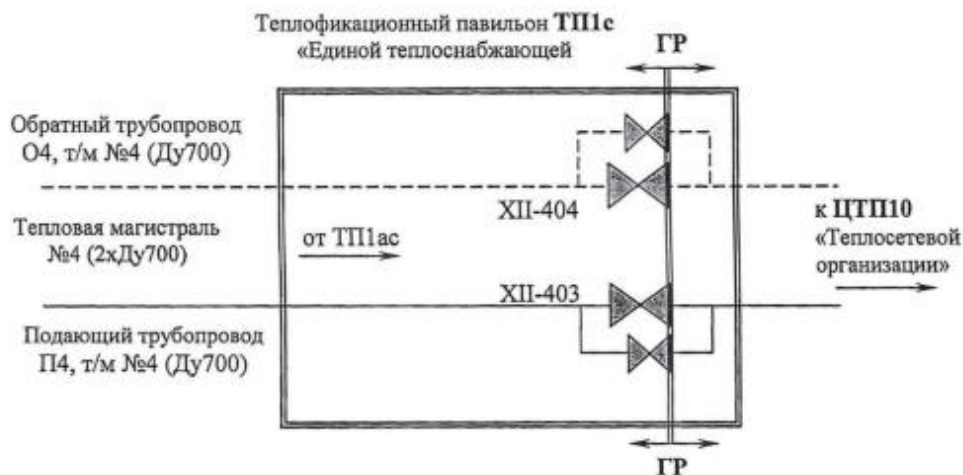


Главный инженер  
А.Г. Попель

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к АКТу разграничения балансовой принадлежности тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон № 1.7.

**СХЕМА (принципиальная) присоединения  
тепловых сетей к центральному тепловому пункту №10 (ЦТП10)**  
МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»,  
к тепловым магистралям ПАО «Магаданэнерго», Филиал «Магаданская ТЭЦ»:



ГР – граница разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между сторонами:

«Единая теплоснабжающая организация» и «Теплосетевой организацией».

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

Главный инженер  
«Теплосетевой организации»  
А.Г. Попель

20 г. МП



и фотоскопу радиомонтаж  
27.11.2018

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.8.**

к Договору на оказание услуг по передаче тепловой энергии (теплоносителя)  
№10/Тр-ТЭ от 14.10.2018 г.

**А К Т**

разграничения балансовой принадлежности смежных тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон

Наименование «Единой теплоснабжающей организации»:	Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Магаданэнерго»
Наименование «Теплосетевой организации»:	МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»
Адрес «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул.Дзержинского, 96
Наименование объекта «Теплосетевой организации»:	Тепловые сети ответвления к центральному тепловому пункту №11 (ЦТП11)
Адрес объекта «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, 3-й микрорайон
Измерительный комплекс находится на балансе:	Филиала «Магаданэнергосбыт», ПАО «Магаданэнерго»

Обслуживание персоналом ПАО «Магаданэнерго» заканчивается:	Обслуживание персоналом МУП г.Магадана «Магадантеплосеть» начинается:
<u>плоскостью фланцев</u> корпусов запорной арматуры №№: (ХП-313, ХП-314, ХП-315, ХП-316 и их байпасов) установленной на подающем и обратном трубопроводах ответвления к ЦТП11, в теплофикационном павильоне ТП19 тепловой магистрали №3(2хДу500) Магаданской ТЭЦ –	<u>от плоскости фланцев</u> корпусов запорной арматуры №№: (ХП-313, ХП-314, ХП-315, ХП-316 и их байпасов) установленной на подающем и обратном трубопроводах ответвления к ЦТП11, в теплофикационном павильоне ТП19 тепловой магистрали №3(2хДу500) Магаданской ТЭЦ –
со стороны подающего и обратного трубопроводов ответвления, идущих в направлении к ЦТП11 «Теплосетевой организации» МУП г.Магадана «Магадантеплосеть».	

Граница ответственности обслуживания определена балансовой принадлежностью тепловых сетей или её частей.

Потери от границы раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон до узла учёта тепловой энергии определяются расчётным путём по фактическим температурам теплоносителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ: СХЕМА (принципиальная) присоединения объекта «Теплосетевой организации» к магистральным тепловым сетям «Единой теплоснабжающей организации» – на 1 листе.

Акт составлен в трёх экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую силу.

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

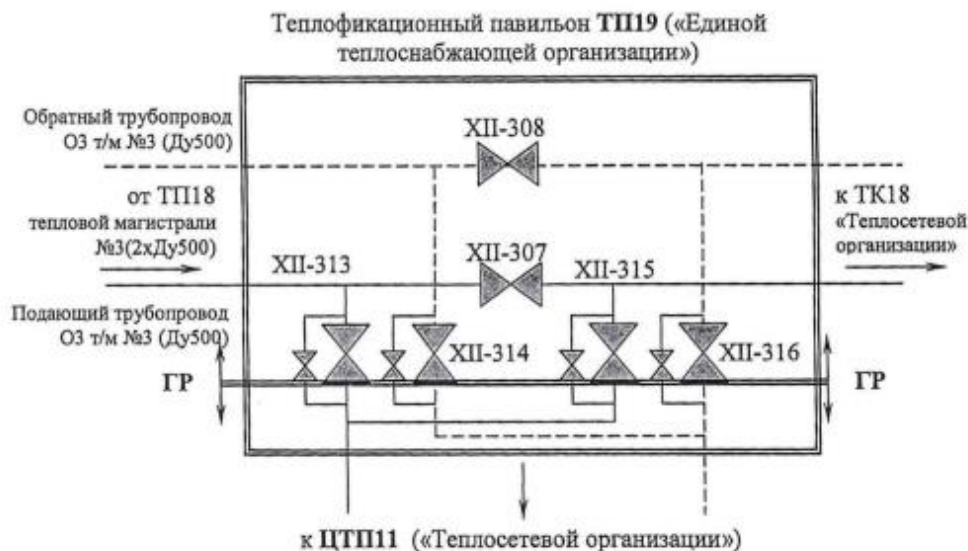
Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

Главный инженер  
А.Т. Попель

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к АКТу разграничения балансовой принадлежности тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон № 1.8.

**СХЕМА (принципиальная) присоединения  
тепловых сетей ответвления к центральному тепловому пункту №11 (ЦТП11)  
МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»,  
к тепловым магистралям ПАО «Магаданэнерго», Филиал «Магаданская ТЭЦ»:**



ГР – граница разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между сторонами:

«Единой теплоснабжающей организацией» и «Теплосетевой организацией».

«Единая теплоснабжающая организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»



Главный инженер  
Филиала «Магаданская ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пеношкин



Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

24 декабря 2018 г.



Главный инженер  
А.Г. Попель

А. Прохоров, руководитель  
«09.10.2018»

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.9.**  
к Договору на оказание услуг по передаче тепловой энергии (теплоносителя)  
№10/Тр-ТЭ от 11.10.2018.

**А К Т**

разграничения балансовой принадлежности смежных тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон

Наименование «Единой теплоснабжающей организации»:	Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Магаданэнерго»
Наименование «Теплосетевой организации»:	МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»
Адрес «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул.Держинского, 9б
Наименование объекта «Теплосетевой организации»:	Тепловые сети ответвления к центральному тепловому пункту №12 (ЦТП12)
Адрес объекта «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, микрорайон "Строитель"
Измерительный комплекс находится на балансе:	Филиала «Магаданэнергосбыт», ПАО «Магаданэнерго»

Обслуживание персоналом ПАО «Магаданэнерго» заканчивается:	Обслуживание персоналом МУП г.Магадана «Магадантеплосеть» начинается:
<u>плоскостью фланцев</u> корпусов запорной арматуры №№: (ХП-311, ХП-312 и их байпасов) размещённые на подающем и обратном трубопроводах ответвления к ЦТП12, в теплофикационном павильоне ТП19 тепловой магистрали №3(2хДу500) Магаданской ТЭЦ –	<u>от плоскости фланцев</u> корпусов запорной арматуры №№: (ХП-311, ХП-312 и их байпасов) размещённые на подающем и обратном трубопроводах ответвления к ЦТП12, в теплофикационном павильоне ТП19 тепловой магистрали №3(2хДу500) Магаданской ТЭЦ –
со стороны подающего и обратного трубопроводов ответвления, и идущих в направлении к ЦТП12 «Теплосетевой организации» МУП г.Магадана «Магадантеплосеть».	

Граница ответственности обслуживания определена балансовой принадлежностью тепловых сетей или её частей.

