



Муниципальное образование «Город Магадан»

Утверждаю

от «___» _____ 202_ г № _____

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАГАДАН»

Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»
(Утверждаемая часть)

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.

Заказчик:

Департамент ЖКХ и КИ мэрии города
Магадана

А. Н. Худинин

Разработчик:

Индивидуальный предприниматель
Зарубин Максим Сергеевич

М. С. Зарубин

СОСТАВ ДОКУМЕНТА

| Наименование документа | Шифр |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» (Утверждаемая часть) | СТС.020.001.000.000 |
| Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» | СТС.020.002.001.000 |
| Книга 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения | СТС.020.002.002.000 |
| Книга 3 Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» | СТС.020.002.003.000 |
| Книга 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | СТС.020.002.004.000 |
| Книга 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» | СТС.020.002.005.000 |
| Книга 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 |
| Книга 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | СТС.020.002.007.000 |
| Книга 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей | СТС.020.002.008.000 |
| Книга 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения | СТС.020.002.009.000 |
| Книга 10 Перспективные топливные балансы | СТС.020.002.010.000 |
| Книга 11 Оценка надежности теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан». | СТС.020.002.011.000 |
| Книга 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации муниципального образования «Город Магадан» | СТС.020.002.012.000 |
| Книга 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» | СТС.020.002.013.000 |
| Книга 14 Ценовые (тарифные) последствия | СТС.020.002.014.000 |
| Книга 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций | СТС.020.002.015.000 |
| Книга 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» | СТС.020.002.016.000 |
| Книга 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» | СТС.020.002.017.000 |
| Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» | СТС.020.002.018.000 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Перечень таблиц | 8 |
| Перечень рисунков..... | 11 |
| Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования «Город Магадан» | 12 |
| 1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой 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) | 12 |
| 1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе | 27 |
| 1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе | 31 |
| 1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по муниципальному образованию «Город Магадан» | 31 |
| Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей муниципального образования «Город Магадан» | 32 |
| 2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии | 32 |
| 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии | 40 |
| 2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе | 44 |
| 2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах муниципального образования «Город Магадан», с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей муниципального образования «Город Магадан» | 53 |
| 2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 53 |
| 2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии | 56 |
| 2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии | 56 |
| 2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии | 56 |
| 2.9 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто..... | 56 |
| 2.10 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..... | 56 |
| 2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | 56 |
| 2.12 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..... | 57 |
| 2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки | 57 |
| Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя муниципального образования «Город Магадан» | 57 |
| 3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей | 57 |
| 3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения..... | 77 |
| Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» | 78 |
| 4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» | 78 |
| 4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» | 80 |
| Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии муниципального образования «Город Магадан» | 85 |
| 5.1 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 | 85 |
| 5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии | 85 |
| 5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения ... | 95 |
| 5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных | 95 |
| 5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно | 95 |
| 5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии | 98 |
| 5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации | 98 |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.8 | Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения . | 98 |
| 5.9 | Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей..... | 98 |
| 5.10 | Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива..... | 99 |
| Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей муниципального образования «Город Магадан»..... | | 100 |
| 6.1 | Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)..... | 100 |
| 6.2 | Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах муниципального образования «Город Магадан» под жилищную, комплексную или производственную застройку | 100 |
| 6.3 | Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения | 114 |
| 6.4 | Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных | 114 |
| 6.5 | Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей..... | 118 |
| Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения муниципального образования «Город Магадан»..... | | 119 |
| 7.1 | Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения..... | 119 |
| 7.2 | Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | 125 |
| Раздел 8 Перспективные топливные балансы муниципального образования «Город Магадан» | | 126 |
| 8.1 | Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе | 126 |
| 8.2 | Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии | 135 |
| 8.3 | Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), | |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения..... | 137 |
| 8.4 Преобладающий на территории муниципального образования «Город Магадан» вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе | 140 |
| 8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования «Город Магадан»..... | 140 |
| Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию муниципального образования «Город Магадан» | 141 |
| 9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе | 141 |
| 9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе..... | 146 |
| 9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.. | 150 |
| 9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе..... | 150 |
| 9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям..... | 152 |
| Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) муниципального образования «Город Магадан»..... | 153 |
| 10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)..... | 153 |
| 10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) | 154 |
| 10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации | 155 |
| 10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации | 162 |
| 10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования «Город Магадан» | 162 |
| Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии муниципального образования «Город Магадан»..... | 164 |
| 11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии | 164 |
| 11.2 Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа | 164 |
| Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям муниципального образования «Город Магадан» | 165 |
| Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации муниципального образования «Город Магадан», схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Магадан» | 166 |
| 13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии..... | 166 |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 13.2 | Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.... | 166 |
| 13.3 | Предложения по корректировке Схемы и программы 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 | 166 |
| 13.4 | Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения | 166 |
| 13.5 | Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии..... | 167 |
| 13.6 | Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения муниципального образования «Город Магадан») о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения | 167 |
| 13.7 | 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 | 167 |
| Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»..... | | 168 |
| 14.1 | Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения | 168 |
| Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия | | 172 |
| 15.1 | Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя..... | 172 |

Перечень таблиц

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Таблица 1 - Информация по перспективным потребителям, нагрузкам, а также по годам ввода новой застройки на территории МО «Город Магадан» | 13 |
| Таблица 2 – Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления МО «Город Магадан» | 28 |
| Таблица 3 - Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки | 31 |
| Таблица 4 - 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 на территории МО «Город Магадан» | 45 |
| Таблица 5 - Результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения для источников централизованного теплоснабжения | 55 |
| Таблица 6 – Показатели качества исходной воды (артезианская вода) для обессоливающей установки за 2020 год..... | 59 |
| Таблица 7 – Режимная карта ВПУ | 60 |
| Таблица 8 – Состав и характеристика основного оборудования ВПУ подпитки энергетических котлов | 62 |
| Таблица 9 – Состав и характеристика бакового хозяйства ВПУ | 63 |
| Таблица 10 – Характеристика основного оборудования установок подпитки тепловой сети | 64 |
| Таблица 11 – Сведения по объему подпитки тепловой сети за период с 2018 по 2020 гг. ... | 67 |
| Таблица 12 - Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети МТЭЦ, тыс. м ³ | 69 |
| Таблица 13 – Баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети | 70 |
| Таблица 14 - Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть», тыс. м ³ | 71 |
| Таблица 15 – Перечень мероприятий по МТЭЦ..... | 86 |
| Таблица 16 - Баланс установленной мощности МТЭЦ | 89 |
| Таблица 17 - Состав оборудования котельной по ул. Марчеканская, 2 (существующее и перспективное положение)..... | 89 |
| Таблица 18 - Состав оборудования котельной по ул. Рыбозаводская, 10 (существующее и перспективное положение)..... | 90 |
| Таблица 19 - Состав оборудования котельной № 43 по ул. Авиационная, 10 (существующее и перспективное положение)..... | 91 |
| Таблица 20 - Состав оборудования котельной № 44 мкр. Радист (существующее и перспективное положение)..... | 91 |
| Таблица 21 - Состав оборудования котельной № 45 мкр. Дукча (существующее и перспективное положение)..... | 92 |
| Таблица 22 - Состав оборудования котельной № 46 по ул. Майская (существующее и перспективное положение)..... | 93 |
| Таблица 23 - Состав оборудования котельной № 47 п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5 (существующее и перспективное положение)..... | 93 |
| Таблица 24 - Состав оборудования котельной № 56 п. Сокол, ул. Гагарина, 25 (существующее и перспективное положение)..... | 94 |
| Таблица 25 - Состав оборудования котельной № 62 ул. Пионерская, 2 (существующее и перспективное положение)..... | 94 |
| Таблица 26 - Состав оборудования ЦТП-19 Портовое шоссе, 45 (существующее и перспективное положение)..... | 95 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Таблица 27 - Состав оборудования котельных по ул. Приморская, 8, к.2 и ул. Рыбозаводская, 10 (существующее и перспективное положение)..... | 96 |
| Таблица 28 - Предложения по перспективной установленной мощности источников тепловой энергии на территории МО «Город Магадан»..... | 98 |
| Таблица 29 - Объемы нового строительства тепловых сетей в зоне деятельности Филиала ПАО «ЭиЭ «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей)..... | 101 |
| Таблица 30 - Объемы нового строительства тепловых сетей в зоне деятельности МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей) | 110 |
| Таблица 31 - Сводные характеристики новых сетей ГВС | 114 |
| Таблица 32 Суммарная длина трубопроводов прокладки для системы ГВС в однотрубном исчислении в разрезе условных диаметров | 122 |
| Таблица 33 - Топливо-энергетический баланс источника комбинированной выработки МТЭЦ..... | 127 |
| Таблица 34 - Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на источнике комбинированной выработки МТЭЦ, т/ч | 127 |
| Таблица 35 - Топливо-энергетический баланс источников тепловой энергии МУП г. Магадана «Мангадантеплосеть» | 129 |
| Таблица 36 - Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на источниках тепловой энергии МУП г. Магадана «Магадантеплосеть», т/ч и тыс. кВт*ч | 133 |
| Таблица 37 - Виды основного топлива на источниках тепловой энергии на территории МО «Город Магадан» | 136 |
| Таблица 38 – Виды топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания..... | 138 |
| Таблица 39 - Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе | 142 |
| Таблица 40 - Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе..... | 147 |
| Таблица 41 - Сводные данные по мероприятиям по переходу на закрытую ГВС по Варианту №1.1, 1.2, 1.3, 2 | 151 |
| Таблица 42 - Информация об установленной мощности источников, о емкости тепловых сетей, о размерах собственных капиталов организаций, претендующих на статус ЕТО .. | 153 |
| Таблица 43 - Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации..... | 154 |
| Таблица 44 - Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах МО г. Магадан | 163 |
| Таблица 45 - Индикаторы развития систем теплоснабжения | 169 |
| Таблица 46. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, тыс. руб. (вариант 2)..... | 173 |
| Таблица 47. 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 (вариант 2)..... | 179 |
| Таблица 48. Тарифно-балансовая модель котельной в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации с учетом предложений по техническому перевооружению (вариант 2)..... | 183 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Таблица 49. Тарифно-балансовая модель объекта генерации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации с учетом предложений по техническому перевооружению (вариант 2) | 186 |
| Таблица 50. Тарифно-балансовая модель передачи тепловой энергии в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации с учетом предложений по техническому перевооружению (вариант 2)..... | 188 |
| Таблица 51. Тарифно-балансовая модель конечного тарифа в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций с учетом предложений по техническому перевооружению, руб./Гкал (без НДС) (вариант 1.3)..... | 190 |

Перечень рисунков

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Рисунок 1 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан» | 36 |
| Рисунок 2 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан» | 37 |
| Рисунок 3 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан» | 38 |
| Рисунок 4 - Перспективные зоны теплоснабжения от МТЭЦ | 40 |
| Рисунок 5 – Зоны индивидуального теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан» | 41 |
| Рисунок 6 – Зоны индивидуального теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан» | 42 |
| Рисунок 7 – Зоны индивидуального теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан» | 43 |
| Рисунок 8 Технические решения выноса тепловых пунктов подключения потребителей за пределы границ зданий в шкафном исполнении | 82 |
| Рисунок 9. Расположение оборудования котельной № 21 на перспективу | 97 |
| Рисунок 10 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан» | 159 |
| Рисунок 11 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан» | 160 |
| Рисунок 12 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан» | 161 |
| Рисунок 13. График тарифных последствий для потребителей ПАО «Магаданэнерго» при реализации программы строительства, реконструкции и технического перевооружения системы теплоснабжения по Варианту 2 | 191 |
| Рисунок 14. График тарифных последствий для потребителей МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» при реализации программы строительства, реконструкции и технического перевооружения системы теплоснабжения по Варианту 2 | 192 |

Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования «Город Магадан»

1.1 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)

Прогноз прироста перспективной застройки муниципального образования «Город Магадан» на период до 2029 года определялся на основании Генерального плана муниципального образования «Город Магадан», а также данных, предоставленных Администрацией муниципального образования «Город Магадан».

В качестве исходных данных для определения прогнозных тепловых нагрузок были получены материалы Генерального плана:

Опорный план

Планировочная структура города

Пояснительная записка.

При разработке Схемы теплоснабжения на 2014-2029 г. были учтены данные по планируемому сносу ветхого и аварийного жилья на территории г. Магадан. Так как в Генплане предоставлены сведения исключительно о площадях сносимых зданий и сооружений, без указания адресной привязки, то анализ был проведен только в отношении изменения движения строительных фондов г. Магадана без влияния на уровень потребления тепловой мощности и энергии объектами городской застройки.

Необходимо подчеркнуть, что прогноз ввода новых площадей и соответственно новых тепловых нагрузок нуждается в постоянной актуализации ввиду большого числа факторов, влияющих на его величину. Корректировка планов ввода может существенно повлиять, в том числе на состав и объем мероприятий по строительству и реконструкции объектов теплоснабжения, что в итоге приводит к необходимости корректировки цен (тарифов) на тепловую энергию.

В период 2021-2029

гг. сносимый фонд отсутствует.

Информация по перспективным потребителям, нагрузкам, площадям застройки, а также по годам ввода новой застройки должна ежегодно актуализироваться и вноситься в схему теплоснабжения МО «Город Магадан» для более эффективной оценки прироста теплопотребления и своевременного проведения мероприятий по подключению перспективных абонентов.

Сводные показатели прироста новых строительных фондов с разделением на: многоквартирные дома и индивидуальные жилые дома представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Информация по перспективным потребителям, нагрузкам, а также по годам ввода новой застройки на территории МО «Город Магадан»

| № п/п | Наименование источника, наименование объекта | 2021г. | | | 2022 г. | | | 2023 г. | | | 2024-2028 гг. | | | В т. ч. перспективная нагрузка | | |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|--------------------------------|--------|--------|
| | | отопл. вентил. | ГВС | Сумма | отопл. вентил. | ГВС | Сумма | отопл. вентил. | ГВС | Сумма | отопл. вентил. | ГВС | Сумма | отопл. вентил. | ГВС | Сумма |
| | Магаданская ТЭЦ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | ЦТП-1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1. | Реконструкция здания учебно-лабораторного корпуса ГБОУ СПО «Магаданский Политехнический техникум», ул. Парковая, 15 | | | | 0,3693 | 0,0000 | 0,3693 | | | | | | | 0,3693 | 0,0000 | 0,3693 |
| 1.1.2. | Здание поликлиники и аптеки, пер. Энергетический, д.7 | | | | | | | 0,0120 | 0,0070 | 0,0190 | | | | 0,0120 | 0,0070 | 0,0190 |
| 1.1.3. | Трансформаторная подстанция, пер. 2-ой Транспортный | | | | | | | | | | 0,0120 | 0,0070 | 0,0190 | 0,0120 | 0,0070 | 0,0190 |
| 1.1.4. | Объект общественного питания Кафе на 150 мест с обслуживанием авто, ул. Парковая | | | | 0,1000 | 0,0000 | 0,1000 | | | | | | | 0,1000 | 0,0000 | 0,1000 |
| 1.1.5. | Спортивно-оздоровительный комплекс по ул. Транспортной, 14 | | | | 0,0900 | 0,0000 | 0,0900 | | | | | | | 0,0900 | 0,0000 | 0,0900 |
| 1.1.6. | Гаражные боксы с офисными помещениями по пр. К. Маркса, 27 | 0,0258 | 0,0000 | 0,0258 | | | | | | | | | | 0,0258 | 0,0000 | 0,0258 |
| 1.1.7. | Магазин непродовольственных товаров в р-не ул. Транспортной, 14 | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | | | | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 |
| 1.1.8. | Автостоянка ул. Транспортная, 2 | | | | 0,1000 | 0,0000 | 0,1000 | | | | | | | 0,1000 | 0,0000 | 0,1000 |

| № п/п | Наименование источника, наименование объекта | 2021г. | | | 2022 г. | | | 2023 г. | | | 2024-2028 гг. | | | В т. ч. перспективная нагрузка | | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|---------------|
| | | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма |
| | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | |
| 1.1.9. | Жилой лом № 6 по ул. Транспортной | | | | 0,0094 | 0,0000 | 0,0094 | | | | | | | 0,0094 | 0,0000 | 0,0094 |
| 1.1.10. | Нежилое здание торгового назначения, ул. Парковая, 20а (кадастровый номер - 49 09:030113:33) | | | | | | | 0,0350 | 0,0000 | 0,0350 | | | | 0,0350 | 0,0000 | 0,0350 |
| 1.1.11. | Гараж блок 1 гараж 1 ул. Солдатенко, 8Б | | | | 0,0094 | 0,0000 | 0,0094 | | | | | | | 0,0094 | 0,0000 | 0,0094 |
| Итого по ЦТП-1 | | 0,0258 | 0,0000 | 0,0258 | 0,7281 | 0,0000 | 0,7281 | 0,0470 | 0,0070 | 0,0540 | 0,0120 | 0,0070 | 0,0190 | 0,8129 | 0,0140 | 0,8269 |
| 1.2. | ЦТП-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2.1. | Территория для размещения жилой застройки в городе Магадане в р-е улицы Якутской и Марчеканского шоссе, 5-уг.жил.дом | 0,1200 | 0,0540 | 0,1740 | | | | | | | | | | 0,1200 | 0,0540 | 0,1740 |
| 1.2.2. | 5 эт. ж/д по ул. Гагарина | 0,1200 | 0,0540 | 0,1740 | | | | | | | | | | 0,1200 | 0,0540 | 0,1740 |
| 1.2.3. | Объект торгового назначения | | | | | | | | | | 0,9300 | 0,1980 | 1,1280 | 0,9300 | 0,1980 | 1,1280 |
| 1.2.4. | Морг судебно-медицинской экспертизы | | | | | | | | | | 0,0200 | 0,0000 | 0,0200 | 0,0200 | 0,0000 | 0,0200 |
| 1 2.5. | Радиологический корпус ГУЗ Магаданского областного онкологического диспансера на 20 коек | | | | | | | | | | 0,0950 | 0,0110 | 0,1060 | 0,0950 | 0,0110 | 0,1060 |
| 1.2.6. | Корпус ГУЗ "Магаданский областной противотуберкулезный диспансер" на 20 коек | | | | | | | | | | 0,0950 | 0,0110 | 0,1060 | 0,0950 | 0,0110 | 0,1060 |
| 1.2.7. | Центр гинекологии и перинатальной патологии на 100 коек | | | | | | | | | | 0,1990 | 0,0580 | 0,2570 | 0,1990 | 0,0580 | 0,2570 |

| № п/п | Наименование источника, наименование объекта | 2021г. | | | 2022 г. | | | 2023 г. | | | 2024-2028 гг. | | | В т. ч. перспективная нагрузка | | |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
| | | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма |
| | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | |
| 1.2.8. | Инфекционное отделение ГБУЗ «Детская городская больница» на 70 коек | | | | | | | | | | 0,1790 | 0,0060 | 0,1850 | 0,1790 | 0,0060 | 0,1850 |
| 1.2.9. | Частный жилой дом (строящийся) ул. Ясная, 6 | | | | | | | | | | 0,0080 | 0,0040 | 0,0120 | 0,0080 | 0,0040 | 0,0120 |
| 1.2.10. | ООО «ОП» Витязь», ул. Чукотская 18 А | | | | | | | | | | 0,0060 | 0,0000 | 0,0060 | 0,0060 | 0,0000 | 0,0060 |
| 1.2.11. | Одноэтажный жилой дом, ул. Чубарова, 5 | | | | | | | | | | 0,0040 | 0,0000 | 0,0040 | 0,0040 | 0,0000 | 0,0040 |
| 1.2.12. | Объект гаражного назначения, пер. Марчekanский | | | | | | | | | | 0,0120 | 0,0070 | 0,0190 | 0,0120 | 0,0070 | 0,0190 |
| 1.2.13. | Центр временного содержания иностранных граждан, ул. Южная, 3а | 0,0610 | 0,0090 | 0,0700 | | | | | | | | | | 0,0610 | 0,0090 | 0,0700 |
| 1.2.14. | Станция технического обслуживания, ш. Марчekanское | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | | | | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 |
| Итого по ЦТП-2 | | 0,3010 | 0,1170 | 0,4180 | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 1,5480 | 0,2950 | 1,8430 | 1,8990 | 0,4120 | 2,3110 |
| 1.3. | ЦТП-4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3.1. | Спортивный центр на 2000 кв м площади пола в районе пер. Марчekanского | | | | | | | | | | 0,1600 | 0,0270 | 0,1870 | 0,1600 | 0,0270 | 0,1870 |
| 1.3.2. | Гараж по ул. Кольцевой, 13а | 0,0300 | 0,0000 | 0,0300 | | | | | | | | | | 0,0300 | 0,0000 | 0,0300 |
| 1.3.3. | Здание делового управления по ул. Гагарина, 39/42 | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | | | | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 |
| 1.3.4. | Склад в районе пер. Марчekanского (кадастровый номер - 49 09:0303020 290) | 0,0586 | 0,0000 | 0,0586 | | | | | | | | | | 0,0586 | 0,0000 | 0,0586 |

| № п/п | Наименование источника, наименование объекта | 2021г. | | | 2022 г. | | | 2023 г. | | | 2024-2028 гг. | | | В т. ч. перспективная нагрузка | | |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
| | | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма |
| | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | |
| 1.3.5. | Объект придорожного сервиса, в р-оне ул. Кольцевой | | | | | | | | | | 0,0120 | 0,0070 | 0,0190 | 0,0120 | 0,0070 | 0,0190 |
| 1.3.6. | Административно - бытовой корпус, ул. Кольцевая, 15, к. 1 | | | | | | | | | | 0,0400 | 0,0400 | 0,0800 | 0,0400 | 0,0400 | 0,0800 |
| Итого по ЦТП-4 | | 0,0886 | 0,0000 | 0,0886 | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,2120 | 0,0740 | 0,2860 | 0,3506 | 0,0740 | 0,4246 |
| 1.4. | ЦТП-5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4.1. | Бассейн в районе ул. Транспортной (район Автотэка) на 300 кв м зеркала воды | | | | | | | | | | 0,4440 | 0,0520 | 0,4960 | 0,4440 | 0,0520 | 0,4960 |
| 1.4.2. | Спортивный зал в районе ул. Транспортной (район Автотэжа) на 300 кв. м площади пола | | | | | | | | | | 0,0170 | 0,0040 | 0,0210 | 0,0170 | 0,0040 | 0,0210 |
| 1.4.3. | Спортивный зал в районе ул. Колымской ка 162 кв м площади пола | | | | | | | | | | 0,0100 | 0,0000 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0000 | 0,0100 |
| 1.4.4. | Территория для размещения гостиницы * городе Магадане по Колымскому шоссе | | | | | | | | | | 1,0790 | 0,3660 | 1,4450 | 1,0790 | 0,3660 | 1,4450 |
| 1.4.5. | Территория для размещения культурно- развлекательного центра в городе Магадане в районе улицы Берзина | | | | | | | | | | 0,2400 | 0,1130 | 0,3530 | 0,2400 | 0,1130 | 0,3530 |
| 1.4.6. | Универсальный спортивный комплекс «Президентский» | | | | 1,9320 | 0,0000 | 1,9320 | | | | | | | 1,9320 | 0,0000 | 1,9320 |
| 1.4.7. | Административное здание ООО «Финансовая компания Норд вей» ул. Берзина, в районе ш. | 0,4120 | 0,0470 | 0,4590 | | | | | | | | | | 0,4120 | 0,0470 | 0,4590 |

| № п/п | Наименование источника, наименование объекта | 2021г. | | | 2022 г. | | | 2023 г. | | | 2024-2028 гг. | | | В т. ч. перспективная нагрузка | | |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
| | | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма |
| | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | |
| | Колымского. 4 (кадастровый номер - 49 09:030414 1144) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого по ЦТП-5 | | 0,4120 | 0,0470 | 0,4590 | 1,9320 | 0,0000 | 1,9320 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 1,7900 | 0,5350 | 2,3250 | 4,1340 | 0,5820 | 4,7160 |
| 1.5. | ЦТП-6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5.2. | Бассейн в районе ул. Колымской на 600 кв м. зеркала воды | | | | | | | | | | 0,8870 | 0,1040 | 0,9910 | 0,8870 | 0,1040 | 0,9910 |
| 1.5.3. | Многофункциональный культурный центр в городе Магадане в районе Колымского шоссе | | | | | | | | | | 0,1760 | 0,0080 | 0,1840 | 0,1760 | 0,0080 | 0,1840 |
| 1.5.4. | Многоквартирные жилые дома по ул. Колымской, 5- ти (4 ед.) | | | | | | | | | | 0,1200 | 0,0540 | 0,1740 | 0,1200 | 0,0540 | 0,1740 |
| 1.5.5. | Территория аля размещения бытового комбинату в городе Магадане в районе ул. Продольной | | | | | | | | | | 0,0890 | 0,0130 | 0,1020 | 0,0890 | 0,0130 | 0,1020 |
| 1.5.6. | Производственное здание ул. Колымская, 10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5.7. | Жилой дом. пер. Восточный. 5 | | | | | | | | | | 0,0329 | 0,0000 | 0,0329 | 0,0329 | 0,0000 | 0,0329 |
| 1.5.8. | Здание дошкольного образовательного учреждения № 8 на 135 мест в городе Магадане в районе ул. Колымской | 0,1550 | 0,0000 | 0,1550 | | | | | | | | | | 0,1550 | 0,0000 | 0,1550 |
| Итого по ЦТП-6 | | 0,1550 | 0,0000 | 0,1550 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 1,3049 | 0,1790 | 1,4839 | 1,4599 | 0,1790 | 1,6389 |
| 1.6. | ЦТП-7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6.1. | Бассейн в районе ул. Речной (Пионерный) ка 225 кв.м, зеркала воды | | | | | | | | | | 0,2630 | 0,3080 | 0,5710 | 0,2630 | 0,3080 | 0,5710 |
| Итого по ЦТП-7 | | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,2630 | 0,3080 | 0,5710 | 0,2630 | 0,3080 | 0,5710 |

| № п/п | Наименование источника, наименование объекта | 2021г. | | | 2022 г. | | | 2023 г. | | | 2024-2028 гг. | | | В т. ч. перспективная нагрузка | | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
| | | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма |
| | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | |
| 1.7. | ЦТП-9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.7.1. | Спортивный зал в районе Набережной р. Магаданка на 300 кв. м площади пола | | | 0,0000 | | | | | | | 0,0170 | 0,0040 | 0,0210 | 0,0170 | 0,0040 | 0,0210 |
| 1.7.2. | Административное здание ООО «Уралдрагмет» по ул. Набережной р. Магаланки, 9а | 0,0630 | 0,0000 | 0,0630 | | | | | | | | | | 0,0630 | 0,0000 | 0,0630 |
| Итого по ЦТП-9 | | 0,0630 | 0,0000 | 0,0630 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0170 | 0,0040 | 0,0210 | 0,0800 | 0,0040 | 0,0840 |
| 1.8. | ЦТП-10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.8.1. | Культурно-досуговый центр в районе ул. Зайцева на 300 мест | | | | | | | | | | 0,1760 | 0,0080 | 0,1840 | 0,1760 | 0,0080 | 0,1840 |
| 1.8.2. | Многоквартирные жилые дома по ул. Зайцева, 5-ти эт. ж/дом | | | | | | | | | | 0,1590 | 0,0290 | 0,1880 | 0,1590 | 0,0290 | 0,1880 |
| 1.8.3. | Спортивный зал в районе ул. Зайцева на 162 кв. м площади пола | | | | | | | | | | 0,0100 | 0,0000 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0000 | 0,0100 |
| 1.8.4. | Территория для строительства фабрики- прачечной с химчисткой в городе Магадане в районе улицы Зайцева | | | | | | | | | | 0,1200 | 0,0330 | 0,1530 | 0,1200 | 0,0330 | 0,1530 |
| 1.8.5. | Строительство дома- интерната для престарелых и инвалидов на 200 мест в г. Магадане | 1,2800 | 0,5600 | 1,8400 | | | | | | | | | | 1,2800 | 0,5600 | 1,8400 |
| Итого по ЦТП-10 | | 1,2800 | 0,5600 | 1,8400 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,4650 | 0,0700 | 0,5350 | 1,7450 | 0,6300 | 2,3750 |
| 1.9. | ЦТП-11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.9.1. | Детский сад в районе ул. Веселый Ключ на 240 мест | | | | | | | | | | 0,2330 | 0,0790 | 0,3120 | 0,2330 | 0,0790 | 0,3120 |
| 1.9.2. | Спортивный в районе ул. Веселый Ключ на 162 кв. м. площади пола | | | | | | | | | | 0,0100 | 0,0000 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0000 | 0,0100 |

| № п/п | Наименование источника, наименование объекта | 2021 г. | | | 2022 г. | | | 2023 г. | | | 2024-2028 гг. | | | В т. ч. перспективная нагрузка | | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|---------------|
| | | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма |
| | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | |
| 1.9.3. | Средняя общеобразовательная школа на 530 мест в 3-ем микрорайоне в городе Магадане (кадастровый номер - 49:09:030201:2269) | | | | | | | | | | 2,1330 | 0,5380 | 2,6710 | 2,1330 | 0,5380 | 2,6710 |
| 1.9.4. | Спортивный зал в районе ул. 1-я Совхозная на 300 кв. м площади пола | | | | | | | | | | 0,0200 | 0,0100 | 0,0300 | 0,0200 | 0,0100 | 0,0300 |
| 1.9.5. | Бассейн в районе ул. 1-я Совхозная на 600 кв.м. зеркала воды | | | | | | | | | | 0,8900 | 0,2500 | 1,1400 | 0,8900 | 0,2500 | 1,1400 |
| Итого по ЦТП-11 | | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 3,2860 | 0,8770 | 4,1630 | 3,2860 | 0,8770 | 4,1630 |
| 1.10. | ЦТП-12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.10.1. | Бассейн в районе Набережной реки Магаданки (микрорайон «Строитель») на 600 кв м. зеркала воды | | | | | | | | | | 0,8870 | 0,1040 | 0,9910 | 0,8870 | 0,1040 | 0,9910 |
| 1.10.2. | Концертный зал филармонии в районе ул. Пролетарской (в районе «Идеи») | | | | | | | | | | 0,1340 | 0,0000 | 0,1340 | 0,1340 | 0,0000 | 0,1340 |
| 1.10.3. | Спортивный зал в районе ул. Пролетарской на 300 кв м площади пола | | | | | | | | | | 0,0170 | 0,0040 | 0,0210 | 0,0170 | 0,0040 | 0,0210 |
| 1.10.4. | Бассейн в районе проезда Промышленный на 450 кв м.зеркала воды | | | | | | | | | | 0,6650 | 0,0780 | 0,7430 | 0,6650 | 0,0780 | 0,7430 |
| 1.10.5. | Культурно-досуговый центр в районе проезда Промышленный на 300 мест | | | | | | | | | | 0,1760 | 0,0080 | 0,1840 | 0,1760 | 0,0080 | 0,1840 |