Потери от границы раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон до узла учёта тепловой энергии определяются расчётным путём по фактическим температурам теплоносителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ: СХЕМА (принципиальная) присоединения объекта «Теплосетевой организации» к магистральным тепловым сетям «Единой теплоснабжающей организации» – на 1 листе.

Акт составлен в трёх экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую силу.

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

Главный инженер  
А.Г. Попель

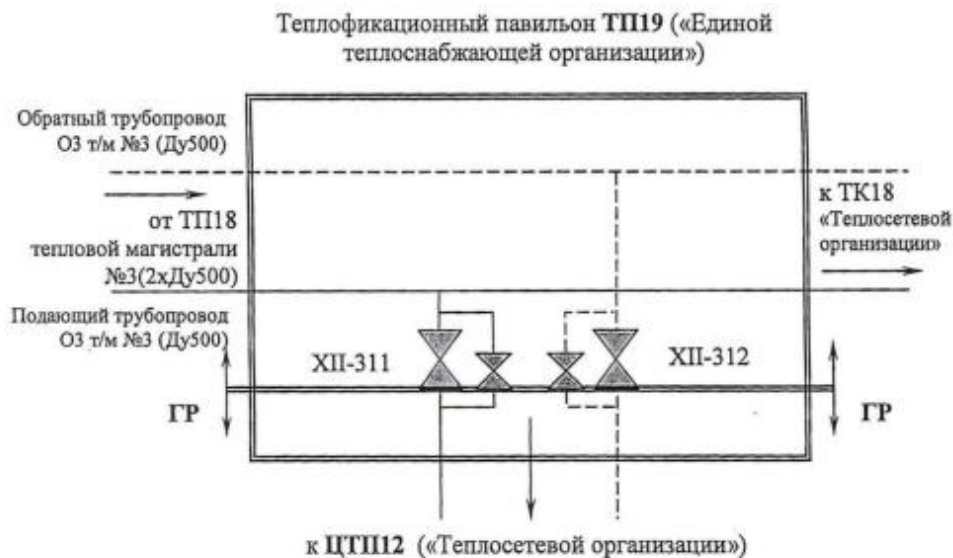




**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к АКТу разграничения балансовой принадлежности тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон № 1.9.

**СХЕМА (принципиальная) присоединения  
тепловых сетей отведения к центральному тепловому пункту №12 (ЦТП12)  
МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»,  
к тепловым магистралям ПАО «Магаданэнерго», Филиал «Магаданская ТЭЦ»:**



«Единой теплоснабжающей организацией» и «Теплосетевой организацией».

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»



20 г. МП

Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

Главный инженер  
А.Г. Попель



к проекту технич. эск. 11.10.2018

### ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.10.

к Договору на оказание услуг по передаче тепловой энергии (теплоносителя)

№ 10/Тр-ТЭ от 11.10.2018 г.

### А К Т

разграничения балансовой принадлежности смежных тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон

Наименование «Единой теплоснабжающей организации»:	Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Магаданэнерго»
Наименование «Теплосетевой организации»:	МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»
Адрес «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул.Дзержинского, 9б
Наименование объекта «Теплосетевой организации»:	Тепловые сети ответвления к частным строениям по ул.Сибирская, Речная, Песочная, и т.д.)
Адрес объекта «Теплосетевой организации»:	г.Магадан, ул.Сибирская, Речная, Песочная, и т.д.)
Измерительный комплекс находится на балансе:	Филиала «Магаданэнергосбыт», ПАО «Магаданэнерго»

Обслуживание персоналом ПАО «Магаданэнерго» заканчивается:	Обслуживание персоналом МУП г.Магадана «Магадантеплосеть» начинается:
плоскостью фланцев корпусов запорной арматуры (включая запорную арматуру) №№ XII-187, XII-119, XII-120 на трубопроводах ответвления в теплофикационном павильоне ТП4 тепломагистрали №1 (Ду500) и тепломагистрали №1А (Ду400) МТЭЦ.	от плоскости фланцев корпусов запорной арматуры (исключая запорную арматуру) №№ XII-187, XII-119, XII-120 на трубопроводах ответвления в теплофикационном павильоне ТП4 тепломагистрали №1 (Ду500) и тепломагистрали №1А (Ду400) МТЭЦ.
со стороны подающего и обратного трубопроводов, и идущих в направлении к частным строениям по ул.Сибирская, Речная, Песочная, и т.д. «Теплосетевой организации» МУП г.Магадана «Магадантеплосеть».	

Граница ответственности обслуживания определена балансовой принадлежностью тепловых сетей или её частей.

Потери от границы раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон до узла учёта тепловой энергии определяются расчётным путём по фактическим температурам теплоносителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ: СХЕМА (принципиальная) присоединения объекта «Теплосетевой организации» к магистральным тепловым сетям «Единой теплоснабжающей организации» – на 1 листе.

Акт составлен в трёх экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую силу.

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

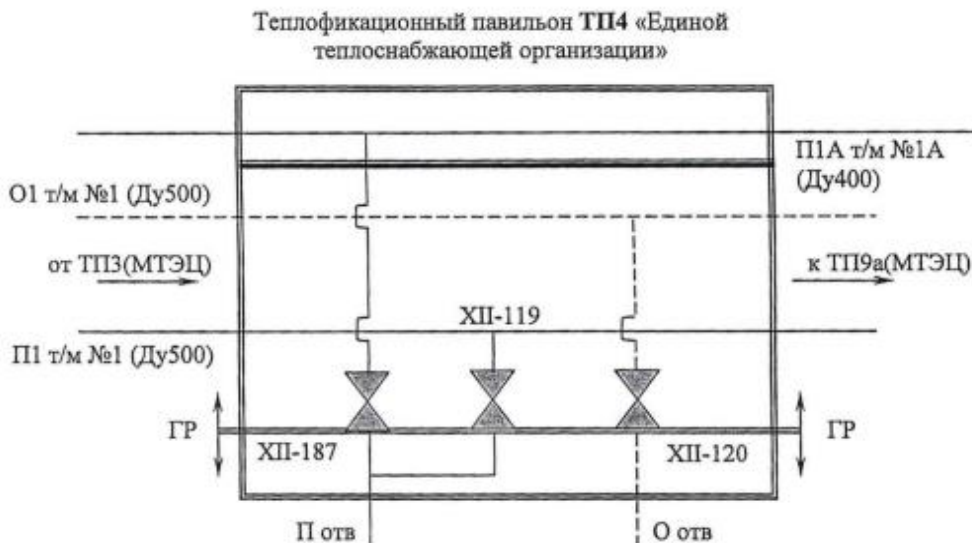
Главный инженер  
А.М. Попель



**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к АКТу разграничения балансовой принадлежности тепловых сетей  
и эксплуатационной ответственности сторон № 1.10.

**СХЕМА (принципиальная) присоединения  
тепловых сетей ответвления к частным строениям по ул.Сибирская, Речная,  
Песочная, и т.д. МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»,  
к тепловым магистралям ПАО «Магаданэнерго», Филиал «Магаданская ТЭЦ»:**



к частным строениям по ул.Сибирская, Речная, Песочная,  
и т.д. МУП г.Магадана «Магадантеплосеть»

ГР – граница разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности  
между сторонами:

«Единой теплоснабжающей организацией» и «Теплосетевой организацией».

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Единая теплоснабжающая  
организация»  
ПАО «Магаданэнерго»

«Теплосетевая организация»  
МУП г.Магадана  
«Магадантеплосеть»

Главный инженер  
Филиала «Магаданская  
ТЭЦ»  
ПАО «Магаданэнерго»  
С.Г. Пенюшкин

Главный инженер  
Филиала  
«Магаданэнергосбыт»  
ПАО «Магаданэнерго»  
В.В. Логвинов

Главный инженер  
А.Г. Попель

**д) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией**

В «Правилах организации теплоснабжения», утверждённых Правительством Российской Федерации, установлены следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчётности на последнюю отчётную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

- в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надёжность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчёты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;



- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В таблице 74 приведен сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан».

**Таблица 74** – Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан»

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Емкость тепловых сетей, м <sup>3</sup>	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Магаданская ТЭЦ	495	в границах зоны обслуживания филиала ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	МО «Город Магадан» в границах зоны обслуживания филиала ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ	Филиал "Магаданская ТЭЦ" ПАО "Магаданэнерго"	8 663,40	ЕТО в зоне теплоснабжения	ПАО «Магаданэнерго» Филиал «Магаданская ТЭЦ» ПАО «Магаданэнерго»	1. Ст. 2 п. 28 ФЗ от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» 2. п. 22 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 3. ПП РФ от 08.08.2012 № 808 4. Постановлением мэрии города Магадана от 07.04.2015 № 1333 «Об определении единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «Город Магадан»

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Емкость тепловых сетей, м <sup>3</sup>	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
2	Котельные и ЦТП	90,917	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть», осуществляющего теплоснабжение в зонах действия котельных на территории МО «Город Магадан».	МО «Город Магадан» в зонах действия котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	МУП	3 444	ЕТО в зоне теплоснабжения	МО «Город Магадан»	1.Ст. 2 п. 28 ФЗ от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» 2.п. 22 Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 3.ПП РФ от 08.08.2012 № 808 4. Постановлением мэрии города Магадана от 07.04.2015 № 1333 «Об определении единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования «Город Магадан»

**е) информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствует.

**ж) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования «Город Магадан»**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования «Город Магадан» представлен в таблице 73.

**РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ  
МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**а) сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой)  
между источниками тепловой энергии**

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

**б) сроки выполнения перераспределения для каждого этапа**

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

## **РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

### **а) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления)**

Информация о выявленных бесхозных тепловых сетях представлена в соответствии с письмом Департамента жилищно-коммунального хозяйства и коммунальной инфраструктуры мэрии Города Магадана от 16.05.2024 № 1528:

- Тепловая сеть от ТК-5315 до ТК-5315а, от ТК-5315а до ТК-53156, от ТК-53156 до ТК-5349 (кадастровый номер 49:09:031709:444) по адресу: г. Магадан, мкр-н «Авиатор» (в районе ул. Лозовая, Цветочная, 1-го Авиационного пер.) (постановлением от 15.11.2023 № 3697-пм «Об определении теплосетевой организации для содержания и обслуживания бесхозных тепловых сетей» определено МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»);

- Тепловая сеть от ТВК-1374(37) до внешней границы стены многоквартирного дома № 15А по ш. Колымскому в г. Магадане (постановлением от 22.04.2024 № 1320-пм «Об определении теплосетевой организации для содержания и обслуживания бесхозных тепловых сетей» определено МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»);

- Тепловая сеть от ТВК-1070 до внешней границы стены многоквартирного дома № 15А по ш. Колымскому в г. Магадане (постановлением от 22.04.2024 № 1320-пм «Об определении теплосетевой организации для содержания и обслуживания бесхозных тепловых сетей» определено МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»);

- Участок тепловой сети от ТВК-330 до внешней границы стены многоквартирного дома № 17 по ул. Горького в г. Магадане (постановлением от 22.04.2024 № 1320-пм «Об определении теплосетевой организации для содержания и обслуживания бесхозных тепловых сетей» определено МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»);

- Участок тепловой сети от наружной стены тепловой камеры ТК-253 до внешней стены многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Магадан, ул. Парковая, д. 19 (кадастровый номер 49:09:030108:1045) (постановлением от 04.04.2024 № 1066-пм «Об определении теплосетевой организации для содержания и обслуживания бесхозных тепловых сетей» определено МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»).

### **б) перечень организаций, уполномоченных на эксплуатацию сетей в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении»**

Постановлением от 04.04.2024 № 1066-пм «Об определении теплосетевой организации для содержания и обслуживания бесхозных тепловых сетей» определено МУП г. Магадана «Магадантеплосеть».

### **РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН**

**а) описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

Решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии отсутствуют.

**б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

Информация о проблемах организации газоснабжения источников тепловой энергии отсутствует. Централизованное газоснабжение на территории МО «Город Магадан» отсутствует.

**в) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

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



г) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а в период до утверждения таких схемы и программы в 2023 году (в отношении технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем в 2024 году) - также утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Решений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения отсутствуют.

д) обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок

Предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок отсутствуют.

**е) описание решений вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения муниципального образования «Город Магадан» о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Решения, вырабатываемые с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения муниципального образования «Город Магадан» о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения отсутствуют.

**ж) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения муниципального образования «Город Магадан» для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения муниципального образования «Город Магадан» для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

#### **РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН»**

а) существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также содержит целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа

Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» разрабатываются в соответствии пунктом 79 Требований к схемам теплоснабжения и содержат результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, а именно:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения);
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в

общем объеме отпущенной тепловой энергии;

- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);

- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения);

- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения);

- отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.03.2019 №276 "О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения" утверждены целевые значения ключевых показателей для ценовых зон.

Система централизованного теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» не входит в ценовую зону теплоснабжения.

**Таблица 75 – Индикаторы развития систем теплоснабжения**

№ п/п	Показатель	Единица измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях											
1.1	МТЭЦ	на 1 км тс	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1	МТЭЦ	на 1 Гкал/ч УТМ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	на 1 Гкал/ч УТМ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии по системам централизованного теплоснабжения, в том числе:											
3.1	Системы централизованного теплоснабжения на базе источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в том числе:	кг у.т./Гкал										
3.1.1	МТЭЦ	кг у.т./Гкал	167,26	165,78	165,98	166,80	166,20	166,76	168,34	168,34	168,34	168,34
3.2	Системы централизованного теплоснабжения на базе котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»											
3.2.1	Котельная № 2, ул. Марчканская, 2	кг у.т./Гкал	205,79	214,61	209,93	191,4	207,51	207,51	207,51	207,51	171,9	171,9
3.2.2	Котельная № 21, ул. Рыбозаводская, 10	кг у.т./Гкал	229,41	224,30	224,30	191,3	222,05	222,05	222,05	222,05		
3.2.3	Котельная № 21Б, ул. Рыбозаводская, 10	кг у.т./Гкал									171,9	171,9
3.2.4	Котельная № 43, ул. Авиационная, 10	кг у.т./Гкал	282,28	228,30	227,35	255,8	255,8	255,8	255,8	255,8	171,9	171,9
3.2.5	Котельная № 44	кг у.т./Гкал	268,29	233,85	233,85	223,3	223,3	223,3	223,3	223,3	171,9	171,9
3.2.6	Котельная № 45	кг у.т./Гкал	315,14	303,21	303,21	279,7	279,7	279,7	279,7	279,7	171,9	171,9
3.2.7	Котельная № 46, ул. Майская	кг у.т./Гкал	218,78	224,00	224,00	184,4	184,4	184,4	184,4	184,4	171,9	171,9
3.2.8	Котельная № 47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5	кг у.т./Гкал	229,84	235,20	235,20	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	171,9	171,9
3.2.9	Котельная № 56, п. Сокол, ул. Гагарина, 25	кг у.т./Гкал	173,22	176,73	176,73	176,0	176,04	175,39	174,78	174,19	173,63	173,63
3.2.10	Котельная № 62, ул. Пионерская, 2	кг у.т./Гкал	245,98	243,21	233,37	184,4	184,4	184,4	184,4	184,4	171,9	171,9
3.2.11	ЦТП-19, ул. Портовое шоссе, 45	кг у.т./Гкал	309,71	316,21	316,21	316,2	316,21	316,21	316,21	316,21	316,21	316,21
4.	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети											
4.1	МТЭЦ	Гкал/м <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2
4.2	Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	Гкал/м <sup>2</sup>	8,8	8,8	8,6	8,4	8,0	7,6	7,2	7,0	6,8	6,8
5.	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети											
5.1	МТЭЦ	м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	2,4	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1