| № п/п | Наименование источника, наименование объекта | 2021г. | | | 2022 г. | | | 2023 г. | | | 2024-2028 гг. | | | В т. ч. перспективная нагрузка | | |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
| | | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма |
| | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | |
| 1.10.6. | Детский диагностический центр на 100 посещений в смену | | | | | | | | | | 0,0520 | 0,0070 | 0,0590 | 0,0520 | 0,0070 | 0,0590 |
| 1.10.7. | Акушерский корпус на 100 коек | | | | | | | | | | 0,1610 | 0,0060 | 0,1670 | 0,1610 | 0,0060 | 0,1670 |
| 1.10.8. | Фондохранилище музея | | | | | | | | | | 0,0350 | 0,0000 | 0,0350 | 0,0350 | 0,0000 | 0,0350 |
| 1.10.9. | Закрытая автостоянка боксового типа, ул. Пролетарская, 53, к.2 | | | | | | | | | | 0,0088 | 0,0000 | 0,0088 | 0,0088 | 0,0000 | 0,0088 |
| 1.10.10. | Центр культурного развития по ул. Набережной реки Магаданки, 59 к 4 | 0,1300 | 0,0000 | 0,1300 | | | | | | | | | | 0,1300 | 0,0000 | 0,1300 |
| 1.10.11. | Многофункциональный спортивный комплекс в районе Дукчинского шоссе | | | | | | | | | | 0,3300 | 0,0930 | 0,4230 | 0,3300 | 0,0930 | 0,4230 |
| 1.10.12. | Спортивный зал в районе Магаданского шоссе на 300 кв. м. площади пола | | | | | | | | | | 0,0170 | 0,0040 | 0,0210 | 0,0170 | 0,0040 | 0,0210 |
| Итого по ЦТП-12 | | 0,1300 | 0,0000 | 0,1300 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 2,4828 | 0,3040 | 2,7868 | 2,6128 | 0,3040 | 2,9168 |
| 1.11. | ЦТП-13 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.11.1. | Проект планировки и межевании территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева, 5 3-х эт. ж/домов | 0,2580 | 0,0300 | 0,2880 | | | | | | | | | | 0,2580 | 0,0300 | 0,2880 |
| 1.11.2. | Спортивный зал в районе ул. Зеленой (район бухты Нагаева) на 300 кв м площади пола | | | | | | | | | | 0,0170 | 0,0040 | 0,0210 | 0,0170 | 0,0040 | 0,0210 |
| 1.11.3. | Кинотеатр в районе ул. Приморской (район бухты Нагаева) | | | | | | | | | | 0,1250 | 0,0020 | 0,1270 | 0,1250 | 0,0020 | 0,1270 |

| № п/п | Наименование источника, наименование объекта | 2021г. | | | 2022 г. | | | 2023 г. | | | 2024-2028 гг. | | | В т. ч. перспективная нагрузка | | |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
| | | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма |
| | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | |
| 1.11.4. | Морской туристический клуб | | | | | | | | | | 0,1160 | 0,0000 | 0,1160 | 0,1160 | 0,0000 | 0,1160 |
| 1.11.5. | Областной родильный дом в г. Магадане на 80 коек с женской консультацией на 100 посещений в смену с дневным стационаром на 10 мест в микрорайоне Нагаево | 3,8000 | 0,6500 | 4,4500 | | | | | | | | | | 3,8000 | 0,6500 | 4,4500 |
| 1.11.6. | Ресторан на 100 мест, кафе на 120 мест, микрорайон Нагаево | 0,1000 | 0,0000 | 0,1000 | | | | | | | | | | 0,1000 | 0,0000 | 0,1000 |
| 1.11.7. | Строительство многоквартирной жилой застройки в бухте Нагаево | 0,8480 | 0,0000 | 0,8480 | | | | | | | | | | 0,8480 | 0,0000 | 0,8480 |
| 1.11.8. | Аквапарк на 1350 кв. м. зеркала воды | | | | | | | | | | 0,2100 | 0,0580 | 0,2680 | 0,2100 | 0,0580 | 0,2680 |
| Итого по ЦТП-13 | | 5,0060 | 0,6800 | 5,6860 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,4680 | 0,0640 | 0,5320 | 5,4740 | 0,7440 | 6,2180 |
| 1.12. | ЦТП новое по ул. Речная | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.12.1. | 3-й Железнодорожный пер., 19Б Жилой дом | 0,0090 | 0,0000 | 0,0090 | | | | | | | | | | 0,0090 | 0,0000 | 0,0090 |
| Итого по новому ЦТП | | 0,0090 | 0,0000 | 0,0090 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0090 | 0,0000 | 0,0090 |
| 1.13. | Новое ЦТП, мощностью 40 Гкал/ч для теплоснабжения «Комплексная застройка в районе «Горохового поля»» | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.13.1. | Центр реабилитации детей-инвалидов на 50 мест | | | | | | | 1,2300 | 0,1500 | 1,3800 | | | 0,0000 | 1,2300 | 0,1500 | 1,3800 |
| 1.13.2. | Многофункциональный культурный центр | | | | | | | 0,8700 | 0,1500 | 1,0200 | | | 0,0000 | 0,8700 | 0,1500 | 1,0200 |
| 1.13.3. | Жилищное строительство | | | | | | | 3,8145 | 1,2715 | 5,0860 | 18,7455 | 6,5285 | 25,2740 | 22,5600 | 7,8000 | 30,3600 |
| 1.13.4. | Детский сад на 340 мест | | | | | | | | | 0,0000 | 0,7300 | 0,2500 | 0,9800 | 0,7300 | 0,2500 | 0,9800 |

| № п/п | Наименование источника, наименование объекта | 2021г. | | | 2022 г. | | | 2023 г. | | | 2024-2028 гг. | | | В т. ч. перспективная нагрузка | | |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|-----------------------------------|----------------|----------------|
| | | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма |
| | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | |
| 1.13.5. | Школа на 1020 мест | | | | | | | | | 0,0000 | 1,1200 | 0,1500 | 1,2700 | 1,1200 | 0,1500 | 1,2700 |
| 1.13.6. | Поликлиника детская | | | | | | | | | 0,0000 | 0,6700 | 0,1500 | 0,8200 | 0,6700 | 0,1500 | 0,8200 |
| Итого Гороховое поле | | | | | | | | 5,9145 | 1,5715 | 7,4860 | 21,2655 | 7,0785 | 28,3440 | 27,1800 | 8,6500 | 35,8300 |
| Итого по МТЭЦ | | 7,4704 | 1,4040 | 8,8744 | 2,7601 | 0,0000 | 2,7601 | 5,9615 | 1,5785 | 7,5400 | 33,1142 | 9,7955 | 42,9097 | 49,3062 | 12,7780 | 62,0842 |
| 2.1. | Котельная №2, ул. Марчekanская, 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.1. | Спортивный зал в районе ул. Литейной (Марчekan) на 162 км площади пола | | | | | | | | | | 0,0100 | 0,0000 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0000 | 0,0100 |
| 2.1.2. | КНС №5 | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | | | | | | | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 |
| 2.1.3. | КНС №6 | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | | | | | | | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 |
| 2.1.4. | Детский сад на 135 мест по ул. Марчekanской | | | | 0,3310 | 0,0000 | 0,3310 | | | | | | | 0,3310 | 0,0000 | 0,3310 |
| Итого по котельной №2 | | 0,1000 | 0,0000 | 0,1000 | 0,3310 | 0,0000 | 0,3310 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0100 | 0,0000 | 0,0100 | 0,4410 | 0,0000 | 0,4410 |
| 2.2. | Котельная №21, ул. Рыбозаводская, 10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.1. | Детский сад на 200 мест | | | | | | | | | | 0,1900 | 0,1600 | 0,3500 | 0,1900 | 0,1600 | 0,3500 |
| 2.2.2. | Культурно-досуговый центр | | | | | | | | | | 0,1800 | 0,0200 | 0,2000 | 0,1800 | 0,0200 | 0,2000 |
| 2.2.3. | КНС №7 | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | | | | | | | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 |
| 2.2.4. | Пожарная часть на 12 автомобилей | | | | | | | | | | 0,1600 | 0,0000 | 0,1600 | 0,1600 | 0,0000 | 0,1600 |
| 2.2.5. | Жилой дом № 4 по пер. 2- му Лесному | 0,0030 | 0,0000 | 0,0030 | | | | | | | | | | 0,0030 | 0,0000 | 0,0030 |
| 2.2.6. | Жилой дом № 15 по ул. Рыбозаводской | 0,0080 | 0,0060 | 0,0140 | | | | | | | | | | 0,0080 | 0,0060 | 0,0140 |
| Итого по котельной №21 | | 0,0610 | 0,0060 | 0,0670 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,5300 | 0,1800 | 0,7100 | 0,5910 | 0,1860 | 0,7770 |
| 2.3. | Котельная №43, ул. Авиационная, 10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3.1. | Детский сад в районе ул. Спортивной на 90 мест | | | | | | | | | | 0,0800 | 0,1200 | 0,2000 | 0,0800 | 0,1200 | 0,2000 |
| 2.3.2. | Пожарное депо (139) | | | | | | | | | | 0,1600 | 0,0000 | 0,1600 | 0,1600 | 0,0000 | 0,1600 |
| 2.3.3. | Жилые дома № 6, № 8 по 3-му пр. Авиационному | 0,0060 | 0,0000 | 0,0060 | | | | | | | | | | 0,0060 | 0,0000 | 0,0060 |

| № п/п | Наименование источника, наименование объекта | 2021г. | | | 2022 г. | | | 2023 г. | | | 2024-2028 гг. | | | В т. ч. перспективная нагрузка | | |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------|---------------|
| | | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма |
| | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | |
| 2.3.4. | Жилой дом площадью 150 м² по ул. Молодежной | | | | 0,0200 | 0,0000 | 0,0200 | | | | | | | 0,0200 | 0,0000 | 0,0200 |
| Итого по котельной №43 | | 0,0060 | 0,0000 | 0,0060 | 0,0200 | 0,0000 | 0,0200 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,2400 | 0,1200 | 0,3600 | 0,2660 | 0,1200 | 0,3860 |
| 2.4. | Котельная №44 м-н Радист | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4.1. | Строительство водопроводных очистных сооружений в мкр Радист | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | | | | | | | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 |
| 2.4.2. | Гаражный бокс по ул. Майская | 0,0370 | 0,0000 | 0,0370 | | | | | | | | | | 0,0370 | 0,0000 | 0,0370 |
| 2.4.3. | Жилой дом № 2 частного сектора по ул. Снежной | 0,0060 | 0,0000 | 0,0060 | | | | | | | | | | 0,0060 | 0,0000 | 0,0060 |
| Итого по котельной №44 | | 0,0930 | 0,0000 | 0,0930 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0930 | 0,0000 | 0,0930 |
| 2.5. | Котельная №46, ул. Майская | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5.1. | Спортивный зал в районе ул. Майской (п. Снежный) на 162 кв. м площади пола | | | | | | | | | | 0,0100 | 0,0000 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0000 | 0,0100 |
| 2.5.2. | Бассейн в районе ул. Майской (п. Снежный) на 225 кв. м зеркала воды | | | | | | | | | | 0,2600 | 0,7400 | 1,0000 | 0,2600 | 0,7400 | 1,0000 |
| 2.5.3. | Водопроводные очистные сооружения в мкр Снежный | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | | | | | | | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 |
| 2.5.4. | Канализационные очистные сооружения в мкр Снежный | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | | | | | | | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 |
| Итого по котельной №46 | | 0,1000 | 0,0000 | 0,1000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,2700 | 0,7400 | 1,0100 | 0,3700 | 0,7400 | 1,1100 |
| 2.6. | Котельная №47, п.г.т. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.6.1. | Бассейн на 260 кв м зеркала воды в р-не пер Гидростроителей (Уптар) | | | | | | | 0,2600 | 0,7400 | 1,0000 | | | | 0,2600 | 0,7400 | 1,0000 |
| 2.6.2. | Спортивный комплекс в районе пер. | | | | | | | 0,0800 | 0,1200 | 0,2000 | | | | 0,0800 | 0,1200 | 0,2000 |

| № п/п | Наименование источника, наименование объекта | 2021г. | | | 2022 г. | | | 2023 г. | | | 2024-2028 гг. | | | В т. ч. перспективная нагрузка | | |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
| | | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма |
| | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | |
| | Гидростроителей на 765 кв.м, площади пола (Уптар) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.6.3. | ВОС, п. Уптар | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | | | | | | | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 |
| Итого по котельной №47 | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,3400 | 0,8600 | 1,2000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,3900 | 0,8600 | 1,2500 |
| 2.7. | Котельная №56 пгт. Сокол, ул. Гагарина. 25 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.7.1. | Территория для комплексного развития привокзального сервиса в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина | | | | | | | | | | 0,0500 | 0,0100 | 0,0600 | 0,0500 | 0,0100 | 0,0600 |
| 2.7.2. | Территория для строительства объектов придорожного сервиса в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Строителей (обобщенный потребитель) | | | | | | | | | | 0,1400 | 0,0100 | 0,1500 | 0,1400 | 0,0100 | 0,1500 |
| 2.7.3. | Территория для строительства коммерческих и логистических объектов в г. Магадане в поселке Сокол в районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель) | | | | | | | | | | 1,5000 | 0,0200 | 1,5200 | 1,5000 | 0,0200 | 1,5200 |
| 2.7.4. | Территория для размещения общественно-деловых объектов сервисной инфраструктуры аэропорта в г. Магадане в поселке Сокол в районе | | | | | | | | | | 0,2200 | 0,0300 | 0,2500 | 0,2200 | 0,0300 | 0,2500 |

| № п/п | Наименование источника, наименование объекта | 2021г. | | | 2022 г. | | | 2023 г. | | | 2024-2028 гг. | | | В т. ч. перспективная нагрузка | | |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
| | | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма |
| | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | |
| | ул. Аэропортовой (обобщенный потребитель) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.7.5. | Территория для строительства станции технического обслуживания в т. Магадане в поселке Сокол а районе ул. Строителей | | | | | | | | | | 0,2000 | 0,0200 | 0,2200 | 0,2000 | 0,0200 | 0,2200 |
| 2.7.6. | Территория для строительства торговых и бытовых объектов в г. Магадане в поселке Сокол а районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель) | | | | | | | | | | 0,0400 | 0,0100 | 0,0500 | 0,0400 | 0,0100 | 0,0500 |
| 2.7.7. | Спортивный зал на 1190 кв. м площади пола в районе ул. Королева | | | | | | | | | | 0,1200 | 0,0000 | 0,1200 | 0,1200 | 0,0000 | 0,1200 |
| 2.7.8. | Тренажерный зал на 360 кв. м площади пола в районе ул. Королева | | | | | | | | | | 0,0200 | 0,0100 | 0,0300 | 0,0200 | 0,0100 | 0,0300 |
| 2.7.9. | ВОС пгт Сокол | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | | | | | | | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 |
| 2.7.10. | Автостанция | | | | | | | | | | 0,0400 | 0,0000 | 0,0400 | 0,0400 | 0,0000 | 0,0400 |
| 2.7.11. | Железнодорожная станция | | | | | | | | | | 0,0400 | 0,0000 | 0,0400 | 0,0400 | 0,0000 | 0,0400 |
| 2.7.12. | Нежилое здание по ул. Гагарина, 12 в пос. Сокол | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | | | | | | | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 |
| Итого по котельной №56 | | 0,1000 | 0,0000 | 0,1000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 2,3700 | 0,1100 | 2,4800 | 2,4700 | 0,1100 | 2,5800 |
| 2.8. | Котельная №62, ул. Пионерская, 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.8.1. | Спортивный зал в районе ул. Пионерской (район Снежной долины) на 162 кв. м площади пола | | | | | | | | | | 0,0100 | 0,0000 | 0,0100 | 0,0100 | 0,0000 | 0,0100 |

| № п/п | Наименование источника, наименование объекта | 2021г. | | | 2022 г. | | | 2023 г. | | | 2024-2028 гг. | | | В т. ч. перспективная нагрузка | | |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------------|----------------|----------------|
| | | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма | ОТОПЛ. | ГВС | Сумма |
| | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | | ВЕНТИЛ. | | |
| 2.8.2. | Строительство водопроводных очистных сооружений в мкр. Снежная Долина | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | | | | | | | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 |
| 2.8.3. | Пожарная часть | | | | | | | | | | 0,0500 | 0,0100 | 0,0600 | 0,0500 | 0,0100 | 0,0600 |
| 2.8.4. | КОС Снежная долина | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 | | | | | | | | | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0500 |
| 2.8.5. | Спортивно» оздоровительный комплекс с бассейном «Северный Артек» | | | | 0,9626 | 0,0000 | 0,9626 | | | | | | | 0,9626 | 0,0000 | 0,9626 |
| 2.8.6. | Строительство жилого корпуса на 200 мест для МОГАУ «Детско-юношеский оздоровительный центр» | | | | | | | 0,7000 | 0,3800 | 1,0800 | | | | 0,7000 | 0,3800 | 1,0800 |
| Итого по котельной №62 | | 0,1000 | 0,0000 | 0,1000 | 0,9626 | 0,0000 | 0,9626 | 0,7000 | 0,3800 | 1,0800 | 0,0600 | 0,0100 | 0,0700 | 1,8226 | 0,3900 | 2,2126 |
| Всего по локальным котельным: | | 0,6100 | 0,0060 | 0,6160 | 1,3136 | 0,0000 | 1,3136 | 1,0400 | 1,2400 | 2,2800 | 3,4800 | 1,1600 | 4,6400 | 6,4436 | 2,4060 | 8,8496 |
| Всего по МТЭЦ: | | 7,4704 | 1,4040 | 8,8744 | 2,7601 | 0,0000 | 2,7601 | 5,9615 | 1,5785 | 7,5400 | 33,1142 | 9,7955 | 42,9097 | 49,3062 | 12,7780 | 62,0842 |
| Всего по муниципальному образованию «Город Магадан» | | 8,0804 | 1,4100 | 9,4904 | 4,0737 | 0,0000 | 4,0737 | 7,0015 | 2,8185 | 9,8200 | 36,5942 | 10,9555 | 47,5497 | 55,7498 | 15,1840 | 70,934 |

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

Прогноз прироста тепловых нагрузок по МО «Город Магадан» сформирован на основе прогноза роста площадей перспективной застройки на период до 2029 года и прогноза удельных параметров теплоснабжения объектов нового строительства на отопление и вентиляцию в соответствии с Генеральным планом МО «Город Магадан».

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления МО «Город Магадан» на каждом этапе приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления МО «Город Магадан»

| Наименование источника | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | | 2023 | | | 2024-2028 | | |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|
| МТЭЦ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| МТЭЦ | 282,196 | 205,835 | 488,031 | 289,667 | 207,239 | 496,906 | 292,427 | 207,239 | 499,666 | 298,389 | 208,818 | 507,206 | 331,503 | 217,577 | 549,080 |
| в том числе ЦТП-7 мкр. Пионерный | 16,996 | 7,665 | 24,661 | 16,996 | 7,665 | 24,661 | 16,996 | 7,665 | 24,661 | 16,996 | 7,665 | 24,661 | 17,259 | 7,973 | 25,232 |
| из них на: | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЦТП-1, ул. Советская, 15 | 46,300 | 28,890 | 75,190 | 46,326 | 28,890 | 75,216 | 47,054 | 28,890 | 75,944 | 47,101 | 28,897 | 75,998 | 47,113 | 30,091 | 77,204 |
| ЦТП-2, ул. Нагаевская, 38 | 48,000 | 43,380 | 91,380 | 48,301 | 43,497 | 91,798 | 48,351 | 43,497 | 91,848 | 48,351 | 43,497 | 91,848 | 49,899 | 40,638 | 90,537 |
| ЦТП-4, ул. Кольцевая, 32 | 29,880 | 21,430 | 51,310 | 29,969 | 21,430 | 51,399 | 30,019 | 21,430 | 51,449 | 30,019 | 21,430 | 51,449 | 30,231 | 21,175 | 51,406 |
| ЦТП-5, ул. Лево-Набережная, 5 | 25,800 | 21,780 | 47,580 | 26,212 | 21,827 | 48,039 | 28,144 | 21,827 | 49,971 | 28,144 | 21,827 | 49,971 | 29,934 | 22,091 | 52,025 |
| ЦТП-6, ул. Колымская, 19 | 12,160 | 8,960 | 21,120 | 12,315 | 8,960 | 21,275 | 12,315 | 8,960 | 21,275 | 12,315 | 8,960 | 21,275 | 13,620 | 9,410 | 23,030 |
| ЦТП-8, ул. Речная, 8 б | 2,090 | 0,210 | 2,300 | 2,090 | 0,210 | 2,300 | 2,090 | 0,210 | 2,300 | 2,090 | 0,210 | 2,300 | 2,090 | 0,653 | 2,743 |
| ЦТП-9, ул. Пролетарская, 17 а | 18,430 | 12,680 | 31,110 | 18,493 | 12,680 | 31,173 | 18,493 | 12,680 | 31,173 | 18,493 | 12,680 | 31,173 | 18,510 | 12,684 | 31,194 |
| ЦТП-10, ул. Брусничная, 28 г | 8,730 | 5,280 | 14,010 | 10,010 | 5,840 | 15,850 | 10,010 | 5,840 | 15,850 | 10,010 | 5,840 | 15,850 | 10,475 | 5,910 | 16,385 |
| ЦТП-11, ул. Пролетарская, 83/1 | 12,360 | 10,090 | 22,450 | 12,360 | 10,090 | 22,450 | 12,360 | 10,090 | 22,450 | 12,360 | 10,090 | 22,450 | 15,646 | 10,967 | 26,613 |
| ЦТП-12, ул. Пролетарская, 57/2 | 39,590 | 27,580 | 67,170 | 39,720 | 27,580 | 67,300 | 39,720 | 27,580 | 67,300 | 39,720 | 27,580 | 67,300 | 42,203 | 27,884 | 70,087 |
| ЦТП-13, ул. Портовая, 20 | 21,860 | 17,890 | 39,750 | 26,866 | 18,570 | 45,436 | 26,866 | 18,570 | 45,436 | 26,866 | 18,570 | 45,436 | 27,334 | 19,451 | 46,785 |
| Новый ЦТП | | | | 0,009 | 0,000 | 0,009 | 0,009 | 0,000 | 0,009 | 0,009 | | 0,009 | 0,009 | | 0,009 |
| Новый ЦТП, 40 Гкал/ч, «Гороховое поле» | | | | | | | | | | 5,915 | 1,572 | 7,486 | 27,180 | 8,650 | 35,830 |
| МУП г. Магадана "Магадантеплосеть" | | | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная № 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 2,310 | 0,000 | 2,310 | 2,410 | 0,000 | 2,410 | 2,741 | 0,000 | 2,741 | 2,741 | 0,000 | 2,741 | 2,751 | 1,037 | 3,788 |
| Котельная № 21 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 2,400 | 0,450 | 2,850 | 2,461 | 0,456 | 2,917 | 2,461 | 0,456 | 2,917 | 2,461 | 0,456 | 2,917 | 2,991 | 0,636 | 3,627 |

| Наименование источника | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | | 2023 | | | 2024-2028 | | |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|
| Котельная № 21Б (мазутная, бывш. № 31) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | | | | 0,660 | 0,000 | 0,660 | 0,660 | 0,000 | 0,660 | 0,660 | 0,000 | 0,660 | 0,660 | 0,000 | 0,660 |
| Котельная № 31 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 0,660 | 0,000 | 0,660 | | | | | | | | | | | | |
| Котельная № 43 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 0,880 | 0,200 | 1,080 | 0,886 | 0,200 | 1,086 | 0,906 | 0,200 | 1,106 | 0,906 | 0,200 | 1,106 | 1,146 | 0,320 | 1,466 |
| Котельная № 44 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 0,600 | 0,000 | 0,600 | 0,650 | 0,000 | 0,650 | 0,650 | 0,000 | 0,650 | 0,650 | 0,000 | 0,650 | 0,650 | 0,000 | 0,650 |
| Котельная № 45 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 0,360 | 0,300 | 0,660 | 0,360 | 0,300 | 0,660 | 0,360 | 0,300 | 0,660 | 0,360 | 0,300 | 0,660 | 0,360 | 0,300 | 0,660 |
| Котельная № 46 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 4,710 | 1,460 | 6,170 | 4,853 | 1,460 | 6,313 | 4,853 | 1,460 | 6,313 | 4,853 | 1,460 | 6,313 | 5,123 | 2,200 | 7,323 |
| Котельная № 47 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 4,970 | 1,930 | 6,900 | 5,020 | 1,930 | 6,950 | 5,020 | 1,930 | 6,950 | 5,360 | 2,790 | 8,150 | 5,360 | 2,790 | 8,150 |
| Котельная № 56 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 14,950 | 3,450 | 18,400 | 15,050 | 3,450 | 18,500 | 15,050 | 3,450 | 18,500 | 15,050 | 3,450 | 18,500 | 17,420 | 3,560 | 20,980 |
| Котельная № 62 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 4,270 | 1,270 | 5,540 | 4,370 | 1,270 | 5,640 | 5,333 | 1,270 | 6,603 | 6,033 | 1,650 | 7,683 | 6,093 | 1,660 | 7,753 |

| Наименование источника | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | | 2023 | | | 2024-2028 | | |
|----------------------------------------------------|-------------------|-----------|--------------|-------------------|-----------|--------------|-------------------|-----------|--------------|-------------------|-----------|--------------|-------------------|-----------|--------------|
| Котельная ЦТП-19 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | $Q_{от+Q_{вент}}$ | $Q_{гвс}$ | $Q_{общ}$ | $Q_{от+Q_{вент}}$ | $Q_{гвс}$ | $Q_{общ}$ | $Q_{от+Q_{вент}}$ | $Q_{гвс}$ | $Q_{общ}$ | $Q_{от+Q_{вент}}$ | $Q_{гвс}$ | $Q_{общ}$ | $Q_{от+Q_{вент}}$ | $Q_{гвс}$ | $Q_{общ}$ |
| | 0,300 | 0,000 | 0,300 | 0,300 | 0,000 | 0,300 | 0,300 | 0,000 | 0,300 | 0,300 | 0,000 | 0,300 | 0,300 | 0,000 | 0,300 |

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

Сведения о потребителях тепловой энергии, расположенных в производственных зонах на территории МО «Город Магадан», отсутствуют.

Прирост промышленных потребителей на срок до 2029 года, согласно Генеральному плану МО «Город Магадан», не планируется.

1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по муниципальному образованию «Город Магадан»

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки

| № п/п | Наименование | Площадь зоны действия, км ² | | Нагрузка на коллекторах, Гкал/ч | | Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/км ² | |
|-------|------------------------------------------------|----------------------------------------|--------|---------------------------------|-------|-----------------------------------------------------|--------|
| | | 2020 | 2028 | 2020 | 2028 | 2020 | 2028 |
| 1 | МТЭЦ | 10,208 | 12,345 | 523,05 | 584,1 | 51,239 | 47,316 |
| 2 | МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» | | | | | | |
| 2.1 | Котельная № 2, ул. Марчеканская, 2 | 0,123 | 0,123 | 2,52 | 3,998 | 20,488 | 32,504 |
| 2.2 | Котельная № 21, ул. Рыбозаводская, 10 | 0,161 | 0,161 | 3,44 | 4,117 | 21,366 | 25,571 |
| 2.3 | Котельная № 21Б, ул. Рыбозаводская, 10 | 0 | - | 0,66 | - | - | - |
| 2.4 | Котельная № 43, ул. Авиационная, 10 | 0,172 | 0,172 | 1,206 | 1,586 | 7,012 | 9,221 |
| 2.5 | Котельная № 44, мкрн. Радист | 0,035 | 0,035 | 0,704 | 0,754 | 20,114 | 21,543 |
| 2.6 | Котельная № 45, мкрн. Дукча | 0,055 | 0,055 | 1,04 | 1,04 | 18,909 | 18,909 |
| 2.7 | Котельная № 46, ул. Майская | 0,333 | 0,333 | 7,385 | 8,538 | 22,177 | 25,640 |
| 2.8 | Котельная № 47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5 | 0,316 | 0,316 | 7,675 | 8,925 | 24,288 | 28,244 |
| 2.9 | Котельная № 56, п. Сокол, ул. Гагарина, 25 | 0,525 | 0,525 | 20,53 | 23,11 | 39,105 | 44,019 |
| 2.10 | Котельная № 62, ул. Пионерская, 2 | 0,24 | 0,24 | 6,93 | 9,143 | 28,875 | 38,096 |
| 2.11 | ЦТП-19, ул. Портовое шоссе, 45 | 0 | 0 | 0,3 | 0,3 | - | - |
| 2.12 | Котельная № 31, ул. Приморская, 8, к.2 | 0 | - | 0,66 | - | - | - |

Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей муниципального образования «Город Магадан»

2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

2.1.1 Существующие зоны теплоснабжения

2.1.1.1. Филиал ПАО ЭиЭ «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ

Зона действия МТЭЦ - система централизованного теплоснабжения от МТЭЦ, обеспечивающая производство и передачу тепловой энергии в центральную часть г. Магадан.

МТЭЦ поставляет тепловую энергию в виде горячей воды по 4 магистралям до 11 ЦТП (№№ 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13), ЦТП № 7 в микрорайоне Пионерный и прямым потребителям от ТМ № 1А.

ЦТП №№ 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 находятся на балансе МУП г. Магадана «Магадантеплосеть».

2.1.1.2. Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»

2.1.1.2.1 Зона теплоснабжения котельной № 2, мкрн. Марчекан

Водогрейная котельная № 2 обеспечивает тепловой энергией (отопление) систему теплоснабжения микрорайона Марчекан. Дата ввода в эксплуатацию котельной - 1970 г. Котельная имеет автономную зону теплоснабжения.

По назначению котельная относится к отопительным, по размещению на генплане - к отдельностоящим.

Основным потребителем тепловой энергии от котельной № 2 м-на Марчекан является жилой фонд, представленный жилыми домами этажностью 1 - 5 этажей, общей площадью - 21285,0 кв. м., которые имеют централизованную систему горячего водоснабжения от ЦТП-2. Также к системе теплоснабжения котельной подключены прочие предприятия общей площадью 2471,4 кв. м.

2.1.1.2.2 Зона теплоснабжения котельной № 21, мкрн. Новая Веселая

Водогрейная котельная № 21, ул. Рыбозаводская, 10, обеспечивает тепловой энергией систему теплоснабжения в микрорайоне Новая Веселая. Дата ввода в эксплуатацию котельной - 1965 г. Котельная имеет автономную зону теплоснабжения.

По назначению котельная относится к отопительным, по размещению на генплане - к отдельностоящим.

Тепловая энергия в горячей воде используется на собственные нужды котельной и для теплоснабжения присоединенных потребителей.

Основным потребителем тепловой энергии от котельной № 21, м-н Новая Веселая, является жилой фонд, представленный жилыми домами: как частными, так и многоквартирными (1-5 этажей) общей площадью - 12405,01 кв. м., которые имеют централизованную систему горячего водоснабжения от котельной № 21.

Также к системе теплоснабжения котельной присоединены предприятия и прочие потребители общей площадью 743,1 кв. м.

2.1.1.2.3 Зона теплоснабжения котельной № 31, ул. Приморская, 8, к. 2

Паровая котельная № 31 обеспечивает в зимнее время года собственные нужды МУП г. Магадан «Магадантеплосеть»: прогрев жидкого топлива и пропарку автоцистерн, развозящих мазут по котельным предприятиям.

2.1.1.2.4 Зона теплоснабжения котельной № 43, район 13-го километра основной трассы

Водогрейная котельная № 43, ул. Авиационная, 10, обеспечивает тепловой энергией систему теплоснабжения в микрорайоне 13-го километра основной трассы. Дата ввода в эксплуатацию котельной - 1978 г.

По назначению котельная относится к отопительным, по размещению на генплане - к отдельностоящим.

Тепловая энергия в горячей воде используется на собственные нужды котельной и для теплоснабжения присоединенных потребителей.

Основным потребителем тепловой энергии от котельной № 43, район 13 километра основной трассы, является жилой фонд, представленный жилыми домами: как частными, так и многоквартирными (1-5 этажей), общей площадью - 6436,17 кв. м., которые имеют централизованную систему горячего водоснабжения.

Также к системе теплоснабжения котельной присоединён один магазин общей площадью 30,70 кв. м.

2.1.1.2.5 Зона теплоснабжения котельной № 44, мкрн. Радист

Водогрейная котельная №44 обеспечивает тепловой энергией систему теплоснабжения мкрн. Радист. Дата ввода в эксплуатацию котельной - 1978 г.

Котельная имеет автономную зону теплоснабжения.

По назначению котельная относится к отопительным, по размещению на генплане - к отдельностоящим.

Тепловая энергия в горячей воде используется на собственные нужды котельной и для теплоснабжения присоединенных потребителей.

Основным потребителем тепловой энергии от котельной № 44, мкрн. Радист, является жилой фонд, представленный жилыми домами (частными и многоквартирными - 1 - 5 этажей), общей площадью - 3598,2 кв. м.

Также к системе теплоснабжения котельной присоединены прочие потребители общей площадью 618,3 кв. м.

2.1.1.2.6 Зона теплоснабжения котельной № 45, мкрн. Дукча

Водогрейная котельная № 45 обеспечивает тепловой энергией систему теплоснабжения микрорайона Дукча. Дата ввода в эксплуатацию котельной - 1976 г. Котельная имеет автономную зону теплоснабжения.

По назначению котельная относится к отопительным, по размещению на генплане - к отдельностоящим.

Тепловая энергия в горячей воде используется на собственные нужды котельной и для теплоснабжения присоединенных потребителей.

Основным потребителем тепловой энергии котельной № 45 мкрн. Дукча является жилой фонд, представленный жилыми домами частными и многоквартирными (1 - 5 этажей), общей площадью - 6813,00 кв. м., которые имеют централизованную систему горячего водоснабжения. К системе теплоснабжения котельной также присоединены прочие потребители общей площадью 98,20 кв. м.

2.1.1.2.7 Зона теплоснабжения котельной № 46, мкрн. Снежный

Водогрейная котельная № 46 обеспечивает тепловой энергией систему теплоснабжения микрорайона Снежный. Дата ввода в эксплуатацию котельной - 1995 г. Котельная имеет автономную зону теплоснабжения.

По назначению котельная относится к отопительным, по размещению на генплане - к отдельностоящим.

Тепловая энергия в горячей воде используется на собственные нужды котельной и для теплоснабжения присоединенных потребителей.

Основным потребителем тепловой энергии от котельной № 46 мкрн. Снежный является жилой фонд, представленный жилыми домами, как частными, так и многоквартирными (1 - 5 этажей), общей площадью 30773,40 кв. м., которые имеют централизованную систему горячего водоснабжения, и бюджетные учреждения общей площадью 13370,40 кв. м.

К системе теплоснабжения котельной также присоединены прочие потребители общей отапливаемой площадью 743,1 кв. м.

2.1.1.2.8 Зона теплоснабжения котельной № 47, поселок Уптар

Водогрейная котельная № 47 обеспечивает тепловой энергией систему теплоснабжения поселка Уптар. Дата ввода в эксплуатацию котельной - 2010 г.

Котельная имеет автономную зону теплоснабжения.

По назначению котельная относится к отопительным, по размещению на генплане - к отдельностоящим.

Тепловая энергия в горячей воде используется на собственные нужды котельной и для теплоснабжения присоединенных потребителей.

Основным потребителем системы теплоснабжения поселка Уптар, является жилой фонд, представленный жилыми домами этажностью 1 - 5 этажей и общей площадью - 38648,90 кв. м., которые имеют централизованную систему горячего водоснабжения. Потребителями тепловой энергии также являются бюджетные учреждения общей площадью - 9559,90 кв. м. и прочие потребители общей площадью 5321,70 кв. м.

2.1.1.2.9 Зона теплоснабжения котельной № 56, поселок Сокол

Водогрейная котельная № 56 обеспечивает тепловой энергией систему теплоснабжения поселка Сокол. Дата ввода в эксплуатацию котельной - 1974 г. Котельная имеет автономную зону теплоснабжения.

Тепловая энергия в горячей воде используется также на собственные нужды котельной.

По назначению котельная относится к отопительным, по размещению на генплане - к отдельностоящим.

Основным потребителем тепловой энергии от котельной № 56 поселка Сокол является жилой фонд, представленный многоквартирными жилыми домами 1 - 5 этажей, общей площадью - 100 621 кв. м., которые имеют централизованную систему горячего водоснабжения.

Также к системе теплоснабжения котельной присоединены бюджетные учреждения (объекты: Школа-Интернат, Детский сад № 64, Больница, Детская поликлиника, Библиотека и т. д.) общей площадью - 16 196 кв. м, прочие предприятия (в т. ч. аэропорт) общей площадью 37 381 кв. м.

2.1.1.2.10 Зона теплоснабжения котельной № 62, мкрн. Снежная Долина

Водогрейная котельная № 62, ул. Пионерская, 2, обеспечивает тепловой энергией систему теплоснабжения микрорайона Снежная Долина. Дата ввода в эксплуатацию котельной - 1977 г. Котельная имеет автономную зону теплоснабжения.

По назначению котельная относится к отопительным, по размещению на генплане - к отдельно стоящим.

Тепловая энергия в горячей воде используется на собственные нужды котельной и для теплоснабжения присоединенных потребителей.

Потребителями тепловой энергии котельной № 62, мкрн. Снежная Долина, являются жилые дома общей площадью 7726 м², бюджетные учреждения и прочие потребители общей площадью 19630 м², которые имеют централизованную систему горячего водоснабжения.

2.1.1.2.11 Зона теплоснабжения котельной «ЦТП № 19», Портовое шоссе, 45

Водогрейная котельная ЦТП № 19 обеспечивает тепловой энергией систему теплоснабжения по ул. Портовое шоссе, 45. Дата ввода в эксплуатацию котельной - 1985 г. Котельная имеет автономную зону теплоснабжения.

В 2020 году введен в действие котел на жидком топливе (дизельное топливо) Logano GE515-241-295.

По назначению котельная относится к отопительным, по размещению на генплане - к встроенным в здание другого назначения.

Тепловая энергия в горячей воде используется на собственные нужды котельной и для теплоснабжения присоединенных потребителей, а именно: отдел контрольно-измерительных приборов МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» и ГКУ 1 отряда ФПС по Магаданской области.

Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан» приведены на рисунках 1-3.

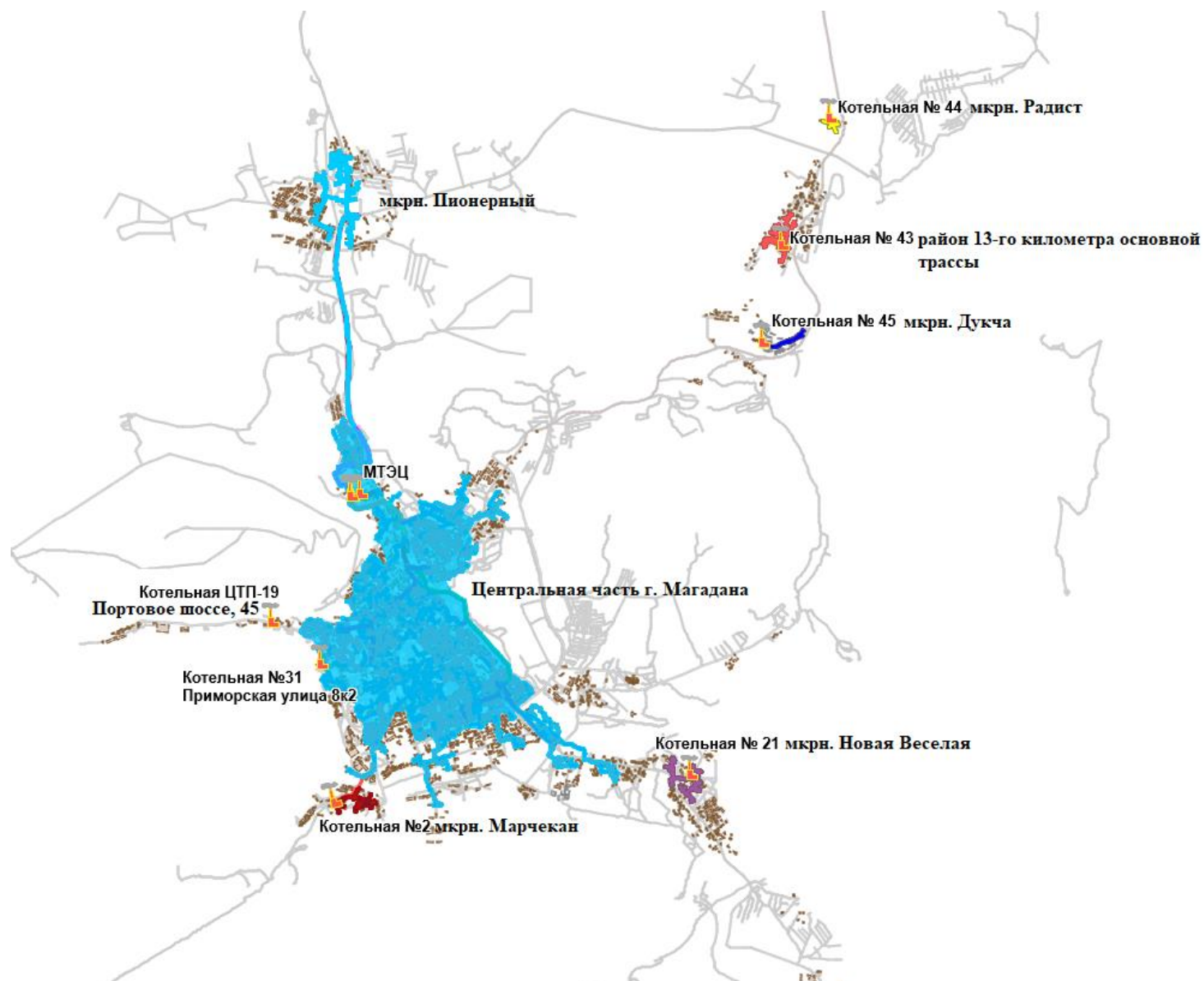


Рисунок 1 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»

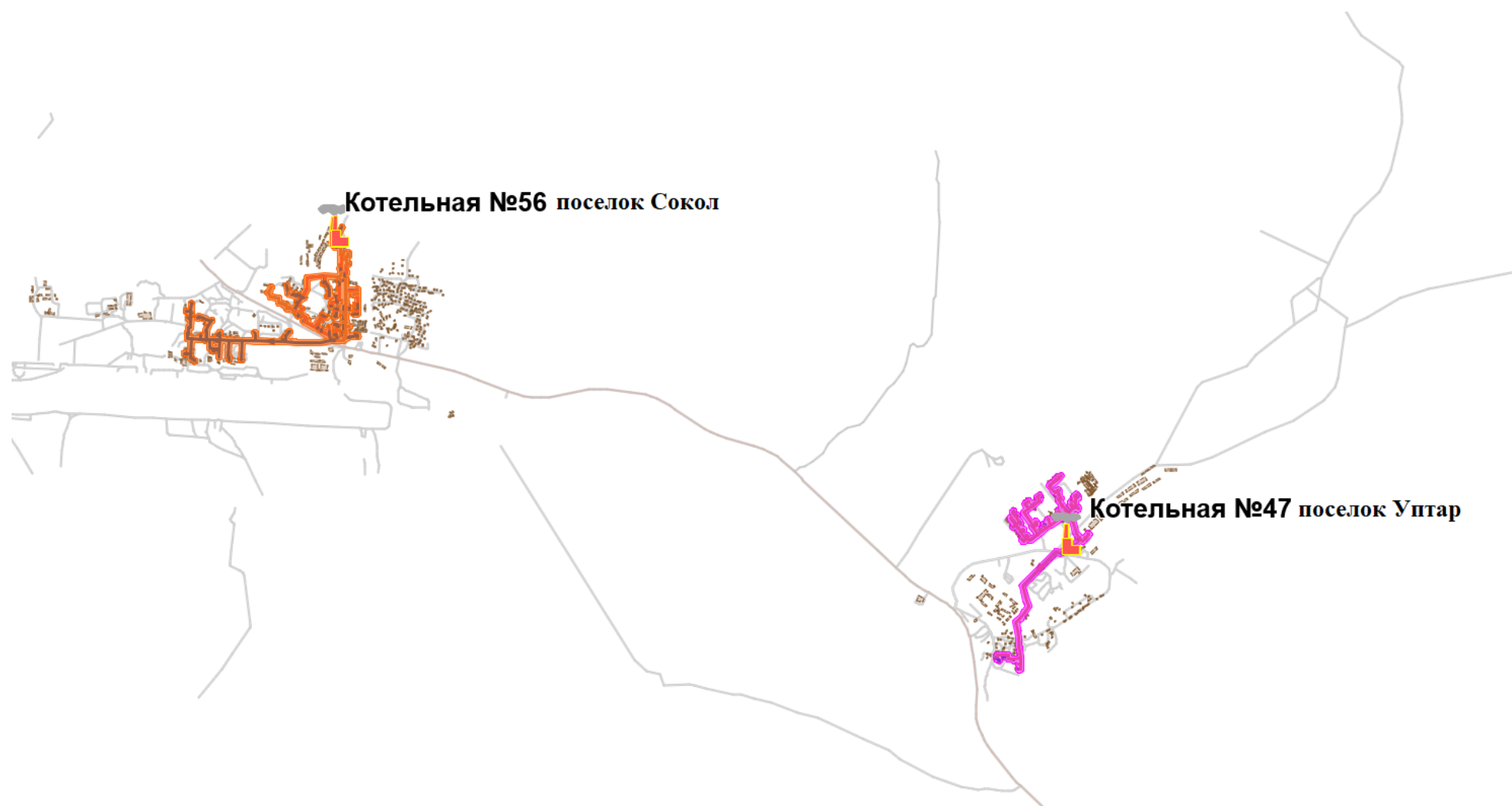


Рисунок 2 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»

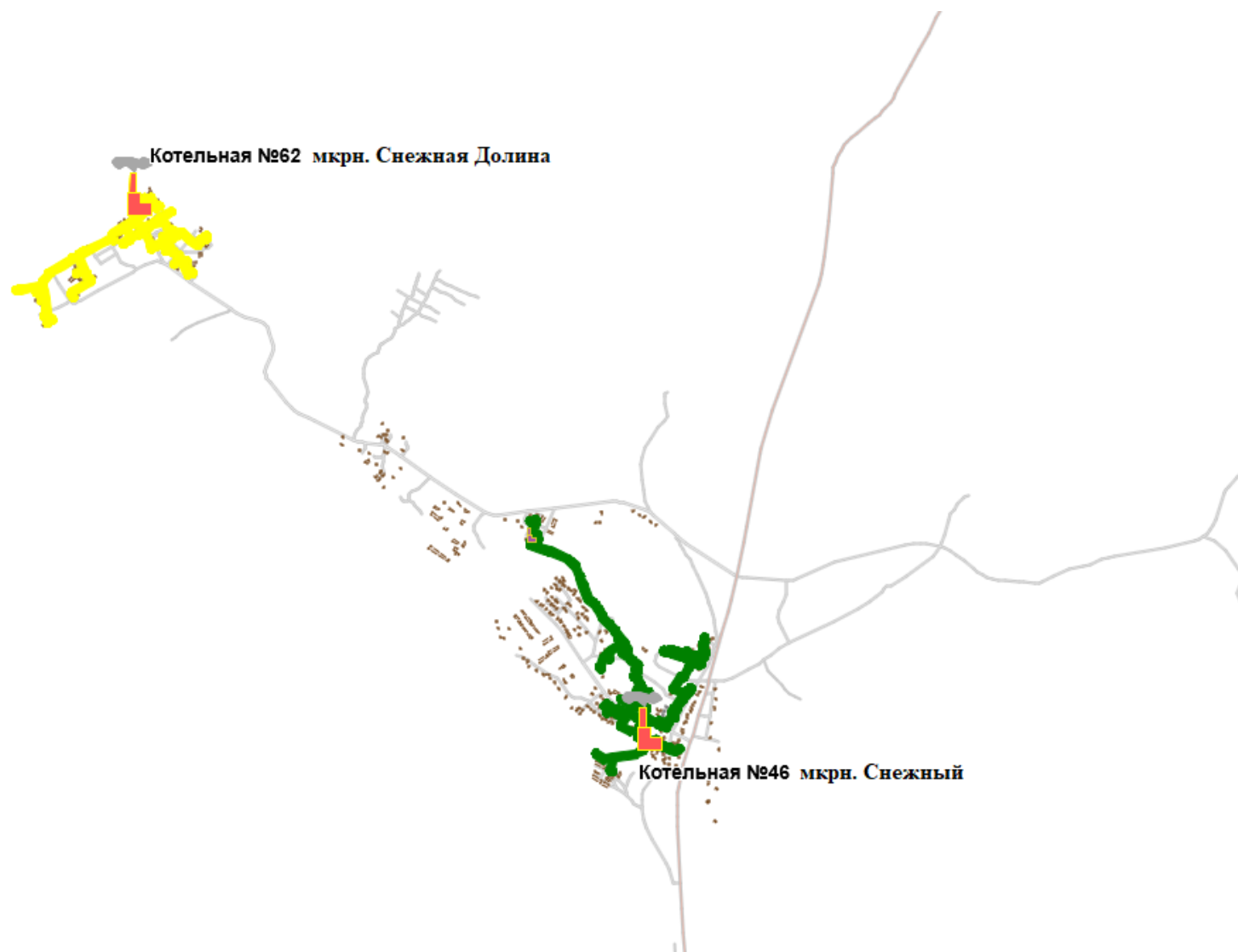


Рисунок 3 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»

2.1.2 Перспективные зоны теплоснабжения

На перспективу развития предполагается расширение зоны охвата централизованным теплоснабжением только от МТЭЦ:

1. Новый центральный тепловой пункт (ЦТП), расчетная тепловая нагрузка 2,0 Гкал/ч;

2. Многофункциональный спортивный комплекс в районе Дукчинского шоссе. Спортивный зал в районе Магаданского шоссе на 300 кв. м. площади пола. Аквапарк на 1350 кв. м. зеркала воды. 3-й Железнодорожный пер., 19Б Жилой дом.

3. Комплексная застройка в районе «Горохового поля»:

Новый ЦТП, мощностью 40 Гкал/ч для теплоснабжения «Комплексная застройка в районе «Горохового поля»;

3.1. Центр реабилитации детей-инвалидов на 50 мест;

3.2. Многофункциональный культурный центр;

3.3. Жилищное строительство;

3.4. Детский сад на 340 мест;

3.5. Школа на 1020 мест;

3.6. Поликлиника детская.

Для котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» зоны теплоснабжения на перспективу не изменятся.

На рисунке 4 показано расширение зоны охвата централизованным теплоснабжением от МТЭЦ.

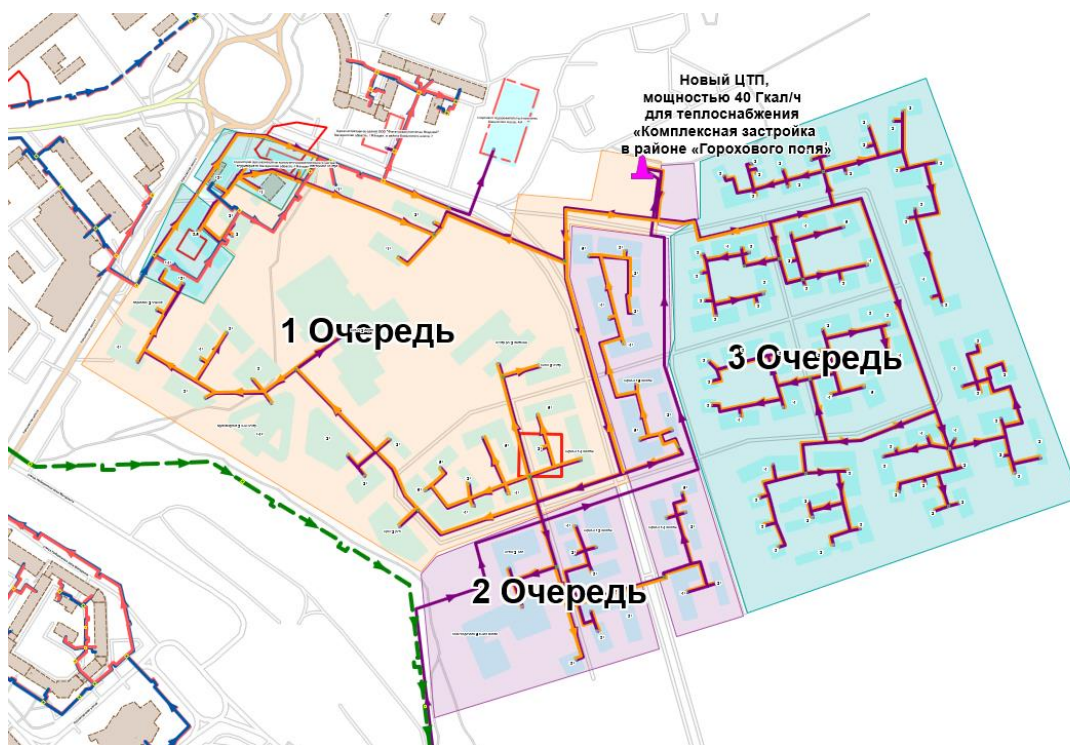


Рисунок 4 - Перспективные зоны теплоснабжения от МТЭЦ

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

2.2.1 Существующие зоны индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в районах муниципального образования «Город Магадан» сформированы в микрорайонах с индивидуальной, малоэтажной жилой, многоэтажной и общественно-деловой застройкой.

Топливом для индивидуальных потребителей, в основном, являются дрова и каменный уголь.

Расположение зон индивидуального теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан» представлено на рисунках 5-7.

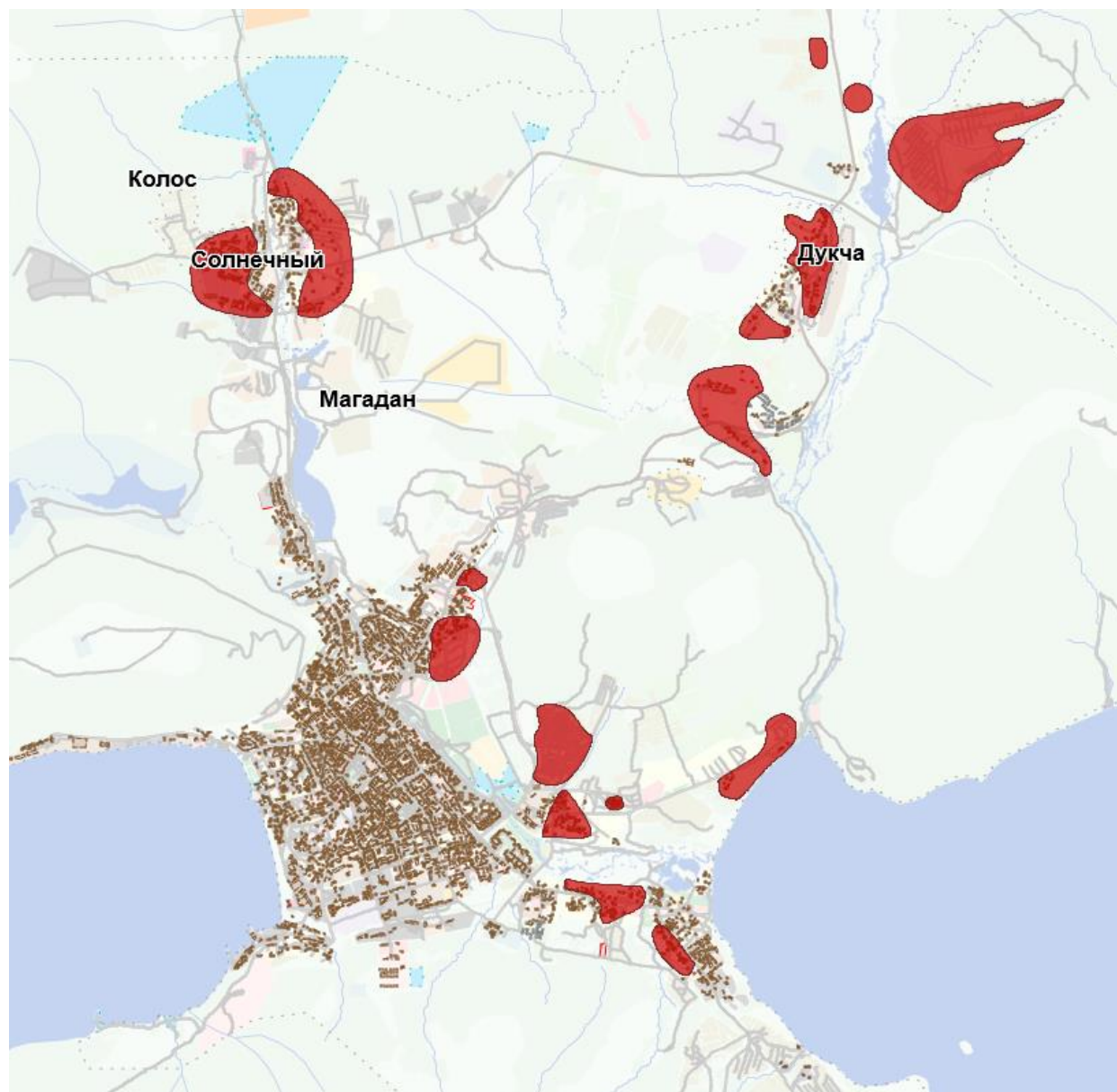


Рисунок 5 – Зоны индивидуального теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан»



Рисунок 6 – Зоны индивидуального теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан»

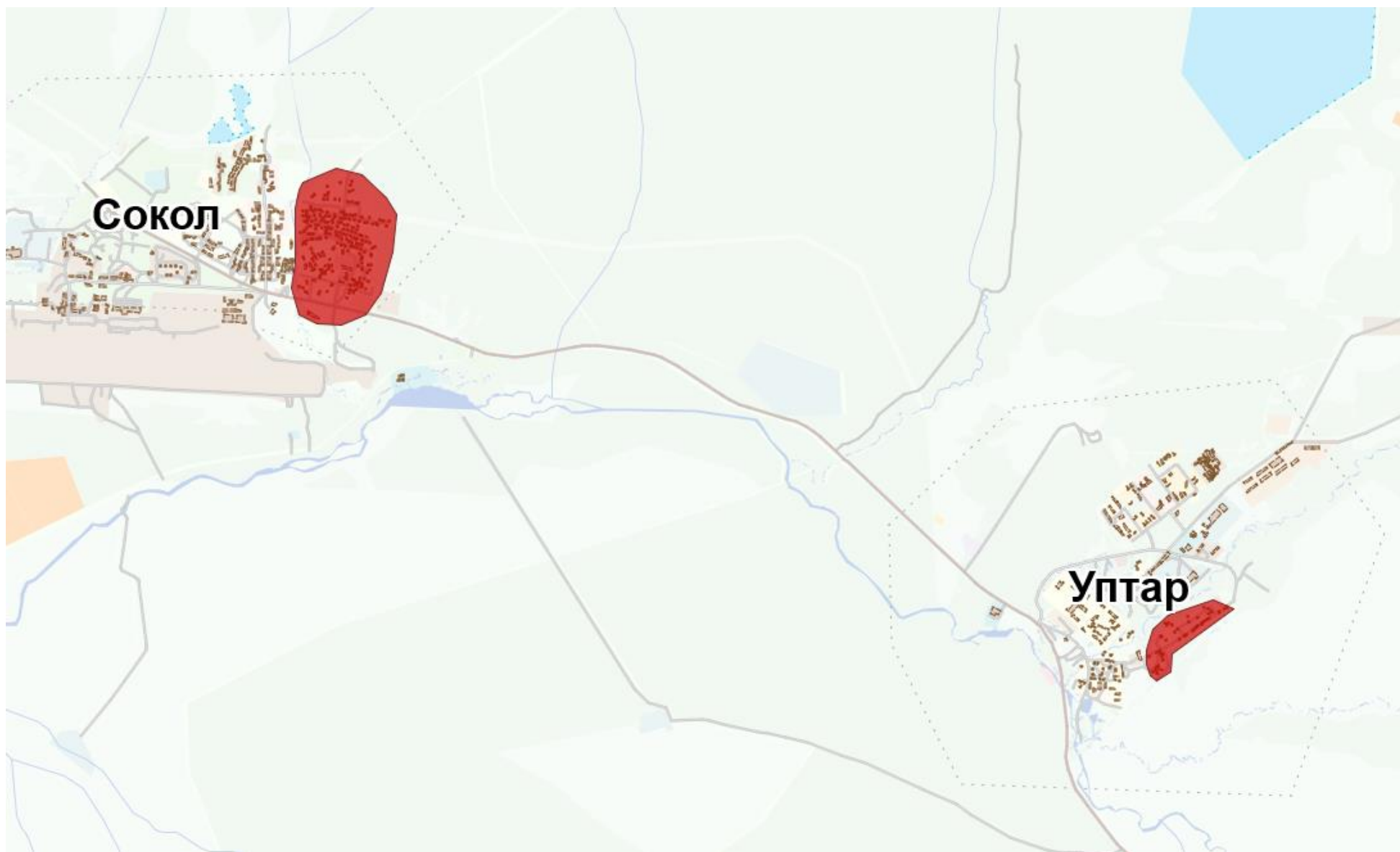


Рисунок 7 – Зоны индивидуального теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан»

2.2.2 Перспективные зоны индивидуального теплоснабжения

Зоны индивидуального теплоснабжения на территории МО «Город Магадан» на перспективу развития серьёзных изменений не претерпят.

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

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 на территории МО «Город Магадан» представлены в таблице 4.