№ п/п	Показатель	Единица измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
5.2	Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	м³/м²	3,5	3,5	3,4	3,4	3,3	3,3	3,2	3,2	3,1	3,1
6.	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения											
6.1	МТЭЦ											
	электрической	%	14,69	14,69	14,69	14,69	15,88	16,75	17,63	18,51	19,38	19,38
	тепловой мощности отборов турбин	%	35,2	34,15	34,15	34,15	36,05	31,58	33,17	34,75	36,34	36,34
6.2	Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»											
6.2.1	Котельная № 2, ул. Марчеканская, 2	%	72,0%	72,0%	72,0%	72,0%	72,0%	66,6%	66,6%	72,0%	72,0%	72,0%
6.2.2	Котельная № 21, ул. Рыбозаводская, 10	%	74,4%	74,4%	74,4%	74,4%	74,4%	66,7%	66,7%	74,4%	74,4%	74,4%
6.2.3	Котельная № 43, ул. Авиационная, 10	%	47,7%	47,7%	47,7%	47,7%	47,7%	66,5%	66,5%	47,7%	47,7%	47,7%
6.2.4	Котельная № 44	%	68,4%	68,4%	68,4%	68,4%	68,4%	68,4%	68,4%	68,4%	68,4%	68,4%
6.2.5	Котельная № 45	%	57,6%	57,6%	57,6%	57,6%	57,6%	66,7%	66,7%	57,6%	57,6%	57,6%
6.2.6	Котельная № 46, ул. Майская	%	66,3%	66,3%	66,3%	66,3%	66,3%	66,3%	66,3%	66,3%	66,3%	66,3%
6.2.7	Котельная № 47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5	%	59,9%	59,9%	59,9%	59,9%	59,9%	66,7%	66,7%	59,9%	59,9%	59,9%
6.2.8	Котельная № 56, п. Сокол, ул. Гагарина, 25	%	53,8%	53,8%	53,8%	53,8%	53,8%	54,8%	54,8%	53,8%	53,8%	53,8%
6.2.9	Котельная № 62, ул. Пионерская, 2	%	53,1%	53,1%	53,1%	53,1%	53,1%	66,7%	66,7%	53,1%	53,1%	53,1%
6.2.10	ЦТП-19, ул. Портовое шоссе, 45	%	33,5%	33,5%	33,5%	33,5%	33,5%	33,5%	33,5%	33,5%	33,5%	33,5%
6.2.11	Котельная № 31, ул. Приморская, 8, к.2	%	-	-	-	-						
7.	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке											
7.1	МТЭЦ	м²/(Гкал/ч)	42,6	42,6	42,1	41,6	41,1	40,6	40,1	40,0	39,7	39,7
7.2	Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	м²/(Гкал/ч)	169,4	169,0	167,0	165,0	163,0	161,0	159,0	157,0	154,4	154,4
8.	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)											
8.1	МТЭЦ	о.е.	0,33	0,31	0,32	0,33	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
9.	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии с шин, в том числе:											
9.1	МТЭЦ	г.у.т./кВт*ч	479,17	479,17	479,17	479,17	479,17	479,17	479,17	479,17	479,17	479,17
10.	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе:											

№ п/п	Показатель	Единица измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
10.1	МТЭЦ	о.е.	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
11.	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии											
11.1	МТЭЦ	%	40	40	40	40	56	63	71	78	85	85
11.2	Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	%	18	18	22	29	40	50	60	70	80	80
12.	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей											
12.1	МТЭЦ	лет	46	47	48	49	50	51	52	53	54	54
12.2	Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	лет	31	32	33	33	34	35	35	36	37	37
13.	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)											
13.1	МТЭЦ	о.е.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
13.2	Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	о.е.	0,035	0,01	0,01	0,09	0,01	0,01	0,1	0,02	0,02	0,02
14.	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения).											
14.1	МТЭЦ	о.е.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14.2	Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»	о.е.	4,4	0,6	35,8	16,4	17,6	1,0	12,8	0,0	0,0	0,0



**б) предложения по строительству (реконструкции) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

**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 2029 года) выявлен дефицит тепловой мощности в размере 65,36 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 заменого пикового бойлера ПБ-№4 (ПСВ 500-14-23 1 шт.);
- бойлерной установки №3 (БУ-3) с заменых пиковых бойлеров ПБ-№5, ПБ-№6 (ПСВ 500-14-23 2 шт.);
- установки подпитки теплосети (УПТ-1600) с заменых 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.

Перечень основных мероприятий по МТЭЦ представлены в таблице 18.

**Таблица 76 – Перечень мероприятий по МТЭЦ**

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Идентификатор инвестиционного проекта	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
1	Техническое перевооружение ОРУ-110/35/6кВ МТЭЦ и ОРУ-110/6кВ МЦ с	F_510-20 (ин)	2011	2024	119,99

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года  
(актуализация на 2025 год)*

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Идентификатор инвестиционного проекта	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
	заменных масляных выключателей на элегазовые (13 шт.), с установкой ограничителей перенапряжения (6 компл.) /Магаданская ТЭЦ/				
2	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	109,52
3	Замена трансформаторов ТМ-320 6/0,4 в ТП ЦЭС в рамках технического перевооружения /Магаданская ТЭЦ/	I_510-1-12	2024	2025	3,21
4	Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой электродвигателей ДАЗО (асинхронный обдуваемый двигатель с короткозамкнутым ротором) в количестве 8 ед. /Магаданская ТЭЦ/	F_510-5-1	2013	2024	76,87
5	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	24,92
6	Модернизация узла питания к/а ст.№5 в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-91	2024	2024	4,66
7	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	20,17
8	Техническое перевооружение тепломагистрали №3 в ТП16 в рамках технологического присоединения к системе теплоснабжения комплексной застройки "Гороховое поле" с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	O_510-1-105	2024	2024	8,70
9	Реконструкция тракта топливоподачи (конвейера № 3 А, Б; 4 А,Б; 6 А,Б; 7 А,Б; УП №3) /Магаданская ТЭЦ/	F_510-1	2014	2028	2120,14
10	Внедрение комплекса инженерно-технических средств охраны /Магаданская ТЭЦ/	F_510-14	2012	2024	152,17
11	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	2024	9,90
12	Техническое перевооружение вспомогательного турбинного оборудования с заменой э/д ПЭН в количестве 4 ед. /Магаданская ТЭЦ/	I_510-208	2020	2024	57,81
13	Устройство системы технологического теленаблюдения рабочих мест оперативного персонала (93 видеокамеры) /Магаданская ТЭЦ/	I_510-223	2019	2024	15,47
14	Реконструкция золошлакоотвала №2 в площадку складирования сухой золы с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	I_510-226	2017	2035	5809,28
15	Модернизация КСП-2 и РП-160 (регистрирующие автоматические приборы)	I_510-4-4	2020	2024	4,69

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года  
(актуализация на 2025 год)*

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Идентификатор инвестиционного проекта	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
	с заменой на РМТ-59 в рамках реконструкции оборудования КИПиА в количестве 6 ед. /Магаданская ТЭЦ/				
16	Реконструкция оборудования ВПУ (водоподготовительная установка) /Магаданская ТЭЦ/	J_510-1-42	2018	2028	243,79
17	Реконструкция главного паропровода части среднего давления /Магаданская ТЭЦ/	J_510-1-43	2022	2024	42,36
18	Работы по реконструкции водопровода питьевого качества 1790 м /Магаданская ТЭЦ/	J_510-1-44	2028	2030	642,51
19	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	2027	101,05
20	Реконструкция лифтового оборудования главного корпуса МТЭЦ ЧСД с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	K_510-1-49	2021	2024	9,85
21	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	42,78
22	Реконструкция ММХ с установкой КЭП в схеме разогрева мазута с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	K_510-1-54	2021	2024	13,97
23	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	190,82
24	Модернизация оборудования аппаратуры контроля механических параметров турбоагрегатов ст.№6,7,8 в количестве 24 ед./Магаданская ТЭЦ/	M_510-1-88	2023	2025	4,68
25	Замена арматуры главного паропровода т/а ст. №6, 7 в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-94	2024	2024	2,85
26	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали №2 на расчетные параметры T=130°C и P=16 кгс/см2 на участке от Магаданской ТЭЦ до ТП11 (ул. Транспортная) /Магаданская ТЭЦ/	M_510-1-84	2022	2024	44,81
27	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали №3 (на расчетные параметры T=130 ОС и P=16 кгс/см2 на участке от ТП11 (ул. Транспортная) до ТК18 (ул. Пролетарская), с увеличением диаметра до Ду 800, Lуч=3,3 км) /Магаданская ТЭЦ/	M_510-1-85	2022	2025	88,41
28	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	11,85
29	Перепроектирование проектно-сметной документации на внедрение комплекса инженерно-технических средств охраны филиала "Магаданская ТЭЦ" /Магаданская ТЭЦ/	N_510-1-95	2024	2024	28,42



## **РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

### **а) Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя**

В схеме теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» для оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения принят метод индексации установленных тарифов.

При расчете тарифных последствий для потребителей муниципального образования «Город Магадан» в сфере теплоснабжения были рассмотрены тарифы для следующих предприятий:

1. Филиал ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ
2. МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»

При регулировании тарифов в сфере теплоснабжения в Магаданской области для организаций, действующих в г. Магадане, применяются долгосрочные экономически обоснованные тарифы.

В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надёжному функционированию и развитию систем теплоснабжения.

Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) с учётом изменения экономически обоснованных расходов организации и возможных изменений условий реализации инвестиционной программы. Законодательством определён механизм ограничения предельной величины тарифов путём установления ежегодных предельных индексов роста, а также механизм ограничения предельной величины платы за ЖКУ для граждан путём установления ежегодных предельных индексов роста.