Таблица 4 - 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 на территории МО «Город Магадан»

| Наименование источника | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | | 2023 | | | 2024-2028 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| МТЭЦ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 495,000 | | | 495,000 | | | 495,000 | | | 495,000 | | | 595,000 | | |
| Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования) | 495,000 | | | 495,000 | | | 495,000 | | | 495,000 | | | 595,000 | | |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч | 7,030 | | | 7,030 | | | 7,030 | | | 7,030 | | | 7,030 | | |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 487,970 | | | 487,970 | | | 487,970 | | | 487,970 | | | 587,970 | | |
| Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч | 523,051 | | | 531,926 | | | 534,686 | | | 542,226 | | | 584,100 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч | -35,081 | | | -43,956 | | | -46,716 | | | -54,256 | | | 3,870 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), % | -7,2 | | | -9,0 | | | -9,6 | | | -11,1 | | | 0,66 | | |
| Потери в сетях, Гкал/ч | 35,020 | | | 35,020 | | | 35,020 | | | 35,020 | | | 35,020 | | |
| Потери в сетях, % | 6,695 | | | 6,584 | | | 6,550 | | | 6,459 | | | 5,996 | | |
| 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 |
| МТЭЦ | 282,196 | 205,835 | 488,031 | 289,667 | 207,239 | 496,906 | 292,427 | 207,239 | 499,666 | 298,389 | 208,818 | 507,206 | 331,503 | 217,577 | 549,080 |
| в том числе ЦТП-7 мкр. Пионерный | 16,996 | 7,665 | 24,661 | 16,996 | 7,665 | 24,661 | 16,996 | 7,665 | 24,661 | 16,996 | 7,665 | 24,661 | 17,259 | 7,973 | 25,232 |
| из них на: | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЦТП-1, ул. Советская, 15 | 46,300 | 28,890 | 75,190 | 46,326 | 28,890 | 75,216 | 47,054 | 28,890 | 75,944 | 47,101 | 28,897 | 75,998 | 47,113 | 30,091 | 77,204 |
| ЦТП-2, ул. Нагаевская, 38 | 48,000 | 43,380 | 91,380 | 48,301 | 43,497 | 91,798 | 48,351 | 43,497 | 91,848 | 48,351 | 43,497 | 91,848 | 49,899 | 40,638 | 90,537 |
| ЦТП-4, ул. Кольцевая, 32 | 29,880 | 21,430 | 51,310 | 29,969 | 21,430 | 51,399 | 30,019 | 21,430 | 51,449 | 30,019 | 21,430 | 51,449 | 30,231 | 21,175 | 51,406 |
| ЦТП-5, ул. Лево-Набережная, 5 | 25,800 | 21,780 | 47,580 | 26,212 | 21,827 | 48,039 | 28,144 | 21,827 | 49,971 | 28,144 | 21,827 | 49,971 | 29,934 | 22,091 | 52,025 |
| ЦТП-6, ул. Колымская, 19 | 12,160 | 8,960 | 21,120 | 12,315 | 8,960 | 21,275 | 12,315 | 8,960 | 21,275 | 12,315 | 8,960 | 21,275 | 13,620 | 9,410 | 23,030 |
| ЦТП-8, ул. Речная, 8 б | 2,090 | 0,210 | 2,300 | 2,090 | 0,210 | 2,300 | 2,090 | 0,210 | 2,300 | 2,090 | 0,210 | 2,300 | 2,090 | 0,653 | 2,743 |
| ЦТП-9, ул. Пролетарская, 17 а | 18,430 | 12,680 | 31,110 | 18,493 | 12,680 | 31,173 | 18,493 | 12,680 | 31,173 | 18,493 | 12,680 | 31,173 | 18,510 | 12,684 | 31,194 |
| ЦТП-10, ул. Брусничная, 28 г | 8,730 | 5,280 | 14,010 | 10,010 | 5,840 | 15,850 | 10,010 | 5,840 | 15,850 | 10,010 | 5,840 | 15,850 | 10,475 | 5,910 | 16,385 |
| ЦТП-11, ул. Пролетарская, 83/1 | 12,360 | 10,090 | 22,450 | 12,360 | 10,090 | 22,450 | 12,360 | 10,090 | 22,450 | 12,360 | 10,090 | 22,450 | 15,646 | 10,967 | 26,613 |

| Наименование источника | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | | 2023 | | | 2024-2028 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|---------------|---------------|--------|---------------|---------------|--------|---------------|---------------|--------|---------------|---------------|--------|---------------|
| ЦТП-12, ул. Пролетарская, 57/2 | 39,590 | 27,580 | 67,170 | 39,720 | 27,580 | 67,300 | 39,720 | 27,580 | 67,300 | 39,720 | 27,580 | 67,300 | 42,203 | 27,884 | 70,087 |
| ЦТП-13, ул. Портовая, 20 | 21,860 | 17,890 | 39,750 | 26,866 | 18,570 | 45,436 | 26,866 | 18,570 | 45,436 | 26,866 | 18,570 | 45,436 | 27,334 | 19,451 | 46,785 |
| Новый ЦТП | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,009 | 0,000 | 0,009 | 0,009 | 0,000 | 0,009 | 0,009 | | 0,009 | 0,009 | | 0,009 |
| Новый ЦТП, 40 Гкал/ч, «Гороховое поле» | | | | | | | | | | 5,915 | 1,572 | 7,486 | 27,180 | 8,650 | 35,830 |
| МУП г. Магадана "Магадантеплосеть" | | | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная № 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 3,750 | | | 3,750 | | | 7,740 | | | 7,740 | | | 6,600 | | |
| Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования) | 2,500 | | | 2,500 | | | 3,869 | | | 3,869 | | | 4,400 | | |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч | 0,120 | | | 0,120 | | | 0,120 | | | 0,120 | | | 0,120 | | |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 2,380 | | | 2,380 | | | 3,749 | | | 3,749 | | | 4,280 | | |
| Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч | 2,520 | | | 2,620 | | | 2,951 | | | 2,951 | | | 3,998 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч | -0,140 | | | -0,240 | | | 0,798 | | | 0,798 | | | 0,282 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), % | -5,9 | | | -10,1 | | | 21,3 | | | 21,3 | | | 6,6 | | |
| Потери в сетях, Гкал/ч | 0,210 | | | 0,210 | | | 0,210 | | | 0,210 | | | 0,210 | | |
| Потери в сетях, % | 8,333 | | | 8,015 | | | 7,116 | | | 7,116 | | | 5,253 | | |
| 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 |
| | 2,310 | 0,000 | 2,310 | 2,410 | 0,000 | 2,410 | 2,741 | 0,000 | 2,741 | 2,741 | 0,000 | 2,741 | 2,751 | 1,037 | 3,788 |
| Котельная № 21 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 4,500 | | | 4,500 | | | 4,500 | | | 4,500 | | | 6,600 | | |
| Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования) | 3,500 | | | 3,500 | | | 3,500 | | | 3,500 | | | 4,400 | | |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч | 0,218 | | | 0,218 | | | 0,218 | | | 0,218 | | | 0,218 | | |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 3,282 | | | 3,282 | | | 3,282 | | | 3,282 | | | 4,182 | | |

| Наименование источника | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | | 2023 | | | 2024-2028 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|
| Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч | 3,340 | | | 3,407 | | | 3,407 | | | 3,407 | | | 4,117 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч | -0,058 | | | -0,125 | | | -0,125 | | | -0,125 | | | 0,065 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), % | -1,8 | | | -3,8 | | | -3,8 | | | -3,8 | | | 1,6 | | |
| Потери в сетях, Гкал/ч | 0,490 | | | 0,490 | | | 0,490 | | | 0,490 | | | 0,490 | | |
| Потери в сетях, % | 14,671 | | | 14,382 | | | 14,382 | | | 14,382 | | | 11,902 | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 2,400 | 0,450 | 2,850 | 2,461 | 0,456 | 2,917 | 2,461 | 0,456 | 2,917 | 2,461 | 0,456 | 2,917 | 2,991 | 0,636 | 3,627 |
| Котельная № 21Б (мазутная, бывш. № 31) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/ч | | | | 1,320 | | | 1,320 | | | 1,320 | | | 1,320 | | |
| Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования) | | | | 0,660 | | | 0,660 | | | 0,660 | | | 0,660 | | |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | | | | 0,660 | | | 0,660 | | | 0,660 | | | 0,660 | | |
| Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч | | | | 0,660 | | | 0,660 | | | 0,660 | | | 0,660 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч | | | | 0,000 | | | 0,000 | | | 0,000 | | | 0,000 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), % | | | | 0,0 | | | 0,0 | | | 0,0 | | | 0,0 | | |
| Потери в сетях, Гкал/ч | | | | 0,000 | | | 0,000 | | | 0,000 | | | 0,000 | | |
| Потери в сетях, % | | | | 0,000 | | | 0,000 | | | 0,000 | | | 0,000 | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | | | | 0,660 | 0,000 | 0,660 | 0,660 | 0,000 | 0,660 | 0,660 | 0,000 | 0,660 | 0,660 | 0,000 | 0,660 |
| Котельная № 31 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 1,320 | | | Перенос на территорию котельной № 21 | | | | | | | | | | | |
| Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования) | 0,660 | | | | | | | | | | | | | | |

| Наименование источника | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | | 2023 | | | 2024-2028 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|
| Собственные нужды источника, Гкал/ч | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 0,660 | | | | | | | | | | | | | | |
| Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч | 0,660 | | | | | | | | | | | | | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч | 0,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), % | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| Потери в сетях, Гкал/ч | 0,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Потери в сетях, % | 0,000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 0,660 | 0,000 | 0,660 | | | | | | | | | | | | |
| Котельная № 43 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 2,160 | | | 2,160 | | | 2,160 | | | 2,160 | | | 2,752 | | |
| Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования) | 1,620 | | | 1,620 | | | 1,620 | | | 1,620 | | | 2,064 | | |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч | 0,253 | | | 0,253 | | | 0,253 | | | 0,253 | | | 0,253 | | |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 1,367 | | | 1,367 | | | 1,367 | | | 1,367 | | | 1,811 | | |
| Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч | 1,200 | | | 1,206 | | | 1,226 | | | 1,226 | | | 1,586 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч | 0,167 | | | 0,161 | | | 0,141 | | | 0,141 | | | 0,225 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), % | 12,2 | | | 11,8 | | | 10,3 | | | 10,3 | | | 12,4 | | |
| Потери в сетях, Гкал/ч | 0,120 | | | 0,120 | | | 0,120 | | | 0,120 | | | 0,120 | | |
| Потери в сетях, % | 10,000 | | | 9,950 | | | 9,788 | | | 9,788 | | | 7,566 | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 0,880 | 0,200 | 1,080 | 0,886 | 0,200 | 1,086 | 0,906 | 0,200 | 1,106 | 0,906 | 0,200 | 1,106 | 1,146 | 0,320 | 1,466 |
| Котельная № 44 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 1,000 | | | 1,000 | | | 1,000 | | | 1,290 | | | 1,290 | | |

| Наименование источника | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | | 2023 | | | 2024-2028 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|
| Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования) | 0,750 | | | 0,750 | | | 0,750 | | | 0,860 | | | 0,860 | | |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч | 0,042 | | | 0,042 | | | 0,042 | | | 0,042 | | | 0,042 | | |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 0,708 | | | 0,708 | | | 0,708 | | | 0,818 | | | 0,818 | | |
| Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч | 0,704 | | | 0,754 | | | 0,754 | | | 0,754 | | | 0,754 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч | 0,004 | | | -0,046 | | | -0,046 | | | 0,064 | | | 0,064 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), % | 0,6 | | | -6,5 | | | -6,5 | | | 7,8 | | | 7,8 | | |
| Потери в сетях, Гкал/ч | 0,104 | | | 0,104 | | | 0,104 | | | 0,104 | | | 0,104 | | |
| Потери в сетях, % | 14,773 | | | 13,793 | | | 13,793 | | | 13,793 | | | 13,793 | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 0,600 | 0,000 | 0,600 | 0,650 | 0,000 | 0,650 | 0,650 | 0,000 | 0,650 | 0,650 | 0,000 | 0,650 | 0,650 | 0,000 | 0,650 |
| Котельная № 45 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 2,500 | | | 2,500 | | | 2,580 | | | 2,580 | | | 2,580 | | |
| Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования) | 1,250 | | | 1,250 | | | 1,720 | | | 1,720 | | | 1,720 | | |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч | 0,235 | | | 0,235 | | | 0,235 | | | 0,235 | | | 0,235 | | |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 1,015 | | | 1,015 | | | 1,485 | | | 1,485 | | | 1,485 | | |
| Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч | 1,040 | | | 1,040 | | | 1,040 | | | 1,040 | | | 1,040 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч | -0,025 | | | -0,025 | | | 0,445 | | | 0,445 | | | 0,445 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), % | -2,5 | | | -2,5 | | | 30,0 | | | 30,0 | | | 30,0 | | |
| Потери в сетях, Гкал/ч | 0,380 | | | 0,380 | | | 0,380 | | | 0,380 | | | 0,380 | | |
| Потери в сетях, % | 36,538 | | | 36,538 | | | 36,538 | | | 36,538 | | | 36,538 | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 0,360 | 0,300 | 0,660 | 0,360 | 0,300 | 0,660 | 0,360 | 0,300 | 0,660 | 0,360 | 0,300 | 0,660 | 0,360 | 0,300 | 0,660 |
| Котельная № 46 | | | | | | | | | | | | | | | |

| Наименование источника | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | | 2023 | | | 2024-2028 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|
| Установленная мощность, Гкал/ч | 12,500 | | | 12,500 | | | 12,500 | | | 12,500 | | | 15,600 | | |
| Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования) | 7,900 | | | 7,900 | | | 7,900 | | | 7,900 | | | 10,400 | | |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч | 0,380 | | | 0,380 | | | 0,380 | | | 0,380 | | | 0,380 | | |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 7,520 | | | 7,520 | | | 7,520 | | | 7,520 | | | 10,020 | | |
| Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч | 7,385 | | | 7,528 | | | 7,528 | | | 7,528 | | | 8,538 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч | 0,135 | | | -0,008 | | | -0,008 | | | -0,008 | | | 1,482 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), % | 1,8 | | | -0,1 | | | -0,1 | | | -0,1 | | | 14,8 | | |
| Потери в сетях, Гкал/ч | 1,215 | | | 1,215 | | | 1,215 | | | 1,215 | | | 1,215 | | |
| Потери в сетях, % | 16,452 | | | 16,140 | | | 16,140 | | | 16,140 | | | 14,230 | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 4,710 | 1,460 | 6,170 | 4,853 | 1,460 | 6,313 | 4,853 | 1,460 | 6,313 | 4,853 | 1,460 | 6,313 | 5,123 | 2,200 | 7,323 |
| Котельная № 47 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 12,060 | | | 12,060 | | | 12,060 | | | 15,600 | | | 15,600 | | |
| Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования) | 8,040 | | | 8,040 | | | 8,040 | | | 10,400 | | | 10,400 | | |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч | 0,435 | | | 0,435 | | | 0,435 | | | 0,435 | | | 0,435 | | |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 7,605 | | | 7,605 | | | 7,605 | | | 9,965 | | | 9,965 | | |
| Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч | 7,675 | | | 7,725 | | | 7,725 | | | 8,925 | | | 8,925 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч | -0,070 | | | -0,120 | | | -0,120 | | | 1,040 | | | 1,040 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), % | -0,9 | | | -1,6 | | | -1,6 | | | 10,4 | | | 10,4 | | |
| Потери в сетях, Гкал/ч | 0,775 | | | 0,775 | | | 0,775 | | | 0,775 | | | 0,775 | | |
| Потери в сетях, % | 10,098 | | | 10,032 | | | 10,032 | | | 8,683 | | | 8,683 | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |

| Наименование источника | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | | 2023 | | | 2024-2028 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|
| | 4,970 | 1,930 | 6,900 | 5,020 | 1,930 | 6,950 | 5,020 | 1,930 | 6,950 | 5,360 | 2,790 | 8,150 | 5,360 | 2,790 | 8,150 |
| Котельная № 56 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 41,400 | | | 41,400 | | | 30,1 | | | 30,1 | | | 30,1 | | |
| Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования) | 29,200 | | | 29,200 | | | 25,800 | | | 25,800 | | | 25,800 | | |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч | 0,860 | | | 0,860 | | | 0,860 | | | 0,860 | | | 0,860 | | |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 28,340 | | | 28,340 | | | 24,940 | | | 24,940 | | | 24,940 | | |
| Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч | 20,530 | | | 20,630 | | | 20,630 | | | 20,630 | | | 23,110 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч | 7,810 | | | 7,710 | | | 4,310 | | | 4,310 | | | 1,830 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), % | 27,6 | | | 27,2 | | | 17,3 | | | 17,3 | | | 7,3 | | |
| Потери в сетях, Гкал/ч | 2,130 | | | 2,130 | | | 2,130 | | | 2,130 | | | 2,130 | | |
| Потери в сетях, % | 10,375 | | | 10,325 | | | 10,325 | | | 10,325 | | | 9,217 | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 14,950 | 3,450 | 18,400 | 15,050 | 3,450 | 18,500 | 15,050 | 3,450 | 18,500 | 15,050 | 3,450 | 18,500 | 17,420 | 3,560 | 20,980 |
| Котельная № 62 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 12,900 | | | 12,900 | | | 12,900 | | | 12,900 | | | 15,600 | | |
| Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования) | 8,600 | | | 8,600 | | | 8,600 | | | 8,600 | | | 10,400 | | |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч | 0,360 | | | 0,360 | | | 0,360 | | | 0,360 | | | 0,360 | | |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 8,240 | | | 8,240 | | | 8,240 | | | 8,240 | | | 10,040 | | |
| Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч | 6,930 | | | 7,030 | | | 7,993 | | | 9,073 | | | 9,143 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч | 1,310 | | | 1,210 | | | 0,247 | | | -0,833 | | | 0,897 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), % | 15,9 | | | 14,7 | | | 3,0 | | | -10,1 | | | 8,9 | | |
| Потери в сетях, Гкал/ч | 1,390 | | | 1,390 | | | 1,390 | | | 1,390 | | | 1,390 | | |
| Потери в сетях, % | 20,058 | | | 19,772 | | | 17,390 | | | 15,320 | | | 15,203 | | |

| Наименование источника | 2020 | | | 2021 | | | 2022 | | | 2023 | | | 2024-2028 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 4,270 | 1,270 | 5,540 | 4,370 | 1,270 | 5,640 | 5,333 | 1,270 | 6,603 | 6,033 | 1,650 | 7,683 | 6,093 | 1,660 | 7,753 |
| Котельная ЦТП-19 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность, Гкал/ч | 0,895 | | | 0,895 | | | 0,895 | | | 0,895 | | | 1,110 | | |
| Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования) | 0,430 | | | 0,430 | | | 0,430 | | | 0,430 | | | 0,645 | | |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч | 0,150 | | | 0,150 | | | 0,150 | | | 0,150 | | | 0,150 | | |
| Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | 0,280 | | | 0,280 | | | 0,280 | | | 0,280 | | | 0,495 | | |
| Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч | 0,300 | | | 0,300 | | | 0,300 | | | 0,300 | | | 0,300 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч | -0,020 | | | -0,020 | | | -0,020 | | | -0,020 | | | 0,195 | | |
| Резерв (+)/ Дефицит (-), % | -7,1 | | | -7,1 | | | -7,1 | | | -7,1 | | | 39,4 | | |
| Потери в сетях, Гкал/ч | 0,000 | | | 0,000 | | | 0,000 | | | 0,000 | | | 0,000 | | |
| Потери в сетях, % | 0,000 | | | 0,000 | | | 0,000 | | | 0,000 | | | 0,000 | | |
| Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} | Q _{от+} Q _{вент} | Q _{гвс} | Q _{общ} |
| | 0,300 | 0,000 | 0,300 | 0,300 | 0,000 | 0,300 | 0,300 | 0,000 | 0,300 | 0,300 | 0,000 | 0,300 | 0,300 | 0,000 | 0,300 |

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах муниципального образования «Город Магадан», с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей муниципального образования «Город Магадан»

Зоны действия существующих и перспективных источников тепловой энергии находятся в границах муниципального образования «Город Магадан».

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«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».

Основными показателями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

На территории МО «Город Магадан» централизованное теплоснабжение жилой и общественно-деловой застройки осуществляется от МТЭЦ и котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть».

Потребителей, централизованное теплоснабжение которых осуществляется от котельных, следует охарактеризовать как потребителей, приближенных к источникам тепловой энергии. Максимальное расстояние от источника до наиболее удаленного потребителя не превышает 4 км.

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Зональные характеристики объектов теплоснабжения от источников тепловой энергии, а также результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения представлены в таблице 5.

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения, рассмотрены источники централизованного теплоснабжения потребителей. Расчету не подлежат следующие категории источников тепловой энергии:

- Котельные, осуществляющие теплоснабжение 1-го потребителя.
- Котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления.
- Ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

Существующая жилая и социально-административная застройка находится в пределах радиуса теплоснабжения от источников тепловой энергии. Перспективные

потребители, планируемые к присоединению в течение расчетного периода, также находятся в границах предельного радиуса теплоснабжения, следовательно, их присоединение к существующим тепловым сетям оправдано как с технической, так и с экономической точек зрения.

Таблица 5 - Результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения для источников централизованного теплоснабжения

| № п/п | Источник теплоснабжения | Кол-во абонентов | Площадь, км ² | Ср. число абонентов на 1 км ² , В, 1/км ² | Расчетный перепад температур теплоносителя в сети, Δt°С | Подключенная нагрузка на источнике, Гкал/ч | Теплоплотность района П, Гкал/ч*км ² | Радиус оптимального теплоснабжения, км | Комментарий |
|-------|----------------------------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | МТЭЦ | 1075 | 10,2079 | 105,311 | 59 | 523,05 | 51,240 | 12,2 | на МТЭЦ выявлен дефицит тепловой мощности |
| 2 | МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» | | | | | | | | |
| 2.1 | Котельная-2, Марчеканская, 2, к. 3 | 30 | 0,1230 | 243,902 | 25 | 2,52 | 20,488 | 1,16 | на котельной выявлен дефицит тепловой мощности |
| 2.2 | Котельная-21, Рыбозаводская, 10 | 36 | 0,1612 | 223,325 | 25 | 3,34 | 20,720 | 1,87 | на котельной выявлен дефицит тепловой мощности |
| 2.3 | Котельная-43, ул. Авиационная, 10 | 41 | 0,1716 | 238,928 | 20 | 1,2 | 6,993 | 0,74 | |
| 2.4 | Котельная-44, м-н Радист | 7 | 0,0347 | 201,729 | 20 | 0,704 | 20,288 | 0,67 | |
| 2.5 | Котельная-45, м-н Дукча | 5 | 0,0546 | 91,575 | 25 | 1,04 | 19,048 | 0,88 | на котельной выявлен дефицит тепловой мощности |
| 2.6 | Котельная-46, ул. Майская, б/н | 44 | 0,3334 | 131,974 | 25 | 7,385 | 22,151 | 2,21 | |
| 2.7 | Котельная-47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5 | 38 | 0,3155 | 120,444 | 25 | 7,675 | 24,326 | 2,51 | на котельной выявлен дефицит тепловой мощности |
| 2.8 | Котельная-56, ул. Гагарина, 25 | 73 | 0,5252 | 138,995 | 25 | 20,53 | 39,090 | 3,52 | |
| 2.9 | Котельная-62, ул. Пионерская, 2 | 33 | 0,2403 | 137,328 | 25 | 6,93 | 28,839 | 1,32 | |

2.6 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 приведены в таблице 4 (п. 2.3).

2.7 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 приведены в таблице 4 (п. 2.3).

2.8 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 приведены в таблице 4 (п. 2.3).

2.9 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто приведены в таблице 4 (п. 2.3).

2.10 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 приведены в таблице 4 (п. 2.3).

2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Сведения по затратам существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей отсутствуют.

2.12 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 приведены в таблице 4 (п. 2.3).

2.13 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 приведены в таблице 4 (п. 2.3).

Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя муниципального образования «Город Магадан»

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

3.1.1 ВПУ МТЭЦ

В качестве исходной воды для приготовления подпитка теплосети города используется вода с горводохранилища на р. Каменушка, поступающая по деривационному водоводу.

Единственным водопользователем водохранилища на р. Магаданка является Магаданская ТЭЦ – организация, эксплуатирующая водохранилище. Водохранилище выполняет роль пруда-охладителя. Фактически водохранилище используется для следующих целей:

- охлаждение механизмов и вспомогательного оборудования котлотурбинного цеха;
- восполнение потерь воды в системе ГЗУ.

Кроме того, оно является резервным источником горячего водоснабжения города. В аварийных ситуациях, в маловодные годы на основании постановления администрации города при условии согласования с органами санэпиднадзора возможно использование воды из водохранилища для приготовления подпитка теплосети города Магадана.

Летний режим. В период с июня по сентябрь Магаданская ТЭЦ производит выработку и отпуск тепла и горячей воды потребителям города, используя электроэнергию, поступающую из энергосистемы. В этот период выработка электроэнергии собственным оборудованием не производится. Холодная вода с городского водохранилища подается в электрокотельную, где предварительно подогревается в электрокотлах. Далее вода поступает на подпиточную установку и передается в тепловые сети города. Расчеты с потребителями производит Отделение «Теплосбыт» филиала «Магаданэнергосбыт» ПАО ЭиЭ «Магаданэнерго».

Зимний режим. В период с октября по май холодная вода с городского водохранилища предварительно подогревается в конденсаторе турбоагрегата ст.№ 6, далее в конденсаторе турбоагрегата ст.№ 8, проходит систему подогревателей, электрокотельную, затем вода поступает на подпиточную установку. Готовый подпиток передается в тепловые сети города.

Вода, забираемая с технического водохранилища ТЭЦ, используется на охлаждение масло и газоохладителей турбоагрегатов ст. №№ 6, 7, 8, вспомогательного оборудования КТЦ, на восполнение потерь в системе ГЗУ, для охлаждения оборудования ДЭС. Часть

воды из системы охлаждения после использования возвращается в техническое водохранилище ТЭЦ, часть воды сбрасывается в природные водоемы.

На хозяйственно-питьевые нужды ТЭЦ используется вода из системы коммунального водопровода от сетей системы холодного водоснабжения города Магадана МУП «Водоканал». Кроме того, часть воды из системы коммунального водопровода используется на вспомогательные нужды:

- приготовление химобессоленной воды,
- технологические нужды электролизной,
- технологические нужды КТЦ,
- технологические нужды ДЭС,
- теплицы (полив).

Технологическая схема ВПУ подпитки котлов выполнена по упрощенной схеме обессоливания: осветление на механических фильтрах, двухступенчатое Н-катионирование, декарбонизация, одноступенчатое анионирование.

Проектная производительность ВПУ 80 м³/ч, фактическая 20-45 м³/ч. В качестве основного источника водоснабжения используется артезианская вода, в качестве резервного источника водоснабжения ВПУ может использоваться вода из питьевого или технического водохранилища.

Исходная артезианская вода, подогретая в турбинном отделении КТЦ до 18-20 °С, поступает на 3 механических однокамерных фильтра диаметром 3,0 м загруженных дробленным антрацитом на высоту 1,0 м. Перед ВПУ установлен бак запаса исходной воды объемом 100 м³.

Взрыхление механических фильтров производится осветленной водой после работающего механического фильтра.

Осветленная вода, после механических фильтров, поступает на три Н-катионитовых фильтра 1 ступени (Н-1 ст.) диаметром 2,0 м, загруженные катионитом Дауэкс HCR-S-(Н) (фильтры №1, 3) и КУ-2-8 (фильтр № 2) на высоту 2,3 м.

Взрыхление Н-1 ст. производится Н-катионированной водой после работающего фильтра 1 ступени. После Н-катионитовых фильтров 1 ступени вода подается на три Н-катионитовых фильтра 2 ступени (Н-2 ст.) диаметром 2,0 м, загруженных катионитом КУ-2-8 (фильтры №1, 3) и Дауэкс HCR-S-(Н) (фильтр № 2) на высоту 1,0-1,11 м.

Взрыхление Н-2 ст. производится Н-катионированной водой после работающего фильтра 2 ступени.

Перед регенерацией Н-1,2 ст. дополнительно взрыхляются кислыми отмывочными водами из бака промывки кислых вод объемом 100 м³.

Регенерация Н-катионитовых фильтров совместная, отключение фильтров происходит при снижении кислотности после Н-1 ст. на 0,2 мг-экв/дм³. После Н-катионитовых фильтров установлены 2 декарбонизатора (1 рабочий, 1 резервный) и бак декарбонизированной воды объемом 100 м³. Содержание углекислоты после декарбонизаторов не превышает 4,0-5,0 мг/дм³.

Декарбонизированная вода поступает на 3 анионитовых фильтра, загруженных высокоосновным анионитом АВ-17-8 (фильтр №1) и Дауэксом SBR-(P) (фильтры №№ 2, 3) на высоту 1,6 – 1,7 м.

Взрыхление анионитовых фильтров производится обессоленной водой, дополнительно перед регенерацией, фильтры взрыхляются щелочными отмывочными водами из бака промывки щелочных вод объемом 100 м³. Регенерация анионитовых фильтров проводится подогретым на 5-10 °С по сравнению с обессоленной водой раствором щелочи.

Анионитовые фильтры отключаются на регенерацию при достижении кремнекислоты в обессоленной воде 500 мкг/дм³. Ионообменный материал анионитовых фильтров 1 раз в год подвергается соле-щелочной обработке для восстановления обменной емкости. Регенерационные воды ионитовых фильтров собираются в 2-х баках-

нейтрализаторах, объемом по 220 м³, для взаимной нейтрализации и затем сбрасываются в ПЛК. Взрыхляющие воды механических фильтров направляются в ПЛК.

Обессоленная вода поступает в 3 бака запаса обессоленной воды объемом по 500 м³ каждый.

Качество химобессоленной воды соответствует ПТЭ и обеспечивает соблюдение норм качества питательной воды на МТЭЦ.

Показатели качества исходной воды (артезианская вода) для обессоливающей установки за 2020 год представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели качества исходной воды (артезианская вода) для обессоливающей установки за 2020 год

| Месяц | pH | Жесткость общая | Щелочность общая | Натрий | Суль- фаты | Хлори- ды | Кремнекислота | Окисляе- мость | Железо |
|----------|------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| | ед. | мг-э/дм ³ | мг-э/дм ³ | мг/дм ³ | мг/дм ³ | мг/дм ³ | мг/дм ³ | мг/дм ³ | мкг/дм ³ |
| 2020 год | | | | | | | | | |
| Январь | 6,80 | 1,03 | 0,850 | 9,98 | 14,74 | 9,29 | 13,0 | 0,22 | 35,0 |
| Февраль | 6,75 | 1,00 | 0,790 | 12,34 | 25,4 | 7,70 | 17,0 | 0,38 | 23,0 |
| Март | 6,96 | 0,920 | 0,830 | 13,2 | 15,56 | 10,2 | 12,0 | 0,44 | 12,0 |
| Апрель | 7,15 | 0,950 | 0,930 | 16,0 | 18,4 | 11,8 | 18,0 | 0,46 | 30,0 |
| Май | 7,04 | 0,860 | 0,860 | 12,9 | 17,24 | 10,0 | 16,0 | 0,48 | 38,0 |
| Июнь | 6,83 | 0,940 | 0,970 | 13,2 | 16,28 | 9,4 | 14,0 | 0,62 | 24,0 |
| Июль | 7,00 | 0,970 | 0,840 | 17,4 | 30,0 | 9,4 | 15,0 | 0,42 | 32,0 |
| Август | 6,93 | 0,850 | 0,930 | 16,2 | 18,01 | 11,7 | 13,0 | 0,30 | 33,0 |
| Сентябрь | 7,05 | 0,800 | 0,840 | 17,1 | 21,9 | 8,79 | 18,0 | 0,36 | 36,0 |
| Октябрь | 6,85 | 0,910 | 0,840 | 16,6 | 22,38 | 9,4 | 12,0 | 0,40 | 21,0 |
| Ноябрь | 7,20 | 0,920 | 0,900 | 17,4 | 27,18 | 7,4 | 17,0 | 0,76 | 15,0 |
| Декабрь | 6,84 | 1,00 | 0,940 | 17,8 | 26,99 | 7,7 | 15,0 | 0,50 | 21,0 |

Утвержденная режимная карта ВПУ представлена в таблице 7.

Состав и характеристика основного оборудования ВПУ подпитки энергетических котлов представлена в таблице 8.

Состав и характеристика бакового хозяйства ВПУ представлена в таблице 9.

Таблица 7 – Режимная карта ВПУ

| Наименование фильтров (загруженный материал) | Наименование операции | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Взрыхление | | | Регенерация | | | | Отмывка | | | | | Фильтрация | | Примечание |
| | Расход воды (м³/ч) | Продолжительность (мин.) | Контроль | Расход воды (м³/ч) | Концентрация регенерирующего раствора, % | Расход 100% реагента (кг/м³) | Контроль | Расход воды (м³/час) | Продолжительность отмывки на БН-1,2 (мин.) | Отмывка в резерв (мг-экв./л) | Отмывка в работу (мкг-экв./л) | Контроль | Нагрузка (м³/час) | Показатель и отключения на регенерацию | |
| Механический фильтр | 30 ÷ 35 | 25 ÷ 30 | Вынос фильтрующего материала | | | | | 30 ÷ 35 | 25 ÷ 30 (сброс в дренаж) | | | Вынос фильтрующего материала | 35 ÷ 49 | При разности давления на входе и на выходе > 0,8 ÷ 1 кгс/см² или по графику | |
| Н – катионитовый фильтр I ступени (КУ-2-8) | 30 ÷ 35 | 20 ÷ 35 | 1. Вынос материала. 2. Полное осветление воды. | 31 | 1,5 ÷ 2,0 | 40 ÷ 50 H ₂ SO ₄ | Каждые 5 мин. концентрация раствора H ₂ SO ₄ | 31 | 20 ÷ 25 | Ж = 0,05 К = 0,8 - 1,0 | Ж не > 3 К = К _{раб.} + 0,1 ÷ 0,2 | Каждые 10 - 15 мин. кислотность и жесткость | 35 ÷ 60 кратковременно до 80 | При снижении кислотности на 0,2 мг-экв./л | Расход 100 % H ₂ SO ₄ 50 × V _{I ст.} |
| Н – катионитовый фильтр II ступени (КУ-2-8) | 30 ÷ 35 | 25 ÷ 30 | 1. Вынос материала. 2. Полное осветление воды. | 31 | 4,0 ÷ 5,0 | 50 H ₂ SO ₄ | Каждые 5 мин. концентрация раствора H ₂ SO ₄ | 31 | 15 ÷ 20 | Ж = 0,01 | Ж не > 3 К = К _{раб.} | Каждые 10 - 15 мин. кислотность и жесткость | 35 ÷ 80 | 1. При появлении Щ _{гидр.} в ХОВ. 2. После выдачи 10500 тн воды. | 1. При совместной регенерации расход 100 % H ₂ SO ₄ 50 × (V _{I ст.} + V _{II ст.}) 2. Режим регенерации ведется по Н - кат. ф-ру II ст. 3. Режим отмывки - по Н-кат. I ст. 4. По окончании отмывки |

| Наименование фильтров (загруженный материал) | Наименование операции | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|-------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| | Взрыхление | | | Регенерация | | | | Отмывка | | | | | Фильтрация | | Примечание | |
| | Расход воды (м³/ч) | Продолжительность (мин.) | Контроль | Расход воды (м³/ч) | Концентрация регенерирующего раствора, % | Расход 100% реагента (кг/м³) | Контроль | Расход воды (м³/час) | Продолжительность отмывки на БН-1,2 (мин.) | Отмывка в резерв (мг-экв./л) | Отмывка в работу (мкг-экв./л) | Контроль | Нагрузка (м³/час) | Показатель и отключения на регенерацию | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | на Н _{ист.} и Н _{пст.} Na не > 500 мкг/кг | |
| Декарбонизатор | | | | | | | | | | | | | не < 30 | | | |
| Анионитовый фильтр (АВ-17-8) | 38 ÷ 44 | 35 ÷ 40 | 1. Вынос материала 2. Полное осветление воды. | 8 ÷ 12 | 2 ÷ 4 | 90 NaOH | Каждые 15 мин. концентрация раствора NaOH | 8 ÷ 16 25 ÷ 30 | 45 ÷ 50 50 ÷ 60 | SiO ₂ = 500 мкг/кгЩ < 100 | SiO ₂ = 200 мкг/кг Щ _г - отс. | | 25 ÷ 60 | SiO ₂ = 0,2 ÷ 0,5 мг/л | 1. Подогрев регенерационного раствора до 30 ÷ 40 °С. 2. Через одну регенерацию давать выдержку с щелочью в течение 30 ÷ 40 мин. | |
| | Солевая обработка | | | | | | | | | | | | | | | После отмывки от Cl ⁻ двойная регенерация щелочью. |
| | | | | 1. Вынос материала. 2. Полное осветление воды. | 6 ÷ 12 | 10 ÷ 12 | 150 NaCl | | 25 | 1. Отмывка до Ж = 10 ÷ 20 мкг-экв./кг 2. Отмывка до Cl ⁻ = содержание Cl ⁻ в исходной воде | | | | | | |

Таблица 8 – Состав и характеристика основного оборудования ВПУ подпитки энергетических котлов

| № п/п | Наименование оборудования | Произ- водитель - ность, т/ч | Год ввода в эксплуа- тацию | Технические характеристики | Материал загрузки | Высота загрузки , м | Межре- монтный цикл, год | Средняя ежегодная наработка, ч | Год послед- него ремонта |
|-------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Механический фильтр № 1 | 45 | 1962 | ФОВ Д=3,0 м | Гидро- антрацит А | 1,0 | 3 | 2500 | 2011 |
| 2 | Механический фильтр № 2 | 45 | 1962 | ФОВ Д=3,0 м | Гидро- антрацит А | 1,0 | 3 | 2500 | 2010 |
| 3 | Механический фильтр № 3 | 45 | 1962 | ФОВ Д=3,0 м | Гидро- антрацит А | 1,0 | 3 | 2500 | 2012 |
| 4 | Механический фильтр № 4 | 45 | 1962 | ФОВ Д=3,0 м | - | - | 3 | 0 | - |
| 4 | Н-катион. фильтр I ст. № 1 | 45 | 1973 | ФИП Д=2,0 м | ДауэксНС R-S- (Н) | 2,1 | 3 | 2500 | 2013 |
| 5 | Н-катион. фильтр I ст. № 2 | 45 | 1973 | ФИП Д=2,0 м | КУ-2-8 | 2,26 | 3 | 2500 | 2013 |
| 6 | Н-катион. фильтр I ст. № 3 | 45 | 1973 | ФИП Д=2,0 м | ДауэксНС R-S- (Н) | 2,2 | 3 | 2500 | 2013 |
| 7 | Н-катион. фильтр II ст. № 1 | 45 | 1973 | ФИП Д=2,0 м | КУ-2-8 | 1,1 | 3 | 2500 | 2011 |
| 8 | Н-катион. фильтр II ст. № 2 | 45 | 1973 | ФИП Д=2,0 м | ДауэксНС R-S- (Н) | 1,18 | 3 | 2500 | 2011 |
| 9 | Н-катион. фильтр II ст. № 3 | 45 | 1973 | ФИП Д=2,0 м | КУ-2-8 | 1,15 | 3 | 2500 | 2011 |
| 10 | Анионитовый фильтр № 1 | 45 | 1972 | ФИП Д=2,0 м | АВ-17-8 | 1,6 | 3 | 2500 | 2012 |
| 11 | Анионитовый фильтр № 2 | 45 | 1973 | ФИП Д=2,0 м | Дауэкс SBR-(P) | 1,74 | 3 | 2500 | 2012 |
| 12 | Анионитовый фильтр № 3 | 45 | 1973 | ФИП Д=2,0 м | Дауэкс SBR-(P) | 1,65 | 3 | 2500 | 2012 |
| 13 | Декарбонизатор № 1 | 100 | 1973 | Д=1,5 м Н=2,6 м | Кольца Рашига | 1,1 | 3 | 3750 | 2010 |
| 14 | Декарбонизатор № 2 | 100 | 1973 | Д=1,5 м Н=2,6 м | Кольца Рашига | 1,1 | 3 | 3750 | 2011 |

Таблица 9 – Состав и характеристика бакового хозяйства ВПУ

| № п/п | Наименование оборудования | Рабочий объем, м ³ | Год ввода в эксплуатацию | Межремонтный цикл, год | Дата последнего ремонта (освидетельствования) |
|-------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. | БКВ | 100 | 1973 | -- | 2005 (2011) |
| 2. | БДВ | 100 | 1973 | -- | 2009 (2012) |
| 3. | БПКВ | 100 | 1973 | — | 2012 (2011) |
| 4. | БПЦВ | 100 | 1973 | -- | 2005 (2011) |
| 5. | БН - 1 | 220 | 1973 | 3 | 2013 |
| 6. | БН - 2 | 220 | 1973 | 3 | 2012 |
| 7. | БХОВ- 1 | 500 | 1984 | 3 | 2008 (2011) |
| 8. | БХОВ- 2 | 500 | 1974 | 3 | 2011 (2011) |
| 9. | БХОВ- 3 | 500 | 1984 | 3 | 2013 (2012) |
| 10. | БМК - 1 | 1,5 | 1973 | — | 2009 |
| 11. | БМК - 2 | 1,5 | 1973 | -- | -- |
| 12. | БМК - 3 | 1,5 | 1973 | — | 2010 |
| 13. | БМЦ - 1 | 3 | 1973 | — | — |
| 14. | БМЦ - 2 | 3 | 1973 | — | — |
| 15. | Растворитель каустика № 1 | 1 | 1973 | -- | -- |
| 16. | Растворитель каустика № 2 | 1 | 1973 | -- | -- |
| 17. | Солевая ячейка № 1 | 5 | 1973 | -- | 2012 |
| 18. | Солевая ячейка № 2 | 5 | 1973 | -- | 2009 |
| 19. | Бак-мерник соли № 1 | 2,3 | 1973 | -- | -- |
| 20. | Бак-мерник соли № 2 | 2,3 | 1973 | -- | -- |

На МТЭЦ для восполнения потерь сетевой воды, расходуемой на горячее водоснабжение города, технологических потерь при передаче тепловой энергии и для создания запаса подпиточной воды используются установки подпитки теплосети типа УПТ-600, УПТ-1600 и УПТ-1800.

Подпитка тепловой сети производится непрерывно для восполнения расхода ГВС, потерь в тепловых сетях и поддержания давления в обратной магистрали теплосети при различных режимах.

Установки подпитки теплосети предназначены для непрерывного восполнения сетевой воды: расходуемой на горячее водоснабжение потребителей (открытая система); технологических потерь теплоносителя при передаче по сетям; создания запаса подпиточной воды. Установка подпитки теплосети состоит из следующего оборудования:

- сетевого деаэратора атмосферного типа (удаление из подпиточной воды коррозионно-активных газов - кислорода O_2 , свободной углекислоты - CO_2);
- насосы сырой воды для подачи циркуляционной воды или воды питьевого качества в сетевой деаэратор;
- насосы подпитки теплосети для подачи деаэрированной воды из деаэратора в тепловую сеть;
- пароводяные подогреватели сырой воды для подогрева сырой воды до сетевого деаэратора
- водоводяные подогреватели для охлаждения подпиточной воды и подогрева сырой воды;
- охладители конденсата;
- баки-аккумуляторы подпиточной воды для создания запаса подпиточной воды и сглаживания пиковых режимов водоснабжения;
- регулировочные насосы подпитки теплосети для подачи подпиточной воды из баков-аккумуляторов в напорные трубопроводы прямого и обратного теплопровода.

Состав и техническая характеристика основного оборудования, входящего в состав УПТ, приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Характеристика основного оборудования установок подпитки тепловой сети

| № п/п | Установка / Наименование оборудования |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | УПТ - 600 |
| 1.1 | Сетевой деаэратор атмосферного типа ст.№5 - 1шт.: <ul style="list-style-type: none"> - объем бака-75м³; - рабочее давление-1.2 ата; - тип колонки - ДСА-300; - количество колонок-2шт; - производительность колонки-300 м³/ч |
| 1.2 | Насос сырой воды (НСВ) ст.№6- подача подогретой сырой воды после основного бойлера на СД-5: <ul style="list-style-type: none"> - тип 200Д-90, год ввода в эксплуатацию1986г.; - производительность - 720 м³/ч; - напор - 89 м.в.ст.; - тип эл.двигателя А113-4; - частота вращения - 1450 об мин; - мощность - 250 кВт |
| 1.3 | Пароводяной подогреватель сырой воды ПСВ ст.№3: <ul style="list-style-type: none"> - тип - ПСВ-500-14-23; - давление в паровом пространстве - 14 кг/см²; - давление воды в трубной системе - 23 кг/см²; - расход воды 1500 т/ч; - температура воды на входе - 50°С; - температура воды на выходе-100°С; - расчетная теплопроизводительность - 60 Гкал/ч |
| 1.4 | Водоводяной подогреватель ВВП ст.№7: |
| | <ul style="list-style-type: none"> - тип ПСВ - 500-14-23; - площадь поверхности нагрева - 500 м²; |

| № п/п | Установка / Наименование оборудования |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - давление в корпусе - 14 кг/см²; - давление в трубной системе 23 кг/см²; - расход воды в трубной системе - 1500 м³/ч; - расход воды в корпусе - 600 м³/ч; - расчетная теплопроизводительность - 60 Гкал/ч |
| 2 | УПТ - 1600 |
| 2.1 | Сетевые деаэраторы атмосферного типа СД ст.№1, 2, 3 - 3шт. <ul style="list-style-type: none"> - объем бака-75м³; - рабочее давление-1.2 ата; - тип колонки - ДСА-200; - количество колонок-2шт; - производительность колонки-200 м³/ч СД ст. №4: - объем бака 100 м³; - тип колонки ДСА-200; - количество колонок - 2шт. |
| 2.2 | Насосы сырой воды (НСВ) ст.№6- подача подогретой сырой воды после основного бойлера в СД ст. №1, 2, 3, 4: <ul style="list-style-type: none"> - НСВ - 1, 2 тип ЦН-400*105, дата ввода в эксплуатацию 1962 г. - производительность – 500 м³/ч; - напор - 92,5 м.в.ст.; - тип двигателя А-101-4М - число оборотов двигателя - 1450 об/мин; - температура воды - до 100 °С; - мощность эл.двигателя 125 кВт -НСВ - 3, 4, 5 - тип 200Д-60, дата ввода в эксплуатацию 1975г.; <ul style="list-style-type: none"> - производительность - 400 м³/ч; - напор - 82 м.в.ст.; - тип электродвигателя А-3315-52-4У3; - число оборотов двигателя - 1450 об мин; - мощность - 160 кВт |
| 2.3 | Насосы подпитки теплосети, НПТ - 1, 2, 3, 4, 5: <ul style="list-style-type: none"> - НПТ - 1, 2, тип ЦН-400*105, дата ввода в эксплуатацию 2013г.; - производительность 400 м³/ч; - напор 96 м.в.ст; - число оборотов двигателя 1450 об/мин; - мощность эл.двигателя 100 кВт; - ток э.д. 275А; - НПТ-3, 4, 5, тип 200Д-90; - производительность 400 м³/ч; - тип двигателя: 4-А-3^4У3-2шт., А3315-52-4У3-2 шт.; - напор 78 м.в.ст; - число оборотов двигателя 1450 об/мин; - мощность эл.двигателя 100 кВт |
| 2.4 | Водоводяные подогреватели ПВП ст.1,2 и ВВП ст.№ 3, 4, 5, 6: <ul style="list-style-type: none"> - ПВП-1,2-2 шт.: -тип НН №81; - площадь одной пластины 0,84 м²; - условный проход портов, 300 мм; - максимальная площадь теплообмена ,167 м²; - расчетное давление для двух контуров, 16 кг/см²; - расчетная температура, 15 °С; - расход воды через ПВП, - по подпиточной воде 615 м³/ч; |
| № п/п | Установка / Наименование оборудования |
| | <ul style="list-style-type: none"> - по воде питьевого качества 320 м³/ч; - ВВП - 3, 4, 5, 6 - тип МВН 2052-62 - 4 секции; - площадь поверхности теплообмена - 116,4 м²; - допускаемая температура воды 150 °С |
| 2.5 | <ul style="list-style-type: none"> - ПСВ ст. №1, 2: - типа ПСВ-200-7-14; - площадь поверхности теплообмена - 200 м²; |

| № п/п | Установка / Наименование оборудования |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - давление в корпусе - 7 кг/см²; - давление в трубной части 14 кг/см²; - расход воды - 800 м³/ч; - расчетная теплопроизводительность - 32 Гкал/ч |
| 2.6 | Охладители конденсата: <ul style="list-style-type: none"> - ПСВ 1, тип ОГ-6, 2 шт.; - площадь поверхности теплообмена 6 м²; - ПСВ 2, тип МВН 2052-62, 2 шт; - площадь поверхности теплообмена 29,1 м² |
| 2.7 | Бак-аккумулятор, БА ст. 1, 2: - емкость бака 3000 м ³ |
| 2.8 | Регулировочные насосы подпитки теплосети, РНПТ с. №1, 2, 3: <ul style="list-style-type: none"> - тип 200Д-60, 3 шт., ввод в эксплуатацию 1975 г.; - производительность 400 м³/ч; - напор 92,5 м.в.ст.; - тип эл.двигателя: 4АМН2874У3-1шт., А3315-52-4У3-2шт.; - мощность э.д. 160 кВт |
| 2.9 | Конденсатные насосы ПСВ №2: <ul style="list-style-type: none"> - тип 4К-90/85, 2шт, ввод в эксплуатации. 1975г.; - производительность 90 м³/ч; - напор 48 м.в.ст.; - мощность э.д. 17 кВт |
| 3 | УПТ - 1800 |
| 3.1 | Сетевые деаэраторы атмосферного типа СД ст.№6, 7, 8 - 3шт. <ul style="list-style-type: none"> - объем бака-75м³; - рабочее давление-1.2 ата; - тип колонки - ДСА-300; - количество колонок-2шт; - производительность колонки-300 т/ч |
| 3.2 | Насосы сырой воды (НСВ) ст.№8, 9, 10- подача сырой воды в СД через ВВП и ПСВ: <ul style="list-style-type: none"> - тип Д-2000-100-2, 3 шт., ввод в эксплуатацию 1984г.; - производительность – 2000 м³/ч; - напор - 100 м.в.ст.; - тип электродвигателя А4-4-50У-6У3 - число оборотов двигателя - 980 об/мин; - мощность эл.двигателя 800 кВт |
| 3.3 | Насосы подпитки теплосети, НПТ - 6, 7, 8, 9 для подачи деаэрированной воды из СД в теплосеть: <ul style="list-style-type: none"> - тип 300 Д-70, 4 шт., ввод в эксплуатацию в 1984г.; - производительность 1250 м³/ч; - напор 70 м.в.ст.; - тип электродвигателя А355х4 - число оборотов двигателя 1500 об/мин; - мощность эл.двигателя 315 кВт |
| 3.4 | Конденсатные насосы, КН ПСВ - 3, 4, 5, 6, служат для откачки конденсата ПСВ-4, 5 в котловые деаэраторы, КД - 4, 5, 6, 7: <ul style="list-style-type: none"> - КН ПСВ - 3, 4, тип КСВ-125-140, 2 шт., ввод в эксплуатацию в 1984г.; - - производительность 125 м³/ч; - напор 140 м.в.ст.; - тип эл.двигателя 4А2509-2; - число оборотов двигателя 3000 об/мин; - мощность эл.двигателя 75 кВт; КН ПСВ - 5, 6, тип 5КС-5*2, 2 шт., ввод в эксплуатацию 1965г.; <ul style="list-style-type: none"> - - производительность 50 м³/ч; - напор 52 м.в.ст.; - тип электродвигателя АОП-73-4 - число оборотов двигателя 1500 об/мин; - мощность эл.двигателя 28 кВт |
| 3.5 | Сетевые насосы II-го подъема, СЭН - 21, 22, 23, 24, 25, 26, служат для подачи сетевой воды через водогрейные котлоагрегаты: <ul style="list-style-type: none"> - тип КХА-300-660-40А; - производительность 1250 м³/ч; - напор 140 м.в.ст.; |

| № п/п | Установка / Наименование оборудования |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | - мощность эл.двигателя 710 кВт |
| 3.6 | Пароводяные подогреватели сырой воды ПСВ ст.№1, 2, служат для подогрева сырой воды: -тип ПСВ - 500-3-23; - площадь поверхности теплообмена 500м ² ; - давление в корпусе - 3 кг/см ² ; - давление в трубной части 23 кг/см ² ; - расход воды - 1500 м ³ /ч; - максимальная температура нагрева воды 120 °С; - расчетная теплопроизводительность - Гкал/ч; - число ходов по воде - 2; - гидравлическое сопротивление трубного пучка 5,5 м.в.ст. |
| 3.7 | Водоводяные подогреватели ВВП ст.№8, 9: -тип 1200ТКГ-16-М1-С/20-6-1; - площадь поверхности теплообмена 250 м ² ; - давление в межтрубном пространстве 16 кг/см ² ; -давление в трубном пространстве 16 кг/см ² ; - максимальная температура среды – 120 °С; |
| 3.8 | Охладители выпара СД - 6, 7, 8, для охлаждения пара, уходящего с головок деаэраторов при удалении О ₂ и СО ₂ : - тип ОВА-24НЖ; - площадь поверхности теплообмена 24м ² ; - давление в межтрубном пространстве 1,2 кг/см ² ; - давление в трубном пространстве 4 кг/см ² ; - максимальная температура среды – 104 °С |
| 3.9 | Охладители конденсата: - ПСВ 4, 5, тип ОВА-24 НЖ; - площадь поверхности теплообмена м ² ; - давление в межтрубном пространстве кг/см ² ; - давление в трубном пространстве кг/см ² . |

Сведения по объему подпитки тепловой сети за период с 2018 по 2020 гг. представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Сведения по объему подпитки тепловой сети за период с 2018 по 2020 гг.

| Месяц | Подпитка т/с, ГВС (т) |
|----------|-----------------------|
| 2018 г. | |
| январь | 481 179 |
| февраль | 427 295 |
| март | 477 381 |
| апрель | 437 077 |
| май | 412 301 |
| июнь | 444 425 |
| июль | 256 030 |
| август | 345 473 |
| сентябрь | 410 490 |
| октябрь | 444 562 |
| ноябрь | 459 494 |
| декабрь | 480 953 |
| Итого | 5076660 |
| 2019 г. | |
| январь | 493 627 |
| февраль | 463 993 |
| март | 502 739 |
| апрель | 468 995 |
| май | 471 361 |
| июнь | 426 325 |
| июль | 280 541 |
| август | 348 261 |
| сентябрь | 398 129 |
| октябрь | 434 845 |
| ноябрь | 440 690 |

| Месяц | Подпитка т/с, ГВС (т) |
|----------|-----------------------|
| декабрь | 503 899 |
| Итого | 5233405 |
| 2020 г. | |
| январь | 494 598 |
| февраль | 455 948 |
| март | 473 011 |
| апрель | 455 314 |
| май | 469 254 |
| июнь | 425 197 |
| июль | 326 003 |
| август | 331 673 |
| сентябрь | 404 715 |
| октябрь | 411 951 |
| ноябрь | 409 934 |
| декабрь | 423 963 |
| Итого | 5081561 |

Проектная производительность ВПУ 80 м³/ч, среднегодовая - 22-29 м³/ч (при максимальной производительности 45 м³/ч и минимальной 20 м³/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 теплopotребление 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 12.

Таблица 12 - Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети МТЭЦ, тыс. м³

| Параметр | Ед. измер. | 2020г. | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025г. | 2026г. | 2027г. | 2028г. |
|-----------------------------------------------------------|------------|---------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| Производительность УПТ-600, УПТ-1600 и УПТ-1800 | т/ч | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность ВПУ | | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 6000 |
| Всего подпитка тепловой сети | т/ч | 3039,41 | 2057,269 | 2057,269 | 1474,3 | 1474,3 | 1474,3 | 1474,3 | 67,156 | 67,156 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 2987,45 | 2005,22 | 2005,22 | 1414,93 | 1414,93 | 1414,93 | 1414,93 | 0 | 0 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/ч | 3039,41 | 2057,269 | 2057,269 | 1474,3 | 1474,3 | 1474,3 | 1474,3 | 67,156 | 67,156 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | 960,59 | 1942,731 | 1942,731 | 2525,7 | 2525,7 | 2525,7 | 2525,7 | 3932,844 | 3932,844 |
| Доля резерва | % | 24,01 | 48,6 | 48,6 | 63,1 | 63,1 | 63,1 | 63,1 | 98,3 | 98,3 |

Проектная производительность установленной водоподготовительной установки превосходит существующую потребность, что позволяет наращивать теплопотребление без вложений в водоподготовку.

3.1.2 ВПУ котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»

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

Существующий баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети представлен в таблице 13.

Таблица 13 – Баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети

| № п/п | Наименование котельной | Производительность ВПУ | Система теплоснабжения | Подпитка, м ³ | Объем на заполнение, м ³ |
|-------|-----------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Котельная №2, Марчеканская, 2, к. 3 | отсутствует | Открытая | 1621,32 | 151,29 |
| 2 | Котельная №21, Рыбозаводская, 10 | отсутствует | Открытая, часть потребителей с циркуляционным труб-м | 892,48 | 83,28 |
| 3 | Котельная №43, ул. Авиационная, 10 | отсутствует | Открытая | 209,14 | 19,52 |
| 4 | Котельная №44, м-н Радист | отсутствует | Открытая | 90,34 | 8,43 |
| 5 | Котельная №45, п. Дукча | отсутствует | Открытая | 585,77 | 54,66 |
| 6 | Котельная №46, ул. Майская, б/н | отсутствует | Открытая, часть потребителей с циркуляционным | 4000,75 | 373,32 |
| 7 | Котельная №47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5 | отсутствует | Открытая, часть потребителей с циркуляционным | 4434,77 | 413,82 |
| 8 | Котельная №56, ул. Гагарина, 25 | отсутствует | Открытая, часть потребителей с циркуляционным | 10612,23 | 990,26 |
| 9 | Котельная №62, ул. Пионерская, 2 | отсутствует | Открытая | 2238,12 | 208,85 |
| | Итого: | | | 24684.92 | |

Перевод системы теплоснабжения котельных на закрытую систему ГВС планируется проводить с 2022 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 14.

Таблица 14 - Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть», тыс. м³

| Показатель | Ед. изм. | 2020г. | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025г. | 2026г. | 2027г. | 2028г. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Котельная №2 | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/час | - | - | - | - | - | - | 1,56 | 1,59 | 1,59 |
| Средневзвешенный срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая производительность ВПУ | т/час | - | - | - | - | - | - | 1,56 | 1,59 | 1,59 |
| Собственные нужды | т/час | 0,054 | 0,054 | 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 | 2 | 2 |
| Ёмкость бака-аккумулятора | м ³ | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | т/час | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,382 | 0,382 | 0,382 | 0,452 | 0,458 | 0,458 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/час | 0,345 | 0,345 | 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 горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | т/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/час | 0,345 | 0,345 | 0,345 | 0,382 | 0,382 | 0,382 | 0,452 | 0,458 | 0,458 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | т/час | 4,203 | 4,203 | 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 |
| Котельная №21 | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/час | - | - | - | - | - | 1,80 | 1,63 | 2,48 | 2,68 |
| Средневзвешенный срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая производительность ВПУ | т/час | | | | | | 1,80 | 1,63 | 2,48 | 2,68 |
| Собственные нужды | т/час | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Ёмкость бака-аккумулятора | м ³ | 50 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | т/час | 0,757 | 0,757 | 0,757 | 0,757 | 0,805 | 0,415 | 0,407 | 0,501 | 0,52 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/час | 0,304 | 0,304 | 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 горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | т/час | 0,453 | 0,453 | 0,453 | 0,453 | 0,461 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Показатель | Ед. изм. | 2020г. | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025г. | 2026г. | 2027г. | 2028г. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/час | 0,757 | 0,757 | 0,757 | 0,757 | 0,805 | 0,415 | 0,407 | 0,501 | 0,520 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | т/час | 3,487 | 3,487 | 3,487 | 3,487 | 3,639 | 4,038 | 3,904 | 5,858 | 6,196 |
| Резерв (+), дефицит, (-) ВПУ | т/час | - | - | - | - | - | 1,36 | 1,21 | 1,96 | 2,14 |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | - | 75,66 | 73,75 | 78,95 | 79,77 |
| Котельная №43 | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/час | - | - | - | - | - | 0,50 | 0,50 | 0,71 | 0,71 |
| Средневзвешенный срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая производительность ВПУ | т/час | | | | | | 0,50 | 0,50 | 0,71 | 0,71 |
| Собственные нужды | т/час | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Ёмкость бака-аккумулятора | м³ | 25 | 25 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | т/час | 1,661 | 1,661 | 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 | 0,126 | 0,126 | 0,159 | 0,159 | 0,204 | 0,204 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/час | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | т/час | 1,535 | 1,535 | 1,535 | 1,535 | 1,535 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/час | 1,661 | 1,661 | 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 | 1,839 | 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 |
| Котельная №44 | | | | | | | | | | |
| 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 | 0,013 | 0,013 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | | | | | | | | | |
| Ёмкость бака-аккумулятора | м³ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | т/час | 0,84 | 0,84 | 0,803 | 0,803 | 0,803 | 0,808 | 0,808 | 0,057 | 3,90 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/час | 0,048 | 0,048 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,051 | 0,051 | 0,057 | 0,057 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/час | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Показатель | Ед. изм. | 2020г. | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025г. | 2026г. | 2027г. | 2028г. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | т/час | 0,792 | 0,792 | 0,757 | 0,757 | 0,757 | 0,757 | 0,757 | 0 | 0 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/час | 0,840 | 0,840 | 0,803 | 0,803 | 0,803 | 0,808 | 0,808 | 0,057 | 0,057 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | т/час | 1,044 | 1,044 | 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 |
| Котельная №45 | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/час | - | - | - | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| Средневзвешенный срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая производительность ВПУ | т/час | | | | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| Собственные нужды | т/час | 0,03 | 0,03 | 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 | 2 | 2 |
| Ёмкость бака-аккумулятора | м³ | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | т/час | 3 | 3 | 3,080 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/час | 0,154 | 0,154 | 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 горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | т/час | 2,846 | 2,846 | 2,944 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/час | 3,000 | 3,000 | 3,080 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 | 0,136 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | т/час | 1,421 | 1,421 | 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 |
| Котельная №46 | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/час | - | - | - | - | - | - | 4,46 | 4,48 | 4,70 |
| Средневзвешенный срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая производительность ВПУ | т/час | | | | | | | 4,46 | 4,48 | 4,70 |
| Собственные нужды | т/час | 0,033 | 0,033 | 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 | 2 | 2 |

| Показатель | Ед. изм. | 2020г. | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025г. | 2026г. | 2027г. | 2028г. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ёмкость бака-аккумулятора | м ³ | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | т/час | 9,41 | 9,41 | 9,35 | 9,35 | 9,35 | 11,96 | 1,09 | 1,11 | 1,13 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/час | 0,985 | 0,985 | 0,981 | 0,981 | 0,981 | 1,027 | 1,092 | 1,106 | 1,128 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/час | | | | | | | | | |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | т/час | 8,42 | 8,42 | 8,37 | 8,37 | 8,37 | 10,93 | 0 | 0 | 0 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/час | 9,41 | 9,41 | 9,35 | 9,35 | 9,35 | 11,96 | 1,09 | 0,13 | 0,13 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | т/час | 7,087 | 7,087 | 7,074 | 7,074 | 7,074 | 7,339 | 9,188 | 9,346 | 9,645 |
| Резерв (+), дефицит, (-) ВПУ | т/час | - | - | - | - | - | - | 3,33 | 4,32 | 4,53 |
| Доля резерва | % | - | -7 | - | - | - | - | 74,8 | 96,3 | 96,4 |
| Котельная №47 | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/час | - | - | - | - | 4,46 | 4,46 | 4,44 | 5,15 | 5,15 |
| Средневзвешенный срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая производительность ВПУ | т/час | | | | | 4,46 | 4,46 | 4,44 | 5,15 | 5,15 |
| Собственные нужды | т/час | 0,051 | 0,051 | 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 | 2 | 2 |
| Ёмкость бака-аккумулятора | м ³ | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | т/час | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,058 | 1,062 | 1,073 | 1,073 | 1,207 | 1,207 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/час | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,058 | 1,062 | 1,073 | 1,073 | 1,207 | 1,207 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/час | | | | | | | | | |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | т/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/час | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,058 | 1,062 | 1,073 | 1,073 | 1,207 | 1,207 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | т/час | 9,335 | 9,335 | 9,335 | 9,633 | 9,823 | 9,833 | 9,920 | 10,316 | 10,316 |
| Резерв (+), дефицит, (-) ВПУ | т/час | - | - | - | - | 3,35 | 3,34 | 3,32 | 3,89 | 3,89 |
| Доля резерва | % | - | - | - | - | 75,0 | 74,8 | 74,7 | 75,6 | 75,6 |
| Котельная №56 | | | | | | | | | | |
| Производительность ВПУ | т/час | - | - | - | 11,62 | 11,65 | 11,72 | 11,73 | 11,97 | 13,14 |
| Средневзвешенный срок службы | лет | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Показатель | Ед. изм. | 2020г. | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025г. | 2026г. | 2027г. | 2028г. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Располагаемая производительность ВПУ | т/час | | | | 11,62 | 11,65 | 11,72 | 11,73 | 11,97 | 13,14 |
| Собственные нужды | т/час | 0,112 | 0,112 | 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 | 2 | 2 |
| Ёмкость бака-аккумулятора | м ³ | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | т/час | 6,149 | 6,149 | 6,167 | 3,318 | 3,318 | 3,330 | 3,332 | 3,487 | 3,536 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/час | 2,895 | 2,895 | 2,91 | 3,318 | 3,318 | 3,330 | 3,332 | 3,487 | 3,536 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/час | | | | | | | | | |
| отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | т/час | 3,254 | 3,254 | 3,257 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/час | 6,149 | 6,149 | 6,167 | 3,318 | 3,318 | 3,330 | 3,332 | 3,487 | 3,536 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | т/час | 26,15 | 26,15 | 26,26 | 26,52 | 26,52 | 28,68 | 28,72 | 31,50 | 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 |
| Котельная №62 | | | | | | | | | | |
| 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 | 0,047 | 0,047 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Ёмкость бака-аккумулятора | м ³ | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.: | т/час | 7,011 | 6,980 | 6,980 | 6,980 | 7,656 | 7,656 | 7,654 | 0,866 | 0,897 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/час | 0,728 | 0,725 | 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 горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения) | т/час | 6,283 | 6,255 | 6,255 | 6,255 | 6,863 | 6,863 | 6,861 | 0 | 0 |
| Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме | т/час | 7,01 | 6,98 | 6,98 | 6,98 | 7,66 | 7,66 | 7,65 | 0,87 | 0,90 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка | т/час | 5,89 | 5,85 | 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 | 76,0 |

На основании анализа расчётов, представленных в таблице 7, можно сказать, что сверхнормативные утечки теплоносителя в тепловых сетях отсутствуют

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

При возникновении аварийной ситуации подпитка тепловой сети осуществляется за счет использования существующих баков- аккумуляторов.