Тарифы на 2024 г. для потребителей Филиал ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ установлены методом индексации.

Значения прогнозных индексов-дефляторов Минэкономразвития России на период до 2029 г. представлены в таблицах 77 – 80.

**Таблица 77** – Тарифно-балансовая модель источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации с учетом предложений по техническому перевооружению (**Филиал «Магаданская ТЭЦ» ПАО «Магаданэнерго»**)

Показатели	Ед. изм	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		факт	факт	факт	факт	утверждено	план	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
Филиал "Магаданская ТЭЦ" ПАО "Магаданэнерго"											
Электрическая мощность											
Установленная электрическая мощность, в том числе:	МВт	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
Располагаемая электрическая мощность	МВт	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Число часов использования УЭМ, в том числе:	час/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Электрическая энергия											
Выработка электрической энергии всего, в том числе:	тыс. МВт-ч	123,585	138,277	151,92	152,984	137,856	142,114	163,000	163,000	163,000	163,000
по теплофикационному циклу	тыс. МВт-ч	117,388	136,279	145,865	149,948	136,411	139,182	160,596	160,596	160,596	160,596
Отпуск электрической энергии с шин	тыс. МВт-ч	61,484	75,129	88,518	90,354	75,000	80,000	89,000	89,000	89,000	89,000
Собственные нужды, всего, в том числе:	тыс. МВт-ч	62,101	63,148	63,402	62,630	62,856	62,114	74,000	74,000	74,000	74,000
то же, %	%	50,25	45,67	41,73	40,94	45,60	43,71	45,40	45,40	45,40	45,40
на производство электрической энергии	тыс. МВт-ч	15,320	15,823	17,75	17,629	15,791	16,536	19,483	19,483	19,483	19,483
то же, %	%	12,40	11,44	11,68	11,52	11,45	11,64	11,95	11,95	11,95	11,95
на отпуск тепловой энергии	тыс. МВт-ч	46,781	47,325	45,652	45,001	47,065	45,578	54,517	54,517	54,517	54,517
УРУТ на отпущенную электрическую энергию											
Расход топлива на отпущенную электрическую энергию	тыс. т.у.т.	29,816	35,735	41,855	43,007	35,850	38,359	42,965	42,965	42,965	42,965

Показатели	Ед. изм	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		факт	факт	факт	факт	утверждено	план	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
Удельный расход условного топлива на отпущенную электрическую энергию, в том числе:	кг у.т./кВт-ч	484,94	475,65	472,84	475,98	478,00	479,49	482,75	482,75	482,75	482,75
<b>Тепловая мощность и тепловая нагрузка</b>											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00
базовая (теплофикационная турбоагрегатов)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
пиковая, в том числе:	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПВК	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РОУ	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
прочие (пусковые)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Установленная тепловая мощность, в том числе:	Гкал/ч	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00
в паре	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал/ч	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00	495,00
Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	523,051	531,917	528,65	530,08	535,12	535,12	584,110	584,110	584,110	584,110
в паре	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал/ч	523,051	531,917	528,65	530,08	535,12	535,12	584,110	584,110	584,110	584,110
Расчетная тепловая нагрузка собственных нужд	Гкал/ч	7,020	7,020	7,020	7,020	7,020	7,020	7,020	7,020	7,020	7,020
в паре	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в горячей воде	Гкал/ч	7,020	7,020	7,020	7,020	7,020	7,020	7,020	7,020	7,020	7,020
Резерв (+)/Дефицит (-) УТМ	Гкал/ч	-35,071	-43,937	-40,67	-42,1	-47,140	-47,140	-96,130	-96,130	-96,130	-96,130
Число часов использования УТМ турбоагрегатов, в том числе:	час/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Показатели	Ед. изм	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		факт	факт	факт	факт	утверждено	план	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
Число часов максимума тепловой нагрузки	час/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Тепловая энергия</b>											
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, всего, в том числе:	тыс. Гкал	1120,481	1155,334	1102,535	1115,702	1126,117	1126,117	1390,300	1390,300	1390,300	1390,300
Из отборов теплофикационных ТА	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пиковыми источниками, в том числе	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	9,972	9,674	9,339	9,041	9,662	9,662	10,296	10,296	10,296	10,296
то же, %	%	0,89	0,84	0,85	0,81	0,86	0,86	0,74	0,74	0,74	0,74
УРУТ на выработанную тепловую энергию	кг у.т/кВт-ч										
УРУТ отпущенную тепловую энергию	кг у.т/кВт-ч	167,26	165,78	165,98	166,80	166,20	166,76	168,34	168,34	168,34	168,34
<b>Потребность в топливе</b>											
Расход топлива, всего, в том числе	тыс. т.у.т.	190,771	206,062	199,514	203,134	198,726	201,786	251,168	251,168	251,168	251,168
на отпущенную электрическую энергию	тыс. т.у.т.	29,816	35,735	41,855	43,007	35,850	38,359	42,965	42,965	42,965	42,965
угля	тыс. т.у.т.	29,662	35,587	41,719	42,810	35,850	38,174	42,758	42,758	42,758	42,758
дизельного топлива	тыс. т.у.т.	0,056	0,064	0,064	0,063	0,000	0,072	0,093	0,093	0,093	0,093
мазута	тыс. т.у.т.	0,098	0,084	0,072	0,134	0,000	0,113	0,114	0,114	0,114	0,114
на отпущенную тепловую энергию	тыс. т.у.т.	160,955	170,327	157,659	160,127	162,876	163,427	208,203	208,203	208,203	208,203
угля	тыс. т.у.т.	160,424	169,874	157,378	159,602	162,876	162,929	207,780	207,780	207,780	207,780
мазута	тыс. т.у.т.	0,531	0,453	0,281	0,525	0,000	0,498	0,423	0,423	0,423	0,423
По видам топлива	тыс. т.у.т.										
угля	тыс. т.у.т.	190,086	205,461	199,097	202,412	198,726	201,103	250,538	250,538	250,538	250,538

Показатели	Ед. изм	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		факт	факт	факт	факт	утверждено	план	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
мазута	тыс. т.у.т.	0,629	0,537	0,353	0,659	0,000	0,611	0,537	0,537	0,537	0,537
дизельного топлива	тыс. т.у.т.	0,056	0,064	0,064	0,063	0,000	0,072	0,093	0,093	0,093	0,093
<b>Цены на топливо</b>											
Средневзвешенная среднегодовая цена на топливо	руб./т.у.т.	8 188,77	8 495,72	9 050,13	12 366,04	12 167,64	18 057,27	19 245,75	20 530,57	20 953,72	21 389,06
среднегодовая цена - мазут	руб./т.у.т.	21 207,15	24 376,55	30 612,46	31 275,57		44 273,49	44 243,20	45 480,63	46 570,76	47 500,93
среднегодовая цена - уголь	руб./т.у.т.	8 137,34	8 444,49	9 001,29	12 294,33	12 167,64	17 965,29	19 178,30	20 462,42	20 883,57	21 317,47
среднегодовая цена - дизельное топлива	руб./т.у.т.	36 537,50	38 808,82	42 076,56	44 953,97		52 491,67	56 597,85	60 053,76	62 015,05	63 474,19
<b>Расчет НВВ</b>											
На отпуск тепловой энергии (без НДС)	тыс. руб.										
<b>Материальные затраты</b>	тыс. руб.										
Услуги сторонних организаций	тыс. руб.	34 472,31	41 626,40	42 464,80	45 049,80	41 124,01	42 851,21	44 565,26	46 347,87	48 201,79	50 129,86
услуги по водоснабжению	тыс. руб.										
услуги по подрядному ремонту	тыс. руб.	52 234,60	103 415,00	86 707,40	106 309,30	119 265,46	124 274,61	129 245,60	134 415,42	139 792,04	145 383,72
услуги по пуско-наладке	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
расходы по испытаниям и опытам	тыс. руб.	80 353,83	96 792,80	96 035,80	97 572,40	20 277,59	21 129,25	21 974,42	22 853,39	23 767,53	24 718,23
Вспомогательные материалы, всего, в том числе:	тыс. руб.	72 845,60	91 950,10	81 794,00	91 758,00	129 798,61	135 250,15	140 660,16	146 286,57	152 138,03	158 223,55
ремонт	тыс. руб.	35 858,20	45 851,00	48 987,00	43 818,10	62 447,70	65 070,50	67 673,32	70 380,26	73 195,47	76 123,29
эксплуатация	тыс. руб.	36 987,40	46 099,10	32 807,00	47 939,90	67 350,91	70 179,65	72 986,84	75 906,31	78 942,56	82 100,26
вода на технологические цели	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
плата за пользование водными объект	тыс. руб.	263,90	181,40	179,00	211,50	179,07	186,59	194,05	201,82	209,89	218,29
Энергия всех видов со стороны	тыс. руб.	261 951,69	191 934,10	239 320,30	246 117,50	167 400,99	174 431,83	181 409,10	188 665,47	196 212,08	204 060,57

Показатели	Ед. изм	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		факт	факт	факт	факт	утверждено	план	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
энергия на хозяйственные нужды	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
энергия на производственные нужды	тыс. руб.	261 951,69	191 934,10	239 320,30	246 117,50	167 400,99	174 431,83	181 409,10	188 665,47	196 212,08	204 060,57
Топливо	тыс. руб.	1 317 281,80	1 445 576,90	1 421 737,40	1 975 046,00	1 981 992,38	2 948 494,40	4 003 577,70	4 270 915,60	4 358 881,60	4 449 430,70
Расходы на оплату труда	тыс. руб.	541 146,76	603 921,29	620 608,67	701 062,50	640 247,45	667 137,85	693 823,36	721 576,29	750 439,35	780 456,92
Страховые взносы	тыс. руб.	152 548,20	169 700,00	186 489,80	214 625,00	191 035,35	193 469,98	201 208,77	209 257,13	217 627,41	226 332,51
Амортизация основных средств	тыс. руб.	46 738,30	48 211,70	29 449,80	55 765,30	29 449,85	65 956,61	68 594,87	71 338,67	74 192,22	77 159,90
основных средств новых проектов	тыс. руб.									2 024,92	2 024,92
Прочие расходы, не распределяемые по элементам	тыс. руб.	528 961,93	497 903,55	610 522,34	876 764,95	482 759,36	979 367,49	1 018 542,19	1 059 283,88	1 101 655,23	1 145 721,44
ИТОГО затраты на производство	тыс. руб.	3 088 535,02	3 291 031,84	3 415 130,31	4 410 070,75	3 803 351,06	5 352 363,38	6 503 601,44	6 870 940,28	7 062 907,27	7 261 617,40
Себестоимость всей товарной продукции	тыс. руб.	3 088 535,02	3 291 031,84	3 415 130,31	4 410 070,75	3 803 351,06	5 352 363,38	6 503 601,44	6 870 940,28	7 062 907,27	7 261 617,40
Прибыль	тыс. руб.	181 861,01	80 483,71	102 126,61	69 393,79	67 329,03	70 156,85	72 963,12	75 881,64	78 916,91	82 073,59
на капитальные вложения	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
прочие расходы	тыс. руб.	155 386,93	38 534,38	44 300,85	46 815,79	7 755,00	8 080,71	8 403,94	8 740,10	9 089,70	9 453,29
НВВ	тыс. руб.	3 270 396,03	3 371 515,55	3 517 256,93	4 479 464,54	3 870 680,08	5 422 520,22	6 576 564,55	6 946 821,93	7 141 824,18	7 343 690,99
тариф (в ценах соответствующих лет)	руб./Гкал	2 944,95	2 942,86	3 217,41	4 047,73	3 466,94	4 856,91	4 765,61	5 033,91	5 175,22	5 321,50
Инвестиционная составляющая	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0			2 311,08	2 311,08
НВВ с инвестиционной составляющей	тыс. руб.	3 270 396,03	3 371 515,55	3 517 256,93	4 479 464,54	3 870 680,08	5 422 520,22	6 576 564,55	6 946 821,93	7 144 135,26	7 346 002,07
Тариф с инвестиционной составляющей (в ценах соответствующих лет)	руб./Гкал	2 944,95	2 942,86	3 217,41	4 047,73	3 466,94	4 856,91	4 765,61	5 033,91	5 176,89	5 323,17

**Таблица 78** – 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
		факт	факт	факт	факт	утвержден о	план	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
<b>Филиал "Магаданская ТЭЦ" ПАО "Магаданэнерго"</b>											
1. Отпуск тепла с коллекторов,	тыс. Гкал	1120,481	1155,334	1102,535	1115,702	1126,117	1126,117	1390,3	1390,3	1390,3	1390,3
в том числе:	тыс. Гкал										
1.1 ТЭС	тыс. Гкал	962,276	1027,421	949,856	959,035	980,000	980,000	1229,819	1229,819	1229,819	1229,819
1.2 от электробойлерных	тыс. Гкал	158,205	127,913	152,679	156,667	146,117	146,117	160,481	160,481	160,481	160,481
2. Отпуск тепловой энергии в сеть	тыс. Гкал	1110,509	1145,660	1093,196	1106,661	1116,455	1116,455	1380,004	1380,004	1380,004	1380,004
2.1 ТЭС, всего	тыс. Гкал	953,670	1018,830	941,725	951,175	971,522	971,522	1220,711	1220,711	1220,711	1220,711
в том числе электробойлерные	тыс. Гкал	156,839	126,83	151,471	155,486	144,933	144,933	159,293	159,293	159,293	159,293
2.2 Котельные, всего	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Расход тепловой энергии на потери	тыс. Гкал	233,629	247,964	203,965	217,456	227,224	227,224	280,862	280,862	280,862	280,862
3.1. ТЭС	тыс. Гкал	233,629	247,964	203,965	217,456	227,224	227,224	280,862	280,862	280,862	280,862
3.2. Котельные	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Расход тепловой энергии и хозяйственные нужды	тыс. Гкал	9,972	9,674	9,339	9,041	9,662	9,662	10,296	10,296	10,296	10,296
4.1. ТЭС	тыс. Гкал	9,972	9,674	9,339	9,041	9,662	9,662	10,296	10,296	10,296	10,296
4.2. Котельные	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	876,880	897,696	889,231	889,205	889,231	889,231	1099,142	1099,142	1099,142	1099,142
5.1 ТЭС	тыс. Гкал	876,880	897,696	889,231	889,205	889,231	889,231	1099,142	1099,142	1099,142	1099,142
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	3 870 680,08	5 422 520,22	6 576 564,55	6 946 821,93	7 141 824,18	7 343 690,99
6.1. ТЭС	тыс. руб.	3 270 396,03	3 371 515,55	3 517 256,93	4 479 464,54	3 870 680,08	5 422 520,22	6 576 564,55	6 946 821,93	7 141 824,18	7 343 690,99
6.2. Котельные	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Тариф без инвестиционной составляющей	руб./Гкал	2 944,95	2 942,86	3 217,41	4 047,73	3 466,94	4 856,91	4 765,61	5 033,91	5 175,22	5 321,50
7.1. ТЭС	руб./Гкал	2 944,95	2 942,86	3 217,41	4 047,73	3 466,94	4 856,91	4 765,61	5 033,91	5 175,22	5 321,50
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	3 870 680,08	5 422 520,22	6 576 564,55	6 946 821,93	7 144 135,26	7 346 002,07
8.1. ТЭС	тыс. руб.	3 270 396,03	3 371 515,55	3 517 256,93	4 479 464,54	3 870 680,08	5 422 520,22	6 576 564,55	6 946 821,93	7 144 135,26	7 346 002,07
8.2. Котельные	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9. Тариф с инвестиционной составляющей	руб./Гкал	2 944,95	2 942,86	3 217,41	4 047,73	3 466,94	4 856,91	4 765,61	5 033,91	5 176,89	5 323,17
9.1. ТЭС	руб./Гкал	2 944,95	2 942,86	3 217,41	4 047,73	3 466,94	4 856,91	4 765,61	5 033,91	5 176,89	5 323,17
9.2. Котельные	руб./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Таблица 79** – Расчет тарифов на тепловую энергию, поставляемую потребителям по МУП г. Магадан «Магадантеплосеть» (производство)