При серьезных авариях в случае недостаточного объема подпитки деаэрированной водой допускается в соответствии со Сводом Правил СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 производить подпитку «сырой» водой. Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка недеаэрированной водой из горводопровода, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

Значения нормативных и фактических часовых расходов подпиточной воды представлены в п. 3.1 в таблице 14.

Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»

4.1.1 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 1.1. - перевод на закрытую схему присоединения отопления и горячего водоснабжения (полностью «независимая» схема присоединения);

Вариант 1.2. - перевод на закрытую схему присоединения горячего водоснабжения, с насосным смешением (частично «независимая» схема присоединения);

Вариант 1.3 – перевод на закрытую схему присоединения горячего водоснабжения без изменений присоединений системы отопления.

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.

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.

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.

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.

4.1.2 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»

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 четырехтрубной системе, котельных №21, №56, №62 - по трехтрубной системе с тупиковой подачей горячей воды без организации циркуляции ГВС.

Вариант 2 по переходу на закрытую систему горячего водоснабжения (ЗГВС) учитывает мероприятия по переводу на ЗГВС с установкой теплообменных аппаратов на источниках тепловой энергии (котельных) и центральных тепловых пунктах. Тепловая схема системы теплоснабжения подразумевает разграничение тепловых контуров системы отопления о 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

4.1.3 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 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.

При Варианте 3.1 подготовки горячей воды переходе на закрытую систему ГВС происходит с использованием электронагревательного оборудования по одноступенчатой схеме.

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, 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 3.2 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

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»

Основные варианты развития систем теплоснабжения городского округа «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 городского округа «Город Магадан»

4.2.1 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.

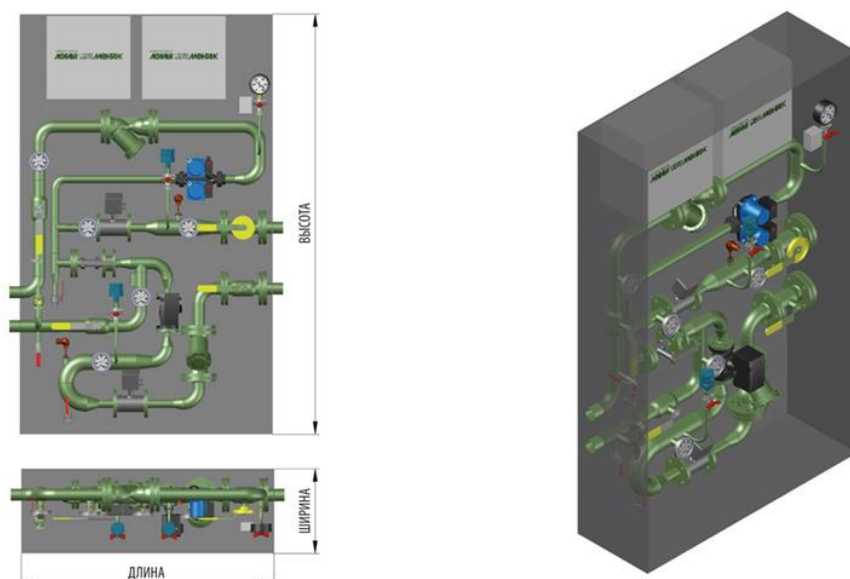
Существующее положение системы теплоснабжения на момент разработки документа у подавляющего большинства потребителей системы теплоснабжения не подразумевает регулировку параметров теплоносителя непосредственно у каждого потребителя в связи с отсутствием каких-либо узлов смешения. Данный вариант организации 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 смешения 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 8)



| Наименование | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | Диапазон расходов в СО(СВ), т/ч | Т1, Т2 | Т1.1, Т2.1 | Габаритные размеры, мм | | | Масса, кг |
|--------------------|---------------------------|---------------------------------|--------|------------|------------------------|--------|--------|-----------|
| | | | | | Длина | Ширина | Высота | |
| ТЭМ-АИТП-ШСО-08-01 | 0,05 – 0,2 | 0 – 8,0 | 50 | 50 | 1200 | 400 | 1900 | 350 |

Рисунок 8 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 четырехтрубной 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 четырехтрубной 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 городского округа «Город Магадан».

По данным эксплуатирующей организации в городском округе «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 воды 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 четырехтрубной системы от котельных и центральных тепловых пунктах повышается надежность системы теплоснабжения за счет снижения тепловой нагрузки в системе теплоснабжения, что благоприятно влияет на развитие городского округа «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.

В ходе разработки данного программного документа Разработчик Схемы теплоснабжения инициировал рабочее совещание с представителями администрации, ресурсоснабжающих организаций системы теплоснабжения и электроснабжения с повесткой по выбору, представленных выше вариантов развития системы теплоснабжения.

В результате проведенного рабочего совещания было вынесено решение по принятию основного варианта развития Сценарий № 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. Копия решения представлено в Книге 5 Обосновывающих материалах.

4.2.2 Экономическое сравнение вариантов развития

В таблицах Книги 5 Обосновывающих материалах, представлены расчеты стоимости вариантов по переходу на закрытую систему горячего водоснабжения городского округа «Город Магадан».

Предварительный расчет стоимости мероприятий показал следующие результаты:
Общая стоимость мероприятий по Варианту 1.1. составила 3 328 890 тыс. рублей;
Общая стоимость мероприятий по Варианту 1.2. составила 2 609 600 тыс. рублей;
Общая стоимость мероприятий по Варианту 1.3. составила 1 451 600 тыс. рублей;
Общая стоимость мероприятий по Варианту 2. составила 9 669 061 тыс. рублей;
Общая стоимость мероприятий по Варианту 3. - не определена;

Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии муниципального образования «Город Магадан»

5.1 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

Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования «Город Магадан», на перспективу развития не предполагается.

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

5.2.1 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 95,41 Гкал/ч.

Для покрытия перспективной тепловой нагрузки в зоне действия Магаданской ТЭЦ, а также для ее надежной работы, необходима реконструкция устаревшего и установка нового оборудования:

- бойлерной установки №1 (БУ-1) с заменой пиковых бойлеров ПБ-№1, ПБ-№2, ПБ-№3 (ПСВ 200-7-15 3 шт.);

- 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.), основного бойлера ОБ-№3 (ПСВ 500-3-23 1 шт.);

- установки подпитки теплосети (УПТ-1600) с заменой сетевых деаэраторов СД-№1, СД-№2, СД-№3, СД-№4 и водоводяных подогревателей ВВП-№3, ВВП-№4, ВВП-№5, ВВП-№6 на пластинчатые;

- замена турбоагрегатов ПТ-25-90/10М ст.№7 по выработке остаточного ресурса;

- замена главных паропроводов котлоагрегатов и турбоагрегатов (после проведения обследования и по заключению экспертной организации по выработке остаточного ресурса);

- установка турбоагрегата ПТ-25-8,8/1,0-1;

- котлоагрегат БКЗ-220-100;

- быстродействующая редукционно-охладительная установка (БРОУ).

Перечень основных мероприятий по МТЭЦ представлены в таблице 15.

Существующий и перспективный баланс установленной мощности МТЭЦ представлен в таблице 16.

Таблица 15 – Перечень мероприятий по МТЭЦ

| Наименование инвестиционного проекта (группы инвестиционных проектов) | Год начала реализации | Год окончания реализации | Сумма, млн. руб. (с НДС) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой электродвигателей ДАЗО (асинхронный обдуваемый двигатель с короткозамкнутым ротором) в количестве 8 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | 2013 | 2023 | 47,08 |
| Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой э/д ДС, ДВ, БШМ, ш/ш ЧСД (замена электродвигателей дымососов, дутьевых вентиляторов, шлаковых шнеков части среднего давления) в количестве 12 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | 2017 | 2022 | 9,75 |
| Внедрение частотно-регулируемого привода пылепитателей котлоагрегата ст.№7 части высокого давления /Магаданская ТЭЦ/ | 2020 | 2021 | 5,79 |
| Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой клапанов питания К/А-5, 6 (Ду 175; Ду 100) в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | 2020 | 2021 | 2,54 |
| Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой предохранительных клапанов к/а 1-4 в количестве 4 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | 2022 | 2022 | 0,28 |
| 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/ | 2021 | 2026 | 11,74 |
| Реконструкция горелок паровых котлов ст. №1, 2, 5, 6, 7, водогрейных котлов ст. №11, 12 с установкой запально - защитных устройств с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/ | 2021 | 2026 | 31,46 |
| Реконструкция тракта топливоподачи (конвейера № 3 А, Б; 4; 4 А, Б; 6 А, Б; 7 А, Б; УП №3) /Магаданская ТЭЦ/ | 2014 | 2024 | 828,21 |
| Модернизация РЗА, устанавливаемой на ГЩУ /Магаданская ТЭЦ/ | 2015 | 2022 | 29,58 |
| Модернизация КСМ-2 (контролирующий самопишущий мост для измерения, сигнализации (регулирования), регистрации температуры и других величин) в рамках реконструкции оборудования КИПиА в количестве 31 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | 2015 | 2023 | 11,08 |
| 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/ | 2015 | 2024 | 9,25 |
| 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/ | 2020 | 2024 | 3,81 |
| Модернизация системы автоматизированного управления дизель-генераторами с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/ | 2017 | 2022 | 36,91 |
| Реконструкция общестанционного оборудования с заменой ПСВ 200-7-15 бойлерной установки БУ-1 и установки подпитки теплосети УПТ-1600 /Магаданская ТЭЦ/ | 2017 | 2021 | 18,20 |

| Наименование инвестиционного проекта (группы инвестиционных проектов) | Год начала реализации | Год окончания реализации | Сумма, млн. руб. (с НДС) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Техническое перевооружение вспомогательного турбинного оборудования с заменой э/д ПЭН в количестве 4 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | 2020 | 2023 | 45,53 |
| Техническое перевооружение вспомогательного турбинного оборудования с заменой э/д СЭН в количестве 4 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | 2020 | 2021 | 9,39 |
| Реконструкция общестанционного оборудования с заменой трансформаторов собственных нужд ТСЗС - 1000-6 ТСН - 5, 6, 7, 11. 12. 13; РТСН, РТСН - 1, Т - 3, 4 ХВО в количестве 10 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | 2022 | 2022 | 5 |
| Реконструкция общестанционного оборудования с заменой РДВД ЧСД и ЧВД /Магаданская ТЭЦ/ | 2022 | 2022 | 3,56 |
| Реконструкция общестанционного оборудования с заменой СНП № 1 ЧСД в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | 2022 | 2022 | 1,73 |
| Внедрение комплекса инженерно-технических средств охраны /Магаданская ТЭЦ/ | 2012 | 2025 | 168,11 |
| Реконструкция газоочистных установок котлоагрегатов среднего давления БКЭ-50-39-ф ст. № 1. 2 с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/ | 2017 | 2020 | 23,56 |
| Техническое перевооружение ОРУ-110/35/6кВ с заменой масляных выключателей на элегазовые (1 шт.) с установкой ограничителей перенапряжения (6 шт.) /Магаданская ТЭЦ/ | 2011 | 2024 | 113,46 |
| Техническое перевооружение РУСН с заменой масляных выключателей на вакуумные выкл. 6 кВ. замена низковольтной аппаратуры 0,4 кВ взамен устаревшей /Магаданская ТЭЦ/ | 2012 | 2025 | 76,32 |
| Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой электродвигателей ДВ-11, 12 в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | 2020 | 2021 | 9,63 |
| Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой электродвигателей ДМ-А,Б в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | 2020 | 2021 | 5,17 |
| Техническое перевооружение общестанционного оборудования с заменой арматуры и литых деталей паропроводов части высокого давления КТЦ в количестве 12 шт. /Магаданская ТЭЦ/ | 2020 | 2022 | 19,13 |
| Техническое перевооружение вспомогательного турбинного оборудования с заменой насосов в количестве 18 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | 2020 | 2026 | 19,77 |
| Реконструкция оборудования ВПУ (водоподготовительная установка) /Магаданская ТЭЦ/ | 2024 | 2026 | 141,95 |
| Реконструкция главного паропровода части среднего давления /Магаданская ТЭЦ/ | 2022 | 2022 | 16,53 |
| Реконструкция бойлерной установки №2, №3 с заменой ПБ ст. №4, ст. №5, ст. №6 (ПСВ 500- 14-23) в количестве 3 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | 2024 | 2026 | 43,13 |

| Наименование инвестиционного проекта (группы инвестиционных проектов) | Год начала реализации | Год окончания реализации | Сумма, млн. руб. (с НДС) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Замена сетевых деаэраторов СД №2, 3 с установкой колонок ДСА-200 в рамках реконструкции общестанционного оборудования в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | 2024 | 2025 | 27,88 |
| Реконструкция АСУ ТП КВТК-11,12 /Магаданская ТЭЦ/ | 2016 | 2026 | 71,23 |
| Реконструкция АСУ ТП теплоэнергетического оборудования /Магаданская ТЭЦ/ | 2022 | 2026 | 593,39 |
| Перевод к/а ст. №11, 12 на работу в основном режиме с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/ | 2022 | 2026 | 21,25 |
| Реконструкция золошлакоотвала №2 в площадку складирования сухой золы с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/ | 2017 | 2026 | 3589,54 |
| Реконструкция ММХ с установкой КЭП в схеме разогрева мазута с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/ | 2021 | 2022 | 12,45 |
| Строительство тепломагистрали №5 «Нагаевская» с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/ | 2019 | 2026 | 3159,36 |

Таблица 16 - Баланс установленной мощности МТЭЦ

| МТЭЦ | Ед. измер. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 |
|-----------------------------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| Располагаемая тепловая мощность станции | Гкал/ч | 495 | 495 | 495 | 495 | 595 |
| Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 523,051 | 531,917 | 534,677 | 534,731 | 584,110 |
| Резерв/дефицит тепловой нагрузки | Гкал/ч | -35,071 | -43,937 | -46,697 | -46,751 | 3,870 |
| | % | -7,2 | -9,0 | -9,6 | -9,6 | 0,7 |

5.2.2 Реконструкция котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»

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, 44, 47 для установки электрокотлов предусмотрено расширение площади котельных, для котельной № 21 предусмотрено строительство нового здания котельной.

5.2.2.1. Котельная № 2, ул. Марчеканская, 2

На котельной с 2005 года установлены водогрейные котлы суммарной тепловой мощностью – 3,75 Гкал/ч. Прирост нагрузок в зоне действия котельной № 2 ожидается в размере 1,478 Гкал/ч. На момент актуализации схемы теплоснабжения на котельной выявлен дефицит тепловой мощности.

На момент разработки схемы теплоснабжения на котельной выявлен дефицит тепловой мощности. Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования для закрытия контура горячего водоснабжения между «Котельной» и потребителями по четырехтрубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием электрической энергии.

На ближайшую перспективу (на 2022 год) планируется установка четырех котлов: два водогрейных котлоагрегата КВа-3,0ГМ, мощностью 2,58 Гкал/ч каждый и два водогрейных котлоагрегата КВа-1,5ГМ мощностью 1,29 Гкал/ч каждый.

Существующий и перспективный (до 2029 года) состав оборудования представлен в таблице 17.

Таблица 17 - Состав оборудования котельной по ул. Марчеканская, 2 (существующее и перспективное положение)

| Существующее положение | | | | | Перспективное положение | | | | |
|-------------------------------------------|-------------|-----------|-------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч | № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч |
| Котельная по ул. Марчеканская, 2 | | | | | | | | | |
| 1 | КВа-1,44-ГМ | 2005 | водогрейный | 1,25 | 1 | Электрический котел | 2026 | водогрейный | 2,2 |
| 2 | КВа-1,44-ГМ | 2005 | водогрейный | 1,25 | 2 | Электрический котел | 2026 | водогрейный | 2,2 |
| 3 | КВа-1,44-ГМ | 2005 | водогрейный | 1,25 | 3 | Электрический котел | 2026 | водогрейный | 2,2 |
| Установленная тепловая мощность источника | | | | 1,860 | | | | | 6,6 |

5.2.2.2. Котельная № 21, по ул. Рыбозаводская, 10

На котельной в 2018 году установлены котлы КВа-1,44 суммарной тепловой мощностью – 4,5 Гкал/ч. Основным топливом котельной является мазут М-100. Прирост нагрузок в зоне действия котельной № 21 ожидается в размере 0,777 Гкал/ч. На момент актуализации схемы теплоснабжения на котельной выявлен дефицит тепловой мощности.

На ближайшую перспективу (до 2022 года) планируется:

1. Установка блочно-модульной паровой котельной производительностью 1 т/ч для пропаривания автопоездов. Топливо – топочный мазут М-100;

2. ГСМ (РГС V=50 м³ – 4 шт);

а) Строительство топливной насосной;

б) Установить подземные резервуары РГС V=50 м³ (ранее демонтированные с Котельной №31);

с) Предусмотреть в резервуарах РГС V=50 м³ регистры для прогрева топлива;

д) Установить емкость подтоварной воды V=25 м³.

3. Прокладка трубопроводов для прогрева топлива в резервуарах хранения топлива, привязку модульной котельной к топливоподаче, прокладку технологических паропроводов для пропаривания, подключение к электроснабжению;

4. Установка вертикального бака – аккумулятора V=50 м³ в ряд с существующим;

5. Монтаж расходной емкости V=8 м³;

6. Перенос дизельной электростанции;

Демонтажные работы котельной № 31, расположенной по адресу г. Магадан, ул. Приморская, д.8:

1. Демонтаж дымовой трубы диаметром 377 мм.

2. Демонтаж стальных резервуаров РГС – 3 шт объемом 50 м³ с последующим монтажом на котельную №21, РГС – 1 шт. объемом V=25 м³.

3. Демонтаж паровых котлов Е-1,0-0,9 – 2 шт. Демонтаж технологических трубопроводов и вспомогательного оборудования.

Проектом предусмотреть демонтажные работы Котельной № 21:

1. Топливная насосная;

2. Расходная емкость V = 8 м³;

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 18.

Таблица 18 - Состав оборудования котельной по ул. Рыбозаводская, 10 (существующее и перспективное положение)

| Существующее положение | | | | | Перспективное положение | | | | |
|-------------------------------------------|-------------|-----------|-------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч | № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч |
| Котельная по ул. Рыбозаводская, 10 | | | | | | | | | |
| 1 | КВа-1,44 №1 | 2018 | водогрейный | 1,25 | 1 | Электрический котел | 2026 | водогрейный | 2,2 |
| 2 | КВа-1,44 №2 | 2018 | водогрейный | 1,25 | 2 | Электрический котел | 2026 | водогрейный | 2,2 |
| 3 | КВа-1,16 №3 | 2018 | водогрейный | 1,0 | | Электрический котел | 2026 | водогрейный | 2,2 |
| 4 | КВа-1,16 №4 | 2018 | водогрейный | 1,0 | | | | | |
| Установленная тепловая мощность источника | | | | 4,5 | | | | | 6,6 |

5.2.2.3. Котельная № 43, по ул. Авиацонная, 10

На котельной установлены водогрейные котлы КВА-0,63 ЛЖ/М типа "Универсал" и КВА-0,63 суммарной тепловой мощностью – 2,16 Гкал/ч. Основным топливом котельной

является мазут М-100. Прирост нагрузок в зоне действия котельной № 43 ожидается в размере 0,0,386 Гкал/ч

На момент разработки схемы теплоснабжения на котельной выявлен дефицит тепловой мощности.

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

Существующий и перспективный состав оборудования представлен в таблице 19.

Таблица 19 - Состав оборудования котельной № 43 по ул. Авиационная, 10 (существующее и перспективное положение)

| Существующее положение | | | | | Перспективное положение | | | | |
|-------------------------------------------|--------------------------------|-----------|-------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч | № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч |
| Котельная по ул. Авиационная, 10 | | | | | | | | | |
| 1 | КВА-0,63 ЛЖ/М типа "Универсал" | 2015 | водогрейный | 0,54 | 1 | Электрический котел | 2024 | водогрейный | 0,688 |
| 2 | КВА-0,63 | 2009 | водогрейный | 0,54 | 2 | Электрический котел | 2024 | водогрейный | 0,688 |
| 3 | КВА-0,63 | 2009 | водогрейный | 0,54 | | Электрический котел | 2024 | водогрейный | 0,688 |
| 4 | КВА-0,63 ЛЖ/М типа "Универсал" | 2015 | водогрейный | 0,54 | | Электрический котел | 2024 | водогрейный | 0,688 |
| Установленная тепловая мощность источника | | | | 2,16 | | | | | 2,752 |

5.2.2.4. Котельная № 44 мкр. Радист

На котельной в 2010 году установлены водогрейные котлы TANSAN S.KBP-250 в количестве четырех штук суммарной установленной мощностью – 1,0 Гкал/ч. Основным топливом котельной №44 является мазут.

Прирост тепловых нагрузок на котельной ожидается в размере 0,05 Гкал/ч. На котельной дефицит тепловой мощности отсутствует.

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

Состав оборудования котельной № 44 приведен в таблице 20.

Таблица 20 - Состав оборудования котельной № 44 мкр. Радист (существующее и перспективное положение)

| Существующее положение | | | | | Перспективное положение | | | | |
|---------------------------|------------------|-----------|-------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч | № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч |
| Котельная №44 мкр. Радист | | | | | | | | | |
| 1 | TANSAN S.KBP-250 | 2010 | водогрейный | 0,25 | 1 | Электрический котел | 2023 | водогрейный | 0,43 |
| 2 | TANSAN S.KBP-250 | 2010 | водогрейный | 0,25 | 2 | Электрический котел | 2023 | водогрейный | 0,43 |
| 3 | TANSAN S.KBP-250 | 2010 | водогрейный | 0,25 | 3 | Электрический котел | 2023 | водогрейный | 0,43 |

| Существующее положение | | | | | Перспективное положение | | | | |
|-------------------------------------------|------------------|-----------|-------------|----------------------------|-------------------------|-------|-----------|-----------|----------------------------|
| № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч | № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч |
| 4 | TANSAN S.KBP-250 | 2010 | водогрейный | 0,25 | | | | | |
| Установленная тепловая мощность источника | | | | 1,0 | | | | | 1,29 |

5.2.2.5. Котельная № 45 мкр. Дукча

На котельной в 1996 году установлены водогрейные котлы НИИСТУ-5 суммарной тепловой мощностью – 1,395 Гкал/ч. Основным топливом котельной является мазут.

Прирост нагрузок на котельной не ожидается. На момент актуализации схемы теплоснабжения на котельной выявлен дефицит тепловой мощности.

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

Состав оборудования котельной № 45 представлен в таблице 21.

Таблица 21 - Состав оборудования котельной № 45 мкр. Дукча (существующее и перспективное положение)

| Существующее положение | | | | | Перспективное положение | | | | |
|-------------------------------------------|------------|-----------|-------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч | № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч |
| Котельная №45 мкр. Дукча | | | | | | | | | |
| 1 | КВ-1,44-ГМ | 2003 | водогрейный | 1,25 | 1 | Электрический котел | 2022 | водогрейный | 0,86 |
| 2 | КВ-1,44-ГМ | 2020 | водогрейный | 1,25 | 2 | Электрический котел | 2022 | водогрейный | 0,86 |
| | | | | | 3 | Электрический котел | 2022 | водогрейный | 0,86 |
| Установленная тепловая мощность источника | | | | 2,5 | | | | | 2,58 |

5.2.2.6. Котельная №46 по ул. Майская

На котельной в 1996 году установлены водогрейные котлы КЕ-4/13, КВС-4 и в 2020 году установлен котел КВА-4,5М суммарной тепловой мощностью – 12,5 Гкал/ч. Основным топливом котельной является мазут. Прирост нагрузок в зоне действия котельной №46 ожидается в размере 1,153 Гкал/ч.

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

Состав оборудования котельной представлен в таблице 22.

Таблица 22 - Состав оборудования котельной № 46 по ул. Майская (существующее и перспективное положение)

| Существующее положение | | | | | Перспективное положение | | | | |
|-------------------------------------------|----------|-----------|-------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч | № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч |
| Котельная №46 по ул. Майская | | | | | | | | | |
| 1 | КВА-4,5М | 2020 | водогрейный | 3,9 | 1 | Электрический котел | 2025 | водогрейный | 5,2 |
| 2 | КЕ-4/13 | 1996 | водогрейный | 2,6 | 2 | Электрический котел | 2025 | водогрейный | 5,2 |
| 3 | КВС-4 | 1996 | водогрейный | 2,0 | 3 | Электрический котел | 2025 | водогрейный | 5,2 |
| 4 | КВС-4 | 1996 | водогрейный | 2,0 | | | | | |
| 5 | КВС-4 | 1996 | водогрейный | 2,0 | | | | | |
| Установленная тепловая мощность источника | | | | 12,5 | | | | | 15,6 |

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

На котельной в 2009 году установлены водогрейные котлы ДЕВ-6,5-14ГМ-О (КВ-ГМ-4,65-115С) суммарной тепловой мощностью – 12,06 Гкал/ч. Основным топливом котельной является мазут. Прирост нагрузок в зоне действия котельной №47 ожидается в размере 1,25 Гкал/ч.

На момент актуализации схемы теплоснабжения на котельной выявлен дефицит тепловой мощности.

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем установки новых электродкотлов.

Состав оборудования котельной представлен в таблице 23.

Таблица 23 - Состав оборудования котельной № 47 п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5 (существующее и перспективное положение)

| Существующее положение | | | | | Перспективное положение | | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------|-----------|-------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч | № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч |
| Котельная №47 п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5 | | | | | | | | | |
| 1 | ДЕВ-6,5-14ГМ-О (КВ-ГМ-4,65-115С) | 2009 | водогрейный | 4,02 | 1 | Электрический котел | 2023 | водогрейный | 5,2 |
| 2 | ДЕВ-6,5-14ГМ-О (КВ-ГМ-4,65-115С) | 2009 | водогрейный | 4,02 | 2 | Электрический котел | 2023 | водогрейный | 5,2 |
| 3 | ДЕВ-6,5-14ГМ-О (КВ-ГМ-4,65-115С) | 2009 | водогрейный | 4,02 | 3 | Электрический котел | 2023 | водогрейный | 5,2 |
| Установленная тепловая мощность источника | | | | 12,06 | | | | | 15,6 |

5.2.2.8. Котельная № 56 п. Сокол, ул. Гагарина, 25

На котельной установлены водогрейные котлы Eurotherm 11 (КВ -ГМ-11,63-150Н) и КЭВ-2500/6 суммарной тепловой мощностью – 41,4 Гкал/ч. Вид основного топлива – электроэнергия. Прирост нагрузок в зоне действия котельной № 56 ожидается в размере 2,58 Гкал/ч.

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем установки новых электродкотлов.

Состав оборудования котельной представлен в таблице 24.

Таблица 24 - Состав оборудования котельной № 56 п. Сокол, ул. Гагарина, 25 (существующее и перспективное положение)

| Существующее положение | | | | | Перспективное положение | | | | |
|-------------------------------------------|----------------------------------|--------------|-------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч | № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч |
| Котельная №56 п. Сокол, ул. Гагарина, 25 | | | | | | | | | |
| 1 | Eurotherm 11 (КВ -ГМ-11,63-150Н) | май ,2013 г. | водогрейный | 10 | 1 | Электрический котел | 2022 | водогрейный | 8,6 |
| 2 | Eurotherm 11 (КВ -ГМ-11,63-150Н) | май, 2013 г. | водогрейный | 10 | 2 | Электрический котел | 2022 | водогрейный | 8,6 |
| 3 | Eurotherm 11 (КВ -ГМ-11,63-150Н) | май, 2013 г. | водогрейный | 10 | 3 | Электрический котел | 2022 | водогрейный | 8,6 |
| 4 | КЭВ-2500/6 | 2002 | водогрейный | 2,2 | 4 | Электрический котел | 2022 | водогрейный | 4,3 |
| 5 | КЭВ-2500/6 | 2002 | водогрейный | 2,2 | | | | | |
| 6 | КЭВ-4000/6 | 2002 | водогрейный | 3,5 | | | | | |
| 7 | КЭВ-4000/6 | 2002 | водогрейный | 3,5 | | | | | |
| Установленная тепловая мощность источника | | | | 41,4 | | | | | 30,1 |

5.2.2.9. Котельная № 62 ул. Пионерская, 2

На котельной в 1988 установлены паровые котлы ДЕ-6,5/14 ГМ суммарной тепловой мощностью – 12,9 Гкал/ч. Основным топливом котельной является мазут. Прирост нагрузок в зоне действия котельной №62 ожидается в размере 2,213 Гкал/ч.