	Наименование расходов	Ед.изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
			Факт	Утв.	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего	Гкал	143 408,52	144 975,00	148 757,00	148 757,00	148 757,00	148 757,00	148 757,00	148 757,00
	в том числе:	Гкал								
1.1.	на угле	Гкал								
1.2.	на мазуте	Гкал	87 728,43	89 149,83	91 759,00	91 759,00	91 759,00	91 759,00	91 759,00	91 759,00
1.3.	на дизельном топливе	Гкал			142,00	142,00	142,00	142,00	142,00	142,00
1.4.	электробойлерные	Гкал	55 680,09	55 825,17	56 856,00	56 856,00	56 856,00	56 856,00	56 856,00	56 856,00
1.5.	парогенераторы	Гкал								
3	Покупная теплоэнергия	Гкал	3 367,32	3 686,00	3 537,00	3 537,00	3 537,00	3 537,00	3 537,00	3 537,00
4	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	Гкал	10 193,99	11 052,00	10 592,00	10 592,00	10 592,00	10 592,00	10 592,00	10 592,00
5	Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии	Гкал	136 581,85	137 609,00	141 702,00	141 702,00	141 702,00	141 702,00	141 702,00	141 702,00
6	Потери тепловой энергии в сети	Гкал	20 019,07	19 809,00	19 648,00	19 648,00	19 648,00	19 648,00	19 648,00	19 648,00
7	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск), всего, в т.ч.:	Гкал	116 562,78	117 800,00	122 054,00	122 054,00	122 054,00	122 054,00	122 054,00	122 054,00
7.1.	население	Гкал	84 727,93	85 516,61	86 341,73	86 341,73	86 341,73	86 341,73	86 341,73	86 341,73
7.2.	организации, финансируемые из бюджетов всех уровней, в т.ч.:	Гкал	20 038,14	18 970,01	23 523,37	23 523,37	23 523,37	23 523,37	23 523,37	23 523,37
7.2.1.	- из федерального бюджета	Гкал	1 361,82	1 358,19	1 376,38	1 376,38	1 376,38	1 376,38	1 376,38	1 376,38
7.2.2.	- из областного бюджета	Гкал	9 544,17	9 368,80	9 130,83	9 130,83	9 130,83	9 130,83	9 130,83	9 130,83
7.2.3.	- из местного, районного бюджета	Гкал	9 132,15	8 243,02	13 016,16	13 016,16	13 016,16	13 016,16	13 016,16	13 016,16
7.3.	Собственные подразделения (цеха)	Гкал								
7.4.	Прочие потребители	Гкал	11 796,71	13 313,38	12 188,90	12 188,90	12 188,90	12 188,90	12 188,90	12 188,90
8.	Операционные расходы	тыс.руб.	278 701,68	223 114,71	507 291,59	528 369,71	570 201,14	571 519,47	594 405,80	618 208,61
8.1.	Расходы на сырье и материалы	тыс.руб.	22 714,52	11 807,69	22 018,81	22 855,91	23 728,61	24 638,53	25 587,32	26 572,64
8.2.	Ремонт основных средств выполняемый подрядным способом	тыс.руб.	3 166,32	5 878,39	7 747,46	8 119,32	8 509,02	8 917,43	9 345,45	9 794,00
8.3.	Оплата труда + отпуск:	тыс.руб.	225 032,52	192 358,32	445 321,58	463 134,44	500 926,21	500 926,21	520 963,26	541 801,79
8.4.	Расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями	тыс.руб.	12 848,77	384,74	14 323,05	14 886,96	16 083,36	16 083,36	16 717,69	17 377,04
8.5.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охран, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	тыс.руб.	14 133,53	12 685,58	16 788,21	18 588,88	20 105,74	20 105,74	20 909,96	21 746,36
8.6.	Расходы на служебные командировки	тыс.руб.	806,03		754,04	784,20	848,19	848,19	882,12	917,40
8.7.	Расходы на обучение персонала	тыс.руб.			338,44					
8.8.	Лизинговый платеж	тыс.руб.								
8.9.	Арендная плата непроектных объектов	тыс.руб.								
8.10.	Другие расходы	тыс.руб.								

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

	Наименование расходов	Ед.изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
			Факт	Утв.	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект
9.	Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	129 555,00	94 648,92	225 346,70	233 934,09	262 896,30	252 981,55	258 672,33	264 491,13
9.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс.руб.	6 935,97	1 252,15	2 641,68	2 747,34	2 857,24	2 971,53	3 090,39	3 214,00
9.2.	Арендная плата произв. Объектов	тыс.руб.	306,91	321,17	186,97	186,97	186,97	186,97	186,97	186,97
9.3.	Концессионная плата	тыс.руб.								#ДЕЛ/0!
9.4.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс.руб.	4 189,78	4 388,15	4 156,98	4 167,25	4 177,93	4 189,04	4 200,59	4 212,18
9.5.	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	67 068,95	61 315,96	132 890,64	138 206,26	143 734,52	149 483,90	155 463,25	161 681,78
9.6.	Расходы по сомнительным долгам	тыс.руб.	6 768,71	2 999,54	13 360,09	13 894,49	14 450,27	15 028,28	15 629,41	16 254,59
9.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс.руб.	42 352,70	23 288,83	42 632,12	60 846,21	69 156,50	76 189,00	76 668,41	77 150,83
9.9.	расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	тыс.руб.								
9.8	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс.руб.	1 931,99							
9.10.	Налог на прибыль	тыс.руб.		176,27	29 478,22	13 885,55	28 332,88	4 932,83	3 433,31	2 389,62
9.11.	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	тыс.руб.		906,85						
10.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс.руб.	638 253,52	783 506,50	633 103,10	650 304,69	668 009,77	685 575,27	704 616,97	724 187,55
10.1.	Расходы на топливо	тыс.руб.	498 401,97	623 969,88	462 453,47	470 660,74	479 038,62	486 792,47	495 512,91	504 389,58
10.1.1.	Стоимость топлива, в т.ч	тыс.руб.	478 985,30	601 866,26	437 084,73	444 078,09	451 183,33	457 602,98	464 924,63	472 363,43
10.1.1.1.	уголь	тыс.руб.								
10.1.1.2.	мазут	тыс.руб.	478 985,30	601 866,26	435 877,10	442 851,13	449 936,75	456 336,45	463 637,84	471 056,04
10.1.1.3.	дизельное топливо	тыс.руб.			1 207,63	1 226,95	1 246,58	1 266,53	1 286,79	1 307,38
10.1.2.	<i>Количество топлива с учетом потерь в т.ч.</i>	<i>тн.</i>	<i>10 766,677</i>	<i>10 904,707</i>	<i>11 434,411</i>	<i>11 434,411</i>	<i>11 434,411</i>	<i>11 434,411</i>	<i>11 434,411</i>	<i>11 434,411</i>
10.1.2.1.	уголь	<i>тн.</i>								
10.1.2.2.	мазут	<i>тн.</i>	<i>10 766,677</i>	<i>10 904,707</i>	<i>11 414,418</i>	<i>11 414,418</i>	<i>11 414,418</i>	<i>11 414,418</i>	<i>11 414,418</i>	<i>11 414,418</i>
10.1.2.3.	дизельное топливо	<i>тн.</i>			<i>19,993</i>	<i>19,99</i>	<i>19,99</i>	<i>19,99</i>	<i>19,99</i>	<i>19,99</i>
	- цена 1 тн уголь	руб./тн.								
	- цена 1 тн мазут	руб./тн.	44 487,75	55 193,25	38 186,536	38 729,68	39 349,36	39 978,95	40 618,61	41 268,51
	- цена 1 тн диз.топливо	руб./тн.			60 402,360	61 370,30	62 352,23	63 349,86	64 363,46	65 393,27
10.1.3.	Транспортные расходы всего	тыс.руб.	13 890,54	16 498,09	18 105,72	19 029,12	19 999,60	21 019,58	22 091,58	23 218,25