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция котельной путем установки новых электродкотлов.

Состав оборудования котельной представлен в таблице 25.

Таблица 25 - Состав оборудования котельной № 62 ул. Пионерская, 2 (существующее и перспективное положение)

| Существующее положение | | | | | Перспективное положение | | | | |
|-------------------------------------------|--------------|-----------|-----------|----------------------------|-------------------------|---------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч | № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч |
| Котельная №62 ул. Пионерская, 2 | | | | | | | | | |
| 1 | ДЕ-6,5/14 ГМ | 1988 | Паровой | 4,3 | 1 | Электрический котел | 2024 | водогрейный | 5,2 |
| 2 | ДЕ-6,5/14 ГМ | 1988 | Паровой | 4,3 | 2 | Электрический котел | 2024 | водогрейный | 5,2 |
| 3 | ДЕ-6,5/14 ГМ | 1988 | Паровой | 4,3 | 3 | Электрический котел | 2024 | водогрейный | 5,2 |
| Установленная тепловая мощность источника | | | | 12,9 | | | | | 15,6 |

5.2.2.10. ЦТП-19 Портовое шоссе, 45

На ЦТП-19 установлены водогрейные котлы Logano GE515-241-295 и КЭВ-250/0,4Э суммарной тепловой мощностью – 0,895 Гкал/ч. Вид основного топлива – электроэнергия. Прирост нагрузок на ЦТП-19 не ожидается. На момент актуализации схемы теплоснабжения на ЦТП-19 выявлен дефицит тепловой мощности.

Схемой теплоснабжения предполагается реконструкция ЦТП-19 путем установки дополнительного электродкотла.

Состав оборудования котельной представлен в таблице 26.

Таблица 26 - Состав оборудования ЦТП-19 Портовое шоссе, 45 (существующее и перспективное положение)

| Существующее положение | | | | | Перспективное положение | | | | |
|-------------------------------------------|----------------------------|-----------|-------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч | № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч |
| ЦТП-19, Портовое шоссе, 45 | | | | | | | | | |
| 1 | котел Logano GE515-241-295 | 2020 | водогрейный | 0,25 | 1 | котел Logano GE515-241-295 | 2020 | водогрейный | 0,25 |
| 2 | КЭВ-250/0,4Э | 2009 | водогрейный | 0,215 | 2 | КЭВ-250/0,4Э | 2009 | водогрейный | 0,215 |
| | | | | | 3 | Электрический котел | 2025 | водогрейный | 0,215 |
| Установленная тепловая мощность источника | | | | 0,895 | | | | | 1,11 |

5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

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

Данные мероприятия рассмотрены в п. 5.2.

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

МТЭЦ и котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» гидравлически изолированы друг от друга. Их совместная работа не предполагается.

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

5.5.1 Котельные №№ 21, 31

Паровая котельная № 31 обеспечивает в зимнее время года собственные нужды МУП г. Магадан «Магадантеплосеть»: прогрев жидкого топлива и пропарку автоцистерн, развозящих мазут по котельным предприятия.

Основным топливом котельных является мазут М-100.

На котельной № 31, ул. Приморская, 8, к. 2 установлены паровые котлы Е-1/9.

Состав оборудования существующих и перспективных котельных представлен в таблице 27.

На рисунке 9 представлено расположение оборудования котельной № 21 на перспективу.

Таблица 27 - Состав оборудования котельных по ул. Приморская, 8, к.2 и ул. Рыбозаводская, 10 (существующее и перспективное положение)

| Существующее положение | | | | | Перспективное положение | | | | |
|-------------------------------------------|-------------|-----------|-------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч | № | Марка | Год ввода | Тип котла | Производительность, Гкал/ч |
| Котельная № 31 | | | | | | | | | |
| 1 | Е-1/9 | 1992 | паровой | 0,66 | - | - | - | - | - |
| 2 | Е-1/9 | 2008 | паровой | 0,66 | - | - | - | - | - |
| Установленная тепловая мощность источника | | | | 1,32 | - | - | - | - | - |
| Котельная № 21 | | | | | | | | | |
| 1 | КВа-1,44 №1 | 2018 | водогрейный | 1,25 | 1 | Электрический котел | 2026 | водогрейный | 2,2 |
| 2 | КВа-1,44 №2 | 2018 | водогрейный | 1,25 | 2 | Электрический котел | 2026 | водогрейный | 2,2 |
| 3 | КВа-1,16 №3 | 2018 | водогрейный | 1,0 | 3 | Электрический котел | 2026 | водогрейный | 2,2 |
| 4 | КВа-1,16 №4 | 2018 | водогрейный | 1,0 | | | | | |
| Установленная тепловая мощность источника | | | | 4,5 | | | | | 6,6 |
| Котельная № 21Б (паровая котельная) | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | 1 | Е-1/9 | 2008 | паровой | 0,66 |
| - | - | - | - | - | 2 | Е-1/9 | 2021 | паровой | 0,66 |
| Установленная тепловая мощность источника | | | | | | | | | 1,32 |

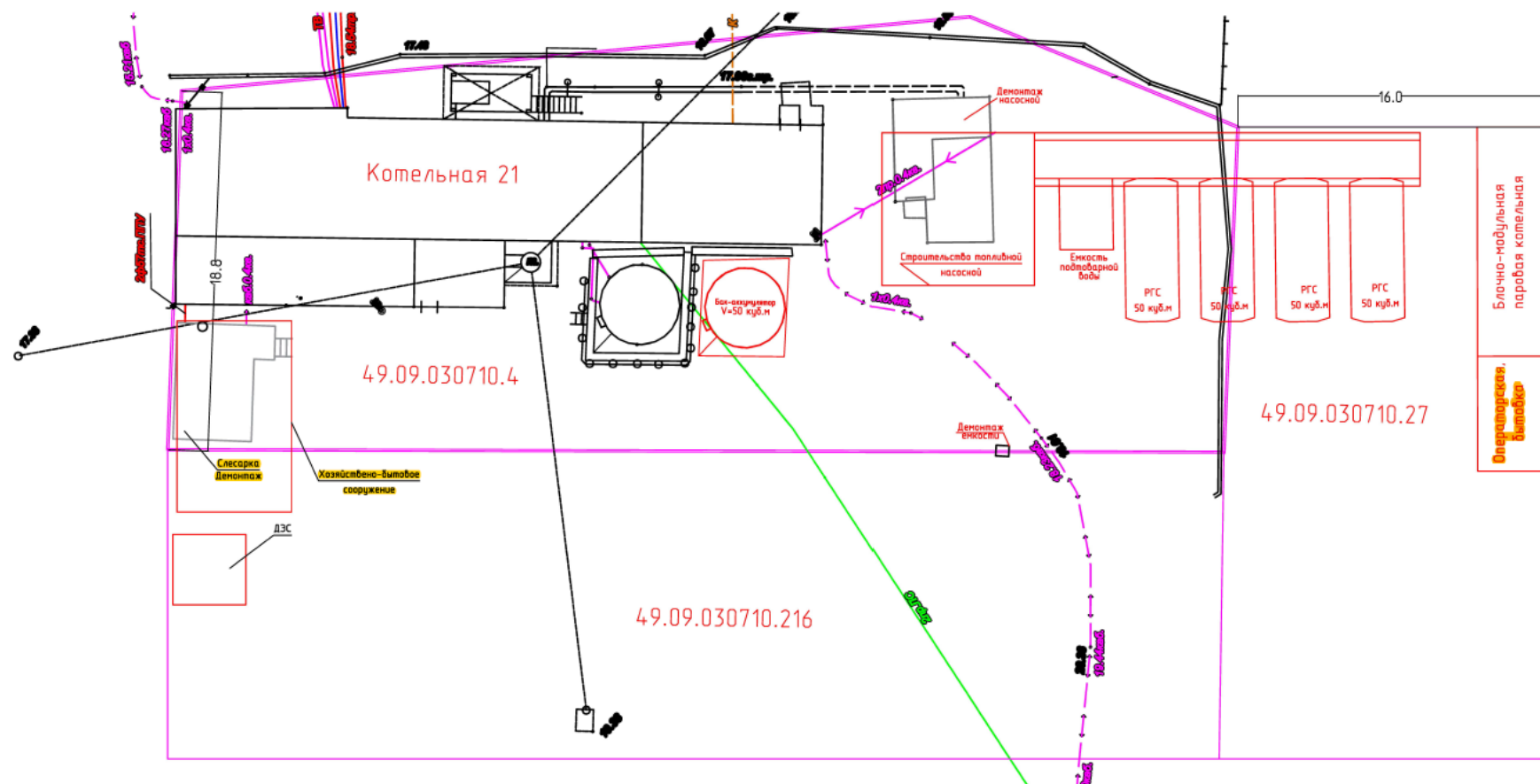


Рисунок 9. Расположение оборудования котельной № 21 на перспективу

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на период до 2029 г. не предусмотрено.

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

Перевод существующих котельных в пиковый режим работы не предполагается.

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Совместная работа источников тепловой энергии на общую тепловую сеть не предусматривается.

5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Предложения по перспективной установленной мощности источников тепловой энергии на территории МО «Город Магадан» представлены в таблице 41.

Таблица 28 - Предложения по перспективной установленной мощности источников тепловой энергии на территории МО «Город Магадан»

| № п/п | Наименование источника | Установленная мощность, Гкал/ч | Срок ввода новых мощностей |
|-------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. | МТЭЦ | 595,000 | 2026 |
| 2. | МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» | | |
| 2.1. | Котельная № 2, ул. Марчеканская, 2 | 6,600 | 2026 |
| 2.2. | Котельная № 21, ул. Рыбозаводская, 10 | 6,600 | 2026 |
| | Котельная № 21, ул. Рыбозаводская, 10 (паровая котельная) | 1,320 | 2021 |
| 2.3. | Котельная № 43, ул. Авиационная, 10 | 2,752 | 2024 |
| 2.4. | Котельная № 44, Мкрн. Радист | 1,290 | 2023 |
| 2.5. | Котельная № 45, мкрн. Дукча | 2,580 | 2022 |
| 2.6. | Котельная № 46, ул. Майская | 15,600 | 2025 |
| 2.7. | Котельная № 47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5 | 15,600 | 2023 |
| 2.8. | Котельная № 56, п. Сокол, ул. Гагарина, 25 | 34,600 | 2022 |
| 2.9. | Котельная № 62, ул. Пионерская, 2 | 15,600 | 2024 |
| 2.10. | ЦТП-19, ул. Портовое шоссе, 45 | 1,110 | 2025 |

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

На территории МО «Город Магадан» источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива отсутствуют.

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

Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей муниципального образования «Город Магадан»

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

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

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах муниципального образования «Город Магадан» под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство новых тепловых сетей отопления и ГВС в целях подключения потребителей предлагается в объеме, представленном в таблицах 29-30 в разрезе утвержденных ЕТО. Перечень потребителей для перспективного подключения взят на основании Генплана муниципального образования «Город Магадан» на период до 2029 г.

После строительства новой магистрали ТМ-5 «Нагаевская», для увеличения надежности и пропускной способности, отпуск тепла от МТЭЦ планируется по реконструируемым тепловым магистралям ТМ-2, ТМ-3, ТМ-4 и новой тепломгистрали. Существующие тепломгистрали ТМ-1 и ТМ-1А выработали свой ресурс и подлежат демонтажу.

Таблица 29 - 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 | 1855,92 | 2227,10 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1526 | ТКпр-30 | 270,72 | 0,1 | 0,1 | 16020,73 | 19224,88 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-30 | Индивидуальное жилищное строительство | 39,52 | 0,05 | 0,05 | 2160,65 | 2592,78 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1268 | ТКп-4 | 83,84 | 0,1 | 0,1 | 4961,50 | 5953,80 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1438а | Дошкольное общеобразовательное учреждение №8 на 135 мест | 19,86 | 0,15 | 0,15 | 1384,62 | 1661,54 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-193а | индивидуальный жилой дом | 16,76 | 0,05 | 0,05 | 916,31 | 1099,57 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-69 | магазин непродовольственных товаров | 19,28 | 0,05 | 0,05 | 1054,08 | 1264,90 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-735а | Кафе на 150 мест с обслуживанием авто (1.1.4.) | 10,93 | 0,05 | 0,05 | 597,57 | 717,08 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-514 | ТК пр | 130,2 | 0,1 | 0,1 | 7705,01 | 9246,01 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК пр | гаражные боксы с офисным помещением(1.1.6.) | 11,34 | 0,07 | 0,07 | 619,98 | 743,98 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-6624(21) | ТКпр-3 | 138,33 | 0,05 | 0,05 | 7562,82 | 9075,39 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-3 | жилой дом | 6,9 | 0,05 | 0,05 | 377,24 | 452,69 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-537т | Спортивно- оздоровительный комплекс | 56 | 0,08 | 0,08 | 3061,65 | 3673,98 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-544 | Автостоянка(1.1.8.) | 312,38 | 0,1 | 0,1 | 18486,09 | 22183,31 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-514 | ТК пр(гвс) | 132,24 | 0,1 | 0,1 | 7825,73 | 9390,87 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК пр(гвс) | гаражные боксы с офисным помещением(1.1.6.) гвс | 8,8 | 0,05 | 0,05 | 481,12 | 577,34 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-241 | Нежилое здание торгового назначения, (1.1.10.) | 86,97 | 0,05 | 0,05 | 4754,85 | 5705,82 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-787 | ТКпр-11 | 34,1 | 0,1 | 0,1 | 2017,98 | 2421,57 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-11 | среднеэтажный жилой дом 5эт. | 6,36 | 0,08 | 0,08 | 347,72 | 417,26 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-11 | среднеэтажный жилой дом 5эт. | 57,78 | 0,08 | 0,08 | 3158,97 | 3790,76 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-791 | 5-ти этажный дом | 8,03 | 0,1 | 0,1 | 475,20 | 570,24 | 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-12 | Радиологический корпус ГУЗ Магаданского областного онкологического диспансера на 20 коек | 14,41 | 0,08 | 0,08 | 787,83 | 945,39 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-12 | Морг судебно-медицинской экспертизы | 15,29 | 0,08 | 0,08 | 835,94 | 1003,13 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-612 | Морской туристический клуб | 175,81 | 0,07 | 0,07 | 9611,94 | 11534,33 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-3133 | Спортивный центр на 2000 кв м площади пола | 676,88 | 0,1 | 0,1 | 40056,56 | 48067,87 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1466 | Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.) | 18,13 | 0,07 | 0,07 | 991,21 | 1189,45 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1465 | Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.) | 27,85 | 0,07 | 0,07 | 1522,62 | 1827,15 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1464 | Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.) | 15,46 | 0,07 | 0,07 | 845,23 | 1014,28 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1464 | Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.) | 12,14 | 0,07 | 0,07 | 663,72 | 796,47 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Узпр-2 | Спортивный центр на 2000 кв м площади пола | 675,19 | 0,1 | 0,1 | 39956,55 | 47947,86 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Узпр-3 | Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.) | 17,35 | 0,05 | 0,05 | 948,56 | 1138,28 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Узпр-4 | Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.) | 28,64 | 0,05 | 0,05 | 1565,82 | 1878,98 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Узпр-5 | Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.) | 16,86 | 0,05 | 0,05 | 921,78 | 1106,13 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Узпр-5 | Многokвартирные жилые дома по ул. Колымской, 5-ти (4 ед.) | 9,66 | 0,05 | 0,05 | 528,13 | 633,76 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-607г | Кинотеатр в районе ул. Приморской (район бухты Нагаева) | 21,22 | 0,07 | 0,07 | 1160,15 | 1392,18 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1431 | Бассейн в районе ул. Колымской на 600 кв м. зеркала воды | 22,95 | 0,08 | 0,08 | 1254,73 | 1505,68 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Узпр-6 | Бассейн в районе ул. Колымской на 600 кв м. зеркала воды | 21,2 | 0,05 | 0,05 | 1159,05 | 1390,86 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1432 | Многофункциональный культурный центр в городе Магадане в районе Колымского шоссе | 18,44 | 0,08 | 0,08 | 1008,16 | 1209,79 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Узпр-7 | Многофункциональный культурный центр в городе Магадане в районе Колымского шоссе | 19,56 | 0,05 | 0,05 | 1069,39 | 1283,27 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-869 | областной родильный дм на 80 коек с женской консультацией на | 18,6 | 0,1 | 0,1 | 1100,72 | 1320,86 | 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 |
|----------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------|
| | | 100 посещений и дневным стационаром на 10 коек | | | | | | |
| 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 | 2520,40 | 3024,48 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Р 2095 | Склад | 19,9 | 0,07 | 0,07 | 1087,98 | 1305,58 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-14 | Объект придорожного сервиса, | 39,95 | 0,05 | 0,05 | 2184,16 | 2620,99 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Узпр-8 | Объект придорожного сервиса, | 39,25 | 0,05 | 0,05 | 2145,89 | 2575,07 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-3121 | ТКпр-15 | 132,43 | 0,1 | 0,1 | 7836,97 | 9404,37 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-15 | Административно -бытовой корпус | 13,63 | 0,07 | 0,07 | 745,18 | 894,22 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-3121 | Узпр-9 | 134,26 | 0,1 | 0,1 | 7945,27 | 9534,32 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Узпр-9 | Административно -бытовой корпус | 11,06 | 0,1 | 0,1 | 654,51 | 785,41 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-886 | ТКпр-27 | 190,54 | 0,2 | 0,2 | 15641,30 | 18769,56 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1521 | пер. Восточный. 5 | 10,25 | 0,08 | 0,08 | 560,39 | 672,47 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1201a | Бассейн (район Автотэка) на 300 кв м зеркала воды | 53,64 | 0,1 | 0,1 | 3174,32 | 3809,18 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1201a | Бассейн (район Автотэка) на 300 кв м зеркала воды | 53,08 | 0,1 | 0,1 | 3141,18 | 3769,42 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-7156 | Центр гинекологии и перинатальной патологии на 100 коек | 69,75 | 0,08 | 0,08 | 3813,40 | 4576,07 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК12016 | Спортивный зал) на 300 кв. м площади пола | 46,09 | 0,08 | 0,08 | 2519,85 | 3023,82 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-727 | Инфекционное отделение ГБУЗ "Детская городская больница" на 70 коек | 13,64 | 0,08 | 0,08 | 745,73 | 894,88 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-12016 | Спортивный зал) на 300 кв. м площади пола | 47,49 | 0,05 | 0,05 | 2596,39 | 3115,67 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1177 | Концертный зал филармонии в районе ул. Пролетарской (в районе "Идеи") | 118,96 | 0,1 | 0,1 | 7039,84 | 8447,81 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-30 | Территория аля размещения бытового комбинату в городе Магадане в районе ул. Продольной | 288,99 | 0,08 | 0,08 | 15799,76 | 18959,71 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-718 | Корпус ГУЗ "Магаданский областной противотуберкулезный диспансер" на 20 коек | 86,29 | 0,08 | 0,08 | 4717,68 | 5661,21 | 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-1532 | Узпр-10 | 359,13 | 0,1 | 0,1 | 21252,68 | 25503,21 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Узпр-10 | Узпр-11 | 275,94 | 0,05 | 0,05 | 15086,28 | 18103,54 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Узпр-11 | Территория аля размещения бытового комбинату в городе Магадане в районе ул. Продольной | 285,59 | 0,05 | 0,05 | 15613,87 | 18736,65 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1096 | Фондохранилище музея | 51,26 | 0,07 | 0,07 | 2802,50 | 3363,00 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1380 | Спортивный зал в районе ка 162 кв м площади пола | 59,72 | 0,05 | 0,05 | 3265,03 | 3918,04 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-3091 | Объект гаражного назначения, пер. Марчканский | 86,64 | 0,08 | 0,08 | 4736,81 | 5684,17 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1095 | ТКпр-16 | 16,34 | 0,1 | 0,1 | 966,97 | 1160,37 | 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 | 860,00 | 1031,99 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-16 | Бассейн в районе проезда Промышленный на 450 кв м.зеркала воды | 23,1 | 0,08 | 0,08 | 1262,93 | 1515,52 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-16 | Культурно-досуговый центр в районе проезда Промышленный на 300 мест | 123,53 | 0,08 | 0,08 | 6753,67 | 8104,41 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1131 | Акушерский корпус на 100 коек | 51,45 | 0,08 | 0,08 | 2812,89 | 3375,47 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-10196 | Детский диагностический центр на 100 посещений в смену | 69,65 | 0,1 | 0,1 | 4121,76 | 4946,12 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-944а | Частный жилой дом (строящийся) ул.Ясная,6 | 7,96 | 0,08 | 0,08 | 435,19 | 522,23 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-2670 | Закрытая автостоянка боксового типа, ул. Пролетарская, 53, к.2 | 59,51 | 0,08 | 0,08 | 3253,55 | 3904,26 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-2563 | ООО "ОП" Витязь", улица Чукотская,18А | 42,26 | 0,08 | 0,08 | 2310,45 | 2772,54 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1754 | Детский сад в районе ул. Веселый Ключ на 240 мест | 48,58 | 0,1 | 0,1 | 2874,88 | 3449,85 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-9166 | Одноэтажный жилой дом | 12,24 | 0,05 | 0,05 | 669,19 | 803,03 | 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 | 2669,53 | 3203,44 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-2589 | под здание техническое РУС-20 | 7,25 | 0,07 | 0,07 | 396,37 | 475,65 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТВК-20 | Бассейн в районе ул. Речной (Пионерный) ка 225 кв.м, зеркала воды | 44,75 | 0,1 | 0,1 | 2648,23 | 3177,87 | 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 | ТВК-20 | Бассейн в районе ул. Речной (Пионерный) ка 225 кв.м, зеркала воды | 43,01 | 0,1 | 0,1 | 2545,26 | 3054,31 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-17 | Спортивный зал в районе Набережной р. Магаданка на 300 кв. м площади пола | 28,34 | 0,1 | 0,1 | 1677,11 | 2012,53 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-736 | Объект торгового назначения | 10,94 | 0,1 | 0,1 | 647,41 | 776,89 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1710 | Средняя общеобразовательная школа на 530 мест в 3-ем микрорайоне | 67,83 | 0,1 | 0,1 | 4014,06 | 4816,87 | 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 | 1565,26 | 1878,32 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТВК-1871 | Культурно-досуговый центр в районе ул. Зайцева на 300 мест | 35,76 | 0,1 | 0,1 | 2116,21 | 2539,46 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1862 | ТВК-1871 | 396,54 | 0,2 | 0,2 | 32551,69 | 39062,03 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТВК-1871 | Культурно-досуговый центр в районе ул. Зайцева на 300 мест | 95,89 | 0,05 | 0,05 | 5242,53 | 6291,04 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1269 | Административное здание ООО "Финансовая компания Норд вей" | 10,53 | 0,1 | 0,1 | 623,15 | 747,78 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Узпр-12 | Средняя общеобразовательная школа на 530 мест в 3-ем микрорайоне | 70,89 | 0,05 | 0,05 | 3875,72 | 4650,87 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-715а | ТКпр-12 | 44,64 | 0,08 | 0,08 | 2440,57 | 2928,69 | 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 | 716,06 | 859,27 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1095 | Узпр-13 | 13,1 | 0,08 | 0,08 | 716,21 | 859,45 | 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 | 793,30 | 951,95 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Узпр-13 | Бассейн в районе проезда Промышленный на 450 кв м.зеркала воды | 24,03 | 0,08 | 0,08 | 1313,78 | 1576,53 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | Узпр-13 | Культурно-досуговый центр в районе проезда Промышленный на 300 мест | 125,03 | 0,1 | 0,1 | 7399,05 | 8878,86 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1131 | Акушерский корпус на 100 коек | 23,38 | 0,08 | 0,08 | 1278,24 | 1533,89 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-10196 | Детский диагностический центр на 100 посещений в смену | 58,98 | 0,08 | 0,08 | 3224,57 | 3869,49 | 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-1754 | Детский сад в районе ул. Веселый Ключ на 240 мест | 38,66 | 0,05 | 0,05 | 2113,63 | 2536,36 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1860 | Многоквартирные жилые дома по ул. Зайцева, 5-ти эт. ж/дом | 34,4 | 0,07 | 0,07 | 1880,73 | 2256,87 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1860 | Многоквартирные жилые дома по ул. Зайцева, 5-ти эт. ж/дом | 33,11 | 0,05 | 0,05 | 1810,20 | 2172,24 | 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 | 2221,34 | 2665,60 | 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 | 2090,12 | 2508,15 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТБК-1871 | Территория для строительства фабрики- прачечной с химчисткой в городе Магадане в районе улицы Зайцева | 246,03 | 0,1 | 0,1 | 14559,62 | 17471,54 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТБК-1871 | Территория для строительства фабрики- прачечной с химчисткой в городе Магадане в районе улицы Зайцева | 241,01 | 0,8 | 0,8 | 0,00 | 0,00 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-886 | ТКпр-27 | 335,32 | 0,1 | 0,1 | 19843,64 | 23812,37 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-27 | ТКпр-20 | 9,91 | 0,125 | 0,125 | 610,29 | 732,35 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-27 | Ресторан на 100 мест, кафе на 120 мест, микрорайон Нагаево | 21,5 | 0,08 | 0,08 | 1175,46 | 1410,55 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-20 | ТКпр-28 | 35,28 | 0,08 | 0,08 | 1928,84 | 2314,61 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-28 | ТКпр-29 | 24,23 | 0,07 | 0,07 | 1324,71 | 1589,65 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-29 | Проект планировки и межевании территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 52,14 | 0,05 | 0,05 | 2850,62 | 3420,74 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-29 | жилой застройки в районе бухты Нагаева | 18,95 | 0,05 | 0,05 | 1036,04 | 1243,25 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-28 | Проект планировки и межевании территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 17,46 | 0,05 | 0,05 | 954,58 | 1145,49 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-20 | ТКпр-26 | 29,48 | 0,1 | 0,1 | 1744,57 | 2093,49 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-26 | Проект планировки и межевании территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 16,34 | 0,05 | 0,05 | 893,35 | 1072,02 | 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 | ТКпр-25 | 31,9 | 0,08 | 0,08 | 1744,05 | 2092,86 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-25 | Проект планировки и межевании территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 12,21 | 0,05 | 0,05 | 667,55 | 801,06 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-25 | Проект планировки и межевании территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 14,48 | 0,05 | 0,05 | 791,66 | 949,99 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-25 | ТКпр-24 | 39,16 | 0,07 | 0,07 | 2140,97 | 2569,16 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-24 | Проект планировки и межевании территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 62,19 | 0,05 | 0,05 | 3400,07 | 4080,09 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-24 | Проект планировки и межевании территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 17,63 | 0,05 | 0,05 | 963,87 | 1156,65 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-26 | Проект планировки и межевании территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 74,92 | 0,05 | 0,05 | 4096,05 | 4915,26 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-20 | ТКпр-26 | 26,38 | 0,07 | 0,07 | 1442,26 | 1730,71 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-26 | Проект планировки и межевании территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 12,91 | 0,05 | 0,05 | 705,82 | 846,98 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-27 | ТКпр-20 | 25,36 | 0,1 | 0,1 | 1500,76 | 1800,91 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-26 | Проект планировки и межевании территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 69,02 | 0,05 | 0,05 | 3773,48 | 4528,18 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-26 | ТКпр-25 | 32,27 | 0,05 | 0,05 | 1764,28 | 2117,13 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-25 | Проект планировки и межевании территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 11,15 | 0,05 | 0,05 | 609,60 | 731,52 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-25 | Проект планировки и межевании территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 9,82 | 0,05 | 0,05 | 536,88 | 644,26 | 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-25 | ТКпр-24 | 35,28 | 0,05 | 0,05 | 1928,84 | 2314,61 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-24 | Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 14,67 | 0,05 | 0,05 | 802,04 | 962,45 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-24 | Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 64,28 | 0,05 | 0,05 | 3514,34 | 4217,20 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-20 | ТКпр-28 | 34,71 | 0,07 | 0,07 | 1897,68 | 2277,21 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-28 | Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 11,35 | 0,05 | 0,05 | 620,53 | 744,64 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-28 | ТКпр-29 | 24,43 | 0,05 | 0,05 | 1335,65 | 1602,77 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-29 | Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 50,77 | 0,05 | 0,05 | 2775,71 | 3330,86 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-29 | Проект планировки и межевания территории зоны индивидуальной и малоэтажной жилой застройки в районе бухты Нагаева | 19,95 | 0,05 | 0,05 | 1090,71 | 1308,86 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-608a | ТКпр-22 | 33,82 | 0,1 | 0,1 | 2001,41 | 2401,69 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-22 | ТКпр-23 | 27,29 | 0,07 | 0,07 | 1492,01 | 1790,41 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-23 | Строительство многоквартирной жилой застройки в бухте Нагаево | 12,37 | 0,05 | 0,05 | 676,30 | 811,56 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-23 | Строительство многоквартирной жилой застройки в бухте Нагаево | 64,43 | 0,05 | 0,05 | 3522,54 | 4227,05 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-22 | ТКпр-22 | 36,89 | 0,08 | 0,08 | 2016,86 | 2420,23 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-22 | Строительство многоквартирной жилой застройки в бухте Нагаево | 9,39 | 0,05 | 0,05 | 513,37 | 616,05 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-22 | ТКпр-21 | 33,84 | 0,07 | 0,07 | 1850,11 | 2220,13 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-21 | Строительство многоквартирной жилой застройки в бухте Нагаево | 30,36 | 0,05 | 0,05 | 1659,85 | 1991,82 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКпр-21 | Строительство многоквартирной жилой застройки в бухте Нагаево | 19,57 | 0,05 | 0,05 | 1069,94 | 1283,93 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1264 | ТКп-3 | 90,03 | 0,2 | 0,2 | 7390,50 | 8868,60 | 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-1264 | ТКп-3 | 88,91 | 0,15 | 0,15 | 6198,70 | 7438,44 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКп-3 | ТК-1276 | 200,16 | 0,2 | 0,2 | 16431,00 | 19717,19 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКп-3 | ТК-1269в | 199,53 | 0,15 | 0,15 | 13911,00 | 16693,20 | ГВС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТКп-4 | спортивно оздоровительный комплекс | 108,88 | 0,1 | 0,1 | 6443,33 | 7731,99 | ТС |
| ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ | ТК-1268 | ткп-4 | 84,81 | 0,2 | 0,2 | 6961,99 | 8354,39 | 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 | 3504,77 | 4205,72 | 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 | 7710,88 | 9253,05 | ГВС |
| Всего, тыс. руб.: | | | | | | 622712,06 | 747254,48 | |