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год)*

	Наименование расходов	Ед.изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
			Факт	Утв.	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект
10.1.3.1.	уголь	тыс.руб.								
10.1.3.2.	мазут	тыс.руб.	13 890,54	16 498,09	18 074,06	18 995,84	19 964,63	20 982,82	22 052,95	23 177,65
10.1.3.3.	дизельное топливо	тыс.руб.			31,66	33,28	34,97	36,76	38,63	40,60
	- транспортные расходы 1 тн уголь	руб./тн.								
	- транспортные расходы 1 тн мазут	руб./тн.	1 290,14	1 512,93	1 583,441	1 661,29	1 746,01	1 835,06	1 928,65	2 027,01
	- транспортные расходы 1 тн дизтоплива	руб./тн.			1 585,156	1 664,44	1 582,12			
10.1.4.	Стоимость хранения (подогрев)	тыс.руб.	5 526,13	5 605,53	7 263,018	7 553,54	7 855,68	8 169,91	8 496,70	8 836,57
	цена с пересчетом за 1 тонну	руб./тн.	513,26	514,05	636,302	661,75	688,22	715,75	744,38	774,16
10.2.	Расходы на электрическую энергию	тыс.руб.	123 725,04	141 779,50	153 226,88	161 295,75	169 683,13	178 506,66	187 789,00	197 554,03
10.2.1.	Электроэнергия на технологические нужды	тыс.руб.	40 330,65	43 706,44	46 351,72	48 863,08	51 403,96	54 076,97	56 888,97	59 847,19
	- расход электроэнергии на технологию	тыс.кВтч	7 017,30	7 082,21	7 240,58	7 240,58	7 240,58	7 240,58	7 240,58	7 240,58
	- тариф на электроэнергию	руб./кВтч	5,75	6,17	6,40	6,75	7,10	7,47	7,86	8,27
10.2.2.	Электроэнергия на производствен. нужды	тыс.руб.	83 394,38	98 073,06	106 875,16	112 432,67	118 279,17	124 429,69	130 900,03	137 706,84
	- расход электроэнергии на производство	тыс.кВтч	66 232,52	66 249,47	67 471,70	67 471,70	67 471,70	67 471,70	67 471,70	67 471,70
	- тариф на электроэнергию	руб./кВтч	1,26	1,48	1,58	1,67	1,75	1,84	1,94	2,04
10.3.	Расходы на тепловую энергию	тыс.руб.	14 865,62	16 827,10	16 278,99	17 158,14	18 050,36	18 988,98	19 976,41	21 015,18
10.3.1.	Покупка тепловой энергии	тыс.руб.	14 865,62	16 827,10	16 278,99	17 158,14	18 050,36	18 988,98	19 976,41	21 015,18
	- объем покупной теплоэнергии	тыс. Гкал	3,37	3,69	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54
	-тариф (для потребителей МЭ)	руб./Гкал	4 414,67	4 565,14	4 602,49	4 851,04	5 103,30	5 368,67	5 647,84	5 941,53
10.4.	Расходы на холодную воду	тыс.руб.	1 260,90	930,03	1 143,75	1 190,05	1 237,65	1 287,16	1 338,65	1 392,19
10.4.1.	Вода на технологические нужды	тыс.руб.	1 260,90	930,03	1 143,75	1 190,05	1 237,65	1 287,16	1 338,65	1 392,19
	- расход воды на технологические нужды	тыс.куб.м.	51,58	43,69	41,46	41,46	41,46	41,46	41,46	41,46
	- тариф на воду	руб./куб.м.	24,45	21,29	27,58	28,70	29,85	31,04	32,28	33,58
11.	Прибыль всего, в т.ч.:	тыс.руб.	4 241,04	705,38	118 330,81	55 976,84	113 783,52	20 201,43	14 222,13	10 012,61
12.	ИТОГО Необходимая валовая выручка	тыс.руб.	1 050 751,25	1 101 975,52	1 484 072,20	1 468 585,32	1 614 890,74	1 530 277,72	1 571 917,23	1 614 689,78
14.	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов (п. 52 Методических указаний)	тыс.руб.		-181 792,90	207 205,58					
15	Итого необходимая валовая выручка, принятая к расчету при установлении тарифов (п. 51 Методических указаний)	тыс.руб.		920 182,61	1 691 277,78	1 468 585,32	1 614 890,74	1 530 277,72	1 571 917,23	1 614 689,78
16.	Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям:	руб./Гкал	9 014,47	9 354,63	13 856,80	12 032,26	13 230,95	12 537,71	12 878,87	13 229,31

**Таблица 80 – Расчет тарифов на тепловую энергию, поставляемую потребителям по МУП г. Магадан «Магадантеплосеть» (передача)**

№ п/п	Наименование расходов	Ед.изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
			Факт	Утв.	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего	Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0



№ п/п	Наименование расходов	Ед.изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
			Факт	Утв.	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект
3	Покупная теплоэнергия	Гкал	889 231	884 997	889 230,50	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231
4	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	Гкал	0	0	0,00	0	0	0	0	0
5	Отпуск тепловой энергии от источника тепловой энергии	Гкал	889 231	884 997	889 230,50	889 231	889 231	889 231	889 231	889 231
8.	Операционные расходы	тыс.руб.	228 663	217 245	478 174,52	497 278	517 151	537 824	559 330	581 695
8.1.	Расходы на сырье и материалы	тыс.руб.	23 773	18 260	25 746,51	26 693	27 678	28 705	29 776	30 886
8.2.	Ремонт основных средств выполняемый подрядным способом	тыс.руб.	8 047	3 373	7 256,71	7 605	7 970	8 352	8 752	9 172
8.3.	Оплата труда + отпуск:	тыс.руб.	172 824	190 734	414 973,82	431 573	448 836	466 789	485 461	504 879
8.4.	Расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями	тыс.руб.	9 607	3	10 610,13	11 035	11 476	11 935	12 412	12 909
8.5.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	тыс.руб.	13 956	4 815	18 607,36	19 696	20 487	21 310	22 166	23 056
8.6.	Расходы на служебные командировки	тыс.руб.	455	0	652,03	678	705	733	763	793
8.7.	Расходы на обучение персонала	тыс.руб.	0	60	327,96	0	0	0	0	0
8.8.	Лизинговый платеж	тыс.руб.	0	0	0,00	0	0	0	0	0
8.9.	Арендная плата непроизводственных объектов	тыс.руб.	0	0	0,00	0	0	0	0	0
8.10.	Другие расходы	тыс.руб.	0	0	0,00	0	0	0	0	0
9.	Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	196 797	189 314	463 459,53	457 359	359 237	361 228	367 741	374 371
9.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регули-руемые виды деятельности	тыс.руб.	63	89	69,53	37	38	39	41	43
9.2.	Арендная плата произв. Объектов	тыс.руб.	902	185	783,61	791	822	830	838	846
9.3.	Концессионная плата	тыс.руб.	0	0	0,00	0	0	0	0	0
9.4.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс.руб.	21 093	16 365	20 896,54	20 897	21 732	21 732	21 732	21 732
9.5.	Отчисления на социальные нужды	тыс.руб.	51 608	61 109	124 008,27	128 969	134 127	139 492	145 072	150 875
9.6.	Расходы по сомнительным долгам	тыс.руб.	0	0	0,00	0	0	0	0	0
9.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс.руб.	62 310	55 672	122 291,33	166 276	199 865	196 375	180 409	165 740
9.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс.руб.	0	39 806	0,00	0	0	0	0	0
9.10.	Налог на прибыль	тыс.руб.	60 821	16 088	195 410,25	140 391	2 652	2 758	19 648	139 979

№ п/п	Наименование расходов	Ед.изм.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год
			Факт	Утв.	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект	Проект
9.11.	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	тыс.руб.	0	0	0,00	0	0	0	0	0
10.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс.руб.	118 950	119 435	123 521,38	130 051	136 552	143 378	150 546	158 072
10.2.	Расходы на электрическую энергию	тыс.руб.	118 802	119 329	123 400,53	129 925	136 421	143 242	150 405	157 925
10.2. 1.	Электроэнергия на технологические нужды	тыс.руб.	118 802	119 329	123 400,53	129 925	136 421	143 242	150 405	157 925
	- расход электроэнергии на технологию	тыс.кВтч	20 647	19 203	19 230,35	19 230	19 230	19 230	19 230	19 230
	- тариф на электроэнергию	руб./кВтч	6	6	6,42	7	7	7	8	8
10.4.	Расходы на холодную воду	тыс.руб.	147	105	120,85	126	131	136	141	147
10.4. 1.	Вода на технологические нужды	тыс.руб.	147	105	120,85	126	131	136	141	147
	- расход воды на технологические нужды	тыс.куб.м.	5 667	4 811	4 129,84	4 130	4 130	4 130	4 130	4 130
	- тариф на воду	руб./куб.м.	26	22	29,26	30	32	33	34	36
11.	Прибыль всего, в т.ч.:	тыс.руб.	60 821	24 933	781 640,99	561 563	10 607	11 032	78 593	559 917
12.	ИТОГО Необходимая валовая выручка	тыс.руб.	605 230	550 926	1 846 796,42	1 646 251	1 023 548	1 053 462	1 156 209	1 268 978
13.	Скорректированная необходимая валовая выручка с учетом суммарной экономии операционных расходов и от снижения потребления энергетических ресурсов (п. 43, п. 44 и п. 49 Методических указаний)		605 230,20	550 926,04						
14.	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов (п. 52 Методических указаний)			-147 834,60	338 459,40					
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)		605 230,20	403 091,44	2 185 255,82					
17.	Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям:	руб./Гкал	680,62	622,52	2 457,47	1 851,32	1 151,05	1 184,69	1 300,24	1 427,05