Таблица 30 - 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 | 3107,45 | 3728,94 | ТС |
| ЦТП-4 | ТК-3123 | Гараж | 145,3 | 0,07 | 0,07 | 7943,89 | 9532,67 | ТС |
| ЦТП-2 | ТК-977 | Центр временного содержания иностранных граждан УМВД | 9,94 | 0,07 | 0,07 | 543,44 | 652,13 | ТС |
| ЦТП-2 | ТК-977 | Центр временного содержания иностранных граждан УМВД | 11,4 | 0,05 | 0,05 | 623,26 | 747,92 | ГВС |
| Котельная №56 | ТК-4684 | ТКпр-18 | 101,62 | 0,08 | 0,08 | 5555,80 | 6666,96 | ТС |
| Котельная №56 | ТКпр-18 | нежилое здание | 20,91 | 0,08 | 0,08 | 1143,20 | 1371,84 | ТС |
| Котельная №46 | 2060 | гаражный бокс | 37,21 | 0,07 | 0,07 | 2034,36 | 2441,23 | ТС |
| Котельная №46 | ТК-2075 | жилой дом | 74,14 | 0,05 | 0,05 | 4053,41 | 4864,09 | ТС |
| Котельная № 21 | ТК-44066 | ТКпр-19 | 68,45 | 0,05 | 0,05 | 3742,32 | 4490,79 | ТС |
| Котельная № 21 | ТКпр-19 | Жилой дом №4 | 10,97 | 0,05 | 0,05 | 599,76 | 719,71 | ТС |
| Котельная № 21 | ТК-4007 | Жилой дом № 15 | 71,38 | 0,1 | 0,1 | 4224,14 | 5068,97 | ТС |
| Котельная № 21 | ТК-4007 | Жилой дом № 15 гвс | 76,91 | 0,05 | 0,05 | 4204,85 | 5045,82 | ГВС |
| Котельная №2 | ТК-3518 | ТКпр-1 | 97,37 | 0,05 | 0,05 | 5323,44 | 6388,13 | ТС |
| Котельная №2 | ТКпр-1 | ТКпр-2 | 97,34 | 0,05 | 0,05 | 5321,80 | 6386,17 | ТС |
| Котельная №2 | ТКпр-2 | Детский сад на 135 мест | 20,1 | 0,05 | 0,05 | 1098,91 | 1318,70 | ТС |
| Котельная №62 | ТК-5026 | Спортивно» оздоровительный комплекс с бассейном «Северный Артек" | 44,42 | 0,1 | 0,1 | 2628,70 | 3154,44 | ТС |
| Котельная №62 | ТК-5023 | Строительство жилого корпуса на 200 мест для МОГАУ «Детско-юношеский оздоровительный центр» | 65,07 | 0,1 | 0,1 | 3850,73 | 4620,87 | 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 | 1444,54 | 1733,45 | ТС |
| Котельная №62 | ТК-5049a | КОС Снежная долина | 133,71 | 0,07 | 0,07 | 7310,24 | 8772,28 | ТС |
| Котельная №56 | ТКпр-4 | ТКпр-5 | 40,62 | 0,1 | 0,1 | 2403,82 | 2884,58 | ТС |
| Котельная №56 | ТКпр-5 | Спортивный зал на 1190 кв. м площади пола в районе ул. Королева | 18,89 | 0,1 | 0,1 | 1117,88 | 1341,45 | ТС |
| Котельная №56 | ТК-4646a | Тренажерный зал на 360 кв. м площади пола в районе ул. Королева | 77,01 | 0,1 | 0,1 | 4557,32 | 5468,78 | ТС |
| Котельная №56 | Узпр-1 | ТКпр-6 | 53,47 | 0,1 | 0,1 | 3164,26 | 3797,11 | ТС |
| Котельная №56 | ТКпр-6 | Железнодорожная станция | 39,85 | 0,07 | 0,07 | 2178,69 | 2614,43 | ТС |
| Котельная №56 | ТКпр-6 | Автостанция | 12,42 | 0,07 | 0,07 | 679,03 | 814,84 | 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 | 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 | 3515,43 | 4218,52 | ТС |
| Котельная №56 | ТК-4616 | ТКпр-7 | 74,63 | 0,2 | 0,2 | 6126,32 | 7351,59 | ТС |
| Котельная №56 | ТКпр-7 | ТКпр-8 | 1125,12 | 0,07 | 0,07 | 61512,93 | 73815,52 | ТС |
| Котельная №56 | ТКпр-8 | ВОС пгт Сокол | 57,75 | 0,05 | 0,05 | 3157,33 | 3788,79 | ТС |
| Котельная №46 | ТК-новая-1 | Водопроводные очистные сооружения в мкр Снежный | 14,97 | 0,05 | 0,05 | 818,44 | 982,13 | ТС |
| Котельная №46 | ТК-новая-1 | ТКпр-9 | 67,56 | 0,1 | 0,1 | 3998,08 | 4797,70 | ТС |
| Котельная №46 | ТКпр-9 | Бассейн в районе ул. Майской (п. Снежный) на 225 кв. м зеркала воды | 33,75 | 0,1 | 0,1 | 1997,27 | 2396,72 | ТС |
| Котельная №46 | ТКпр-9 | Спортивный зал в районе ул. Майской (п. Снежный) на 162 кв. м | 63,75 | 0,1 | 0,1 | 3772,61 | 4527,13 | ТС |
| Котельная № 21 | ТК-4000 | Детский сад на 200 мест | 59,41 | 0,1 | 0,1 | 3515,78 | 4218,93 | ТС |
| Котельная № 21 | ТКпр-10 | Культурно-досуговый центр | 56,32 | 0,08 | 0,08 | 3079,15 | 3694,97 | ТС |
| Котельная № 21 | ТК-4024 | КНС№7 | 95,27 | 0,07 | 0,07 | 5208,63 | 6250,36 | ТС |
| Котельная № 21 | ТК-4011 | Пожарная часть на 12 автомобилей | 85,34 | 0,07 | 0,07 | 4665,74 | 5598,88 | ТС |
| Котельная №2 | ТК3500а | КНС №5 | 164,14 | 0,07 | 0,07 | 8973,92 | 10768,70 | ТС |
| Котельная №2 | ТК3506 | КНС №6 | 72,95 | 0,07 | 0,07 | 3988,35 | 4786,02 | ТС |
| Котельная №2 | ТК3524 | Спортивный зал в районе ул. Литейной (Марчекан) на 162 кв.м площади пола | 38,08 | 0,07 | 0,07 | 2081,92 | 2498,31 | ТС |
| Котельная №62 | ТК-5023 | Строительство жилого корпуса на 200 мест для МОГАУ «Детско-юношеский оздоровительный центр» | 55,82 | 0,05 | 0,05 | 3051,81 | 3662,17 | ГВС |
| Котельная №56 | ТК-4646а | Тренажерный зал на 360 кв. м площади пола в районе ул. Королева | 73,56 | 0,05 | 0,05 | 4021,70 | 4826,04 | ТС |
| Котельная № 21 | ТК-4000 | Детский сад на 200 мест | 55,93 | 0,1 | 0,1 | 3309,84 | 3971,81 | ГВС |
| Котельная № 21 | ТКпр-10 | Культурно-досуговый центр | 47,16 | 0,1 | 0,1 | 2790,85 | 3349,01 | ГВС |
| Котельная №46 | ТКп-2 | Жилой дом № 2 частного сектора по ул. Снежной | 704,96 | 0,025 | 0,025 | 38541,81 | 46250,17 | ТС |
| Котельная №47 | ТК-4739 | Спортивный комплекс в районе пер. Гидростроителей на 765 кв.м, площади пола (Уптар) | 143,71 | 0,08 | 0,08 | 7856,96 | 9428,35 | 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 | ТК-4739 | Бассейн на 260 кв м зеркала волы в р-не пер Гидростроителей (Уптар) | 27,93 | 0,08 | 0,08 | 1527,00 | 1832,40 | ТС |
| Котельная №47 | ТК4739г | Спортивный комплекс в районе пер. Гидростроителей на 765 кв.м, площади пола (Уптар) | 137,96 | 0,05 | 0,05 | 7542,59 | 9051,11 | ГВС |
| Котельная №47 | ТК4739г | Бассейн на 260 кв м зеркала волы в р-не пер Гидростроителей (Уптар) | 25,11 | 0,05 | 0,05 | 1372,82 | 1647,39 | ГВС |
| Котельная №47 | ТК-4791 | ВОС, п. Уптар | 451,11 | 0,07 | 0,07 | 24663,24 | 29595,88 | ТС |
| Котельная №46 | ТК-новая-1 | ткпр-9 | 64,74 | 0,05 | 0,05 | 3539,49 | 4247,38 | ГВС |
| Котельная №46 | ткпр-9 | Бассейн в районе ул. Майской (п. Снежный) на 225 кв. м зеркала воды | 29,83 | 0,05 | 0,05 | 1630,88 | 1957,05 | ГВС |
| Котельная №46 | ТК-2002 | Канализационные очистные сооружения в мкр Снежный | 688,09 | 0,05 | 0,05 | 37619,48 | 45143,38 | ТС |
| Котельная №62 | ТУ-ТК-5061 | Пожарная часть | 181,47 | 0,07 | 0,07 | 9921,39 | 11905,67 | ТС |
| Котельная №62 | ТУ-ТК-5061 | Пожарная часть | 180,24 | 0,05 | 0,05 | 9854,14 | 11824,97 | ГВС |
| Котельная № 21 | ТК-4011 | ТКп-1 | 310,04 | 0,08 | 0,08 | 16950,61 | 20340,73 | 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 | 1325,80 | 1590,96 | ТС |
| Котельная № 21 | ТКп-1 | Бассейн в районе ул. 1-я Совхозная на 600 кв.м. зеркала воды | 34,28 | 0,07 | 0,07 | 1874,17 | 2249,00 | ТС |
| Котельная № 21 | ТК-4045 | ткп-1 | 351,74 | 0,05 | 0,05 | 19230,45 | 23076,53 | 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 | 1168,89 | 1402,67 | ГВС |
| Котельная № 21 | ткп-1 | Бассейн в районе ул. 1-я Совхозная на 600 кв.м. зеркала воды | 38,25 | 0,05 | 0,05 | 2091,22 | 2509,46 | 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 | 2074,27 | 2489,12 | 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 | 2351,46 | 2821,75 | ТС |
| Котельная №56 | ТК-4616 | ткпр-7 | 121,49 | 0,07 | 0,07 | 6642,14 | 7970,57 | ГВС |
| Котельная №56 | ткпр-7 | ткпр-8 | 916 | 0,05 | 0,05 | 50079,86 | 60095,83 | 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-8 | для строительства станции технического обслуживания в т. Магадане в поселке Сокол а районе ул. Строителей | 32,57 | 0,05 | 0,05 | 1780,68 | 2136,81 | 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 | 4840,69 | 5808,83 | 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 | 4398,39 | 5278,07 | 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 | 4997,01 | 5996,41 | ТС |
| Котельная №56 | ТКпр-7 | Территория для строительства торговых и бытовых объектов в г. Магадане в поселке Сокол а районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель) | 21,43 | 0,1 | 0,1 | 1268,19 | 1521,83 | ТС |
| Котельная №56 | ткпр-7 | Территория для строительства торговых и бытовых объектов в г. Магадане в поселке Сокол а районе ул. Гагарина (обобщенный потребитель) | 13,4 | 0,05 | 0,05 | 732,61 | 879,13 | 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 | 4210,86 | 5053,04 | ГВС |
| Всего, тыс. руб.: | | | | | | 478528,41 | 574234,09 | |

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

Предложений по реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителей от различных источников, нет.

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

Перевод котельных в пиковый режим работы и ликвидация котельных не рассматривается.

Предложений по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения:

1. Отключение и демонтаж ТМ1 и ТМ1а до ТП11. Строительство ТМ5 "Нагаевская" до ТП11.
2. Реконструкция тепломагистрали на участке от ТП11 до ТК-6а
 - 2.1. Участок от ТП-11 до ТК-3 – 37м, 2д 820х9мм, надземная прокладка
 - 2.2. Участок от ТК-3 до ТК-4 – 44м, 2д 820х9мм, полупроходной канал
 - 2.3. Участок от ТК-4 до ТК-5 – 206м, 2д 820х9мм, надземная прокладка
 - 2.4. Участок от ТК-5 до перехода на 530х7мм – 96м, 2д 820х9мм, надземная прокладка
 - 2.5. От перехода до середины ТК-6а – 7м, 2д 530х7мм, надземная прокладка.
- Трубы стальные 17ГП1С 530х7мм (изоляция скорлупами ППУ и матами минераловатными)
3. Строительство ТМ5 до ЦТП-2
4. Строительство ТМ5 до ЦТП-4
5. Строительство нового участка ТМ3 от ПЗ/3 до ТУ-458 без отключения существующей магистрали
6. Реконструкция ТМ3 до ЦТП-9
7. Реконструкция ТМ3 до ТП19

Таким образом обеспечить бесперебойность работы системы горячего водоснабжения можно без прокладки временного трубопровода за счет использования пропускной способности существующих магистралей и резервных связей в квартальных сетях ЦТП.

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 31.

Таблица 31 - Сводные характеристики новых сетей ГВС

| Наименование котельной, ЦТП, условный диаметр, мм | Протяженность, м |
|---------------------------------------------------|------------------|
| Котельная № 21 | 1891,393 |
| 100 | 632,693 |
| 15 | 10 |
| 25 | 137 |
| 40 | 35 |
| 50 | 705,5 |
| 70 | 225,2 |

| Наименование котельной, ЦТП, условный диаметр, мм | Протяженность, м |
|---------------------------------------------------|------------------|
| 80 | 146 |
| Котельная № 43 | 166,793 |
| 100 | 34,793 |
| 50 | 18 |
| 70 | 114 |
| Котельная № 45 | 894,71 |
| 100 | 235,2 |
| 125 | 212,51 |
| 50 | 226 |
| 70 | 221 |
| Котельная № 46 | 3359,851 |
| 10 | 169 |
| 100 | 402,08 |
| 125 | 600,5 |
| 15 | 30 |
| 150 | 118,5 |
| 25 | 115 |
| 50 | 1097,701 |
| 70 | 132,5 |
| 80 | 694,57 |
| Котельная № 47 | 5629,374 |
| 100 | 392,701 |
| 125 | 365,4 |
| 150 | 269,2 |
| 200 | 138 |
| 25 | 157 |
| 40 | 85,25 |
| 50 | 3347,813 |
| 70 | 578,01 |
| 80 | 296 |
| Котельная № 56 | 5721,052 |
| 100 | 444,911 |
| 150 | 1579 |
| 200 | 523,54 |
| 50 | 1354,9 |
| 70 | 1275,1 |
| 80 | 543,601 |
| Котельная № 62 | 3600,426 |
| 100 | 1295,169 |
| 125 | 131,77 |
| 150 | 588,5 |
| 50 | 830,987 |
| 70 | 86 |
| 80 | 668 |
| ЦТП-1 | 21330,419 |
| 100 | 2591,511 |
| 125 | 1008,609 |
| 15 | 80,494 |
| 150 | 2735,725 |
| 20 | 596,28 |
| 200 | 3153,407 |
| 25 | 238,196 |
| 250 | 788,43 |
| 300 | 149 |
| 32 | 1256,999 |
| 350 | 32 |
| 40 | 236,85 |
| 50 | 4959,848 |
| 500 | 5 |

| Наименование котельной, ЦТП, условный диаметр, мм | Протяженность, м |
|---------------------------------------------------|------------------|
| 70 | 1764,659 |
| 80 | 1733,411 |
| ЦТП-10 | 5539,974 |
| 100 | 845,178 |
| 125 | 203,5 |
| 150 | 1379 |
| 20 | 295,154 |
| 200 | 1212,126 |
| 25 | 84 |
| 250 | 113 |
| 32 | 82 |
| 40 | 58,716 |
| 50 | 893,8 |
| 70 | 137 |
| 80 | 201,5 |
| (пусто) | 35 |
| ЦТП-11 | 6174,744 |
| 100 | 2960 |
| 150 | 288,3 |
| 20 | 17 |
| 200 | 700,6 |
| 25 | 50,5 |
| 250 | 20,5 |
| 32 | 224 |
| 40 | 42 |
| 50 | 994,244 |
| 70 | 630,6 |
| 80 | 247 |
| ЦТП-12 | 15737,253 |
| 100 | 1849,5 |
| 125 | 238,3 |
| 150 | 1972,532 |
| 200 | 3334,234 |
| 25 | 74,865 |
| 250 | 1407,35 |
| 300 | 290 |
| 32 | 10 |
| 350 | 138,6 |
| 40 | 110,5 |
| 50 | 3243,728 |
| 70 | 1605,8 |
| 80 | 1461,844 |
| ЦТП-13 | 8353,886 |
| 100 | 1528,2 |
| 125 | 377,5 |
| 150 | 1257,827 |
| 200 | 1685,873 |
| 250 | 593,5 |
| 32 | 5 |
| 40 | 67,5 |
| 50 | 986,306 |
| 70 | 375 |
| 80 | 1397,93 |
| (пусто) | 79,25 |
| ЦТП-2 | 26326,464 |
| 10 | 20 |
| 100 | 5830,814 |
| 125 | 268,81 |
| 15 | 16,5 |

| Наименование котельной, ЦТП, условный диаметр, мм | Протяженность, м |
|---------------------------------------------------|------------------|
| 150 | 5008,846 |
| 20 | 455,58 |
| 200 | 2005,17 |
| 25 | 852,962 |
| 250 | 1346,45 |
| 300 | 117,5 |
| 32 | 821,38 |
| 350 | 80 |
| 40 | 602,28 |
| 400 | 543 |
| 50 | 4963,765 |
| 70 | 1530,517 |
| 80 | 1852,89 |
| (пусто) | 10 |
| ЦТП-4 | 12084,155 |
| 100 | 2264,5 |
| 125 | 133,4 |
| 150 | 2225,491 |
| 200 | 2517,479 |
| 25 | 86,391 |
| 250 | 236,917 |
| 300 | 379,639 |
| 32 | 30 |
| 40 | 63,333 |
| 50 | 2272,736 |
| 70 | 994,6 |
| 80 | 871,669 |
| (пусто) | 8 |
| ЦТП-5 | 11108,942 |
| 100 | 1104 |
| 125 | 42 |
| 150 | 1814,594 |
| 20 | 47 |
| 200 | 1708,268 |
| 250 | 1483,5 |
| 32 | 121 |
| 40 | 204,618 |
| 50 | 2488,815 |
| 70 | 843,147 |
| 80 | 1252 |
| ЦТП-6 | 6429,917 |
| 100 | 1062,123 |
| 125 | 614,955 |
| 150 | 675,57 |
| 20 | 34,976 |
| 200 | 1044 |
| 25 | 50 |
| 250 | 852,43 |
| 300 | 1 |
| 32 | 1 |
| 40 | 86,932 |
| 50 | 1497,931 |
| 70 | 131 |
| 80 | 377 |
| (пусто) | 1 |
| ЦТП-7 | 5008,9 |
| 100 | 1197,8 |
| 125 | 60 |
| 150 | 921 |

| Наименование котельной, ЦТП, условный диаметр, мм | Протяженность, м |
|---------------------------------------------------|------------------|
| 200 | 402 |
| 250 | 1026 |
| 32 | 81,5 |
| 40 | 159 |
| 50 | 747,6 |
| 70 | 184 |
| 80 | 230 |
| ЦТП-8 | 237 |
| 20 | 8 |
| 200 | 204 |
| 70 | 25 |
| ЦТП-9 | 6478,285 |
| 100 | 595,797 |
| 125 | 193 |
| 150 | 782,513 |
| 20 | 49,215 |
| 200 | 1319,24 |
| 250 | 753 |
| 300 | 30 |
| 32 | 18 |
| 40 | 40 |
| 50 | 1234,581 |
| 70 | 777,712 |
| 80 | 617,465 |
| (пусто) | 67,762 |
| (пусто) | 1695,5 |
| 125 | 1 |
| 150 | 42,5 |
| 200 | 515 |
| 250 | 1137 |
| Общий итог | 147769,038 |

6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности на территории муниципального образования «Город Магадан» не требуется.

Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения муниципального образования «Город Магадан»

7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Необходимость повышения надежности и снижения энергозатрат системами теплоснабжения предопределила закрепление в нормативных документах обязательность перехода на закрытые схемы присоединения систем отопления и горячего водоснабжения к тепловым сетям.

В соответствии с требованиями ФЗ от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в связи с принятым ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и вступившими в силу поправками к ФЗ «О теплоснабжении» № 190-ФЗ от 07.12.2011:

- с 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

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

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;

Вариант 1 по переводу потребителей на закрытую систему горячего водоснабжения учитывает использование теплообменных аппаратов для разделения контуров теплоснабжения и горячего водоснабжения непосредственно у потребителей в индивидуальных тепловых пунктах.

Данный вариант (с реализацией ИТП) можно разделить на три подварианта:

Вариант 1.1. - перевод на закрытую схему присоединения отопления и горячего водоснабжения (полностью «независимая» схема присоединения);

Вариант 1.2. - перевод на закрытую схему присоединения горячего водоснабжения, с насосным смешением (частично «независимая» схема присоединения);

Вариант 1.3 – перевод на закрытую схему присоединения горячего водоснабжения без изменений присоединений системы отопления.

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.

Анализ данных, предоставленных АО «Магэнэнерго» 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 низкопотенциальных источников теплоты на ТЭЦ и из-за недостаточно высокого КПД бойлеров-подогревателей.

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

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.

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

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 четырехтрубной системе, котельных №21, №56, №62 - по трехтрубной системе с тупиковой подачей горячей воды без организации циркуляции ГВС.

Вариант 2 по переходу на закрытую систему горячего водоснабжения (ЗГВС) учитывает мероприятия по переводу на ЗГВС с установкой теплообменных аппаратов на источниках тепловой энергии (котельных) и центральных тепловых пунктах. Тепловая схема системы теплоснабжения подразумевает разграничение тепловых контуров системы отопления о 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

Для осуществления выполнения перехода на закрытую систему ГВС Вариант 2 данного документа учитывает прокладку дополнительной ветки трубопроводов для системы ГВС от ЦТП, при этом суммарная длина всех видов диаметров трубопроводов для прокладки дополнительной ветки составляет более 135 километров.

Суммарная длина трубопроводов прокладки для системы ГВС в однетрубном исчислении в разрезе условных диаметров представлена в таблице ниже (Таблица 32)

Таблица 32 Суммарная длина трубопроводов прокладки для системы ГВС в однетрубном исчислении в разрезе условных диаметров

| Условный диаметр, мм | Длина участка, м | Условный диаметр, мм | Длина участка, м |
|----------------------|------------------|----------------------|------------------|
| 10 | 189 | 80 | 137 |
| 15 | 137 | 100 | 23854 |
| 20 | 1503 | 125 | 3381 |
| 25 | 1680 | 150 | 20536 |
| 30 | 2651 | 200 | 19940 |
| 32 | 1707 | 250 | 9729 |
| 40 | 27242 | 300 | 966 |
| 50 | 10074 | 350 | 196 |
| 65 | 11527 | 400 | 543 |
| 70 | 189 | 500 | 5 |
| | | | |

| Условный диаметр, мм | Длина участка, м | Условный диаметр, мм | Длина участка, м |
|----------------------|------------------|----------------------|------------------|
| Без диаметров* | 198 | | |
| Общий итог | 135859 | | |

** участки трубопроводов без обозначения диаметра (требуется корректировка при согласовании электронной модели с указанием отсутствующих данных по диаметрам трубопроводов)*

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.

2.3. 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

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, 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 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 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.

В ходе разработки данного программного документа Разработчик Схемы теплоснабжения инициировал рабочее совещание с представителями администрации, ресурсоснабжающих организаций системы теплоснабжения и электроснабжения с повесткой по выбору представленных выше вариантов развития системы теплоснабжения.

В результате проведенного рабочего совещания было вынесено решение по принятию основного варианта развития № 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. Копия решения представлено в Книге 5 Обосновывающих материалов.

Предварительный расчет стоимости мероприятий показал следующие результаты:
Общая стоимость мероприятий по Варианту 1.1. составила 3 328 890 тыс. рублей;
Общая стоимость мероприятий по Варианту 1.2. составила 2 609 600 тыс. рублей;
Общая стоимость мероприятий по Варианту 1.3. составила 1 451 600 тыс. рублей;
Общая стоимость мероприятий по Варианту 2. составила 9 669 061 тыс. рублей;
Общая стоимость мероприятий по Варианту 3. - не определена;

Подробный расчет представлен в Книге 5 Обосновывающих материалов.

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

Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» не предусматривает мероприятия и предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

Раздел 8 Перспективные топливные балансы муниципального образования «Город Магадан»

8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

8.1.1 Магаданская ТЭЦ

Топливо-энергетический баланс МТЭЦ представлен в таблице 33.

Значения максимальных часовых расходов топлива на выработку тепловой и электрической энергии для МТЭЦ указаны в таблице 34.

Таблица 33 - Топливо-энергетический баланс источника комбинированной выработки МТЭЦ

| Показатель | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|--------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| МТЭЦ | | | | | | | | | |
| Отпуск тепловой энергии с коллекторов, тыс. Гкал | 1120,5 | 1086,9 | 1120,481 | 1120,481 | 1120,481 | 1120,481 | 1390,3 | 1390,3 | 1390,3 |
| Выработка эл. энергии, тыс. кВт*ч | 123585 | 131083 | 136974 | 136974 | 136974 | 136974 | 163000 | 163000 | 163000 |
| Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал | 10,0 | 10,3 | 9,972 | 9,972 | 9,972 | 9,972 | 10,3 | 10,3 | 10,3 |
| Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал | 233,6 | 274,6 | 257,127 | 257,127 | 257,127 | 257,127 | 341,6 | 341,6 | 341,6 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал | 876,9 | 801,9 | 853,382 | 853,382 | 853,4 | 853,4 | 1038,4 | 1038,4 | 1038,4 |
| На выработку тепловой энергии | | | | | | | | | |
| уголь каменный | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива, т н. т. | 211 100,00 | 203 742,00 | 204 331,00 | 204 331,00 | 204 331,00 | 204 331,00 | 263 400,00 | 263 400,00 | 263 400,00 |
| Расход условного топлива, т у. т. | 160 424,00 | 160 321,00 | 161184,00 | 161184,00 | 161184,00 | 161184,00 | 207780,00 | 207780,00 | 207780,00 |
| Мазут М 100 на растопку | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива, т н. т. | 378,00 | 282,000 | 293,000 | 293,000 | 293,000 | 293,000 | 293,000 | 293,000 | 293,000 |
| Расход условного топлива, т у. т. | 471,00 | 407,43 | 423,32 | 423,32 | 423,32 | 423,32 | 423,32 | 423,32 | 423,32 |

Таблица 34 - 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 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 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 |
| 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 |

8.1.2 Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»

Топливо-энергетический баланс по источникам тепловой энергии МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» представлен в таблице 35.

Значения максимальных часовых расходов топлива на выработку тепловой и электрической энергии для источников тепловой энергии МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» представлены в таблице 36.

Таблица 35 - Топливоно-энергетический баланс источников тепловой энергии МУП г. Магадана «Мангадантеплосеть»

| Показатель | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------------------|-----------|
| Котельная № 2 | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал | 8,92 | 9,23 | 10,27 | 10,27 | 10,93 | 11,59 | 12,24 | 12,90 | 13,56 |
| Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал | 7,25 | 7,56 | 8,60 | 8,60 | 9,26 | 9,92 | 10,57 | 11,23 | 11,89 |
| На выработку тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Мазут М-100 | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива, т н. т. | 1 113,43 | 1 211,43 | 1 347,72 | 1 347,72 | 1 433,94 | 1 520,16 | | | |
| Расход условного топлива, т у. т. | 1 492,00 | 1 623,31 | 1 805,94 | 1 805,94 | 1 921,48 | 2 037,02 | | | |
| Электрическая энергия | | | | | | | | | |
| Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч | | | | | | | 14 989,64 | 15 794,20 | 16 598,76 |
| Расход условного топлива, т у. т. | | | | | | | 1 843,73 | 1 942,69 | 2 041,65 |
| Котельная № 21 | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал | 8,72 | 8,88 | 8,88 | 8,88 | 9,22 | 9,56 | 9,90 | 10,24 | 10,57 |
| Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал | 6,80 | 6,96 | 6,96 | 6,96 | 7,30 | 7,64 | 7,98 | 8,32 | 8,65 |
| На выработку тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Мазут М-100 | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива, т н. т. | 1 164,20 | 1 164,98 | 1 164,98 | 1 164,98 | 1 209,43 | 1 253,88 | | | |
| Расход условного топлива, т у. т. | 1 560,00 | 1 561,08 | 1 561,08 | 1 561,08 | 1 620,64 | 1 680,20 | | | |
| Электрическая энергия | | | | | | | | | |
| Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч | | | | | | | 12 115,13 | 12 529,90 | 12 944,67 |
| Расход условного топлива, т у. т. | | | | | | | 1 490,16 | 1 541,18 | 1 592,19 |
| Котельная № 21Б (мазутная) | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,11 | 0,11 | 0,08 | 0,08 | Вывод из эксплуатации | |
| Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,11 | 0,11 | 0,08 | 0,08 | | |
| Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал | | | | | | | | | |
| Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал | | | | | | | | | |
| На выработку тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Мазут М-100 | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива, т н. т. | 30,60 | 24,93 | 24,93 | 14,43 | 14,43 | 10,50 | 10,50 | | |
| Расход условного топлива, т у. т. | 40,10 | 33,40 | 33,40 | 19,34 | 19,34 | 14,06 | 14,06 | | |
| Электрическая энергия | | | | | | | | | |
| Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч | | | | | | | | | |

| Показатель | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---------------------------------------------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Расход условного топлива, т у. т. | | | | | | | | | |
| Котельная № 43 | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал | 4,33 | 4,35 | 4,41 | 4,41 | 4,63 | 4,85 | 5,08 | 5,30 | 5,52 |
| Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,66 |
| Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал | 3,33 | 3,35 | 3,41 | 3,41 | 3,63 | 3,85 | 4,08 | 4,30 | 4,52 |
| На выработку тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Мазут М-100 | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива, т н. т. | 701,50 | 570,50 | 578,59 | 578,59 | 607,71 | | | | |
| Расход условного топлива, т у. т. | 940,00 | 764,47 | 775,31 | 775,31 | 814,33 | | | | |
| Электрическая энергия | | | | | | | | | |
| Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч | | | | | | 5 942,52 | 6 214,30 | 6 486,07 | 6 757,85 |
| Расход условного топлива, т у. т. | | | | | | 730,93 | 764,36 | 797,79 | 831,22 |
| Котельная № 44 | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал | 1,67 | 1,77 | 1,77 | 1,77 | 1,77 | 1,77 | 1,77 | 1,77 | 1,77 |
| Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал | 1,23 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 | 1,33 |
| На выработку тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Мазут М-100 | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива, т н. т. | 246,30 | 232,54 | 232,54 | 232,54 | | | | | |
| Расход условного топлива, т у. т. | 330,00 | 311,61 | 311,61 | 311,61 | | | | | |
| Электрическая энергия | | | | | | | | | |
| Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч | | | | | 2 169,91 | 2 169,91 | 2 169,91 | 2 169,91 | 2 169,91 |
| Расход условного топлива, т у. т. | | | | | 266,90 | 266,90 | 266,90 | 266,90 | 266,90 |
| Котельная № 45 | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал | 3,76 | 3,76 | 3,76 | 3,76 | 3,76 | 3,76 | 3,76 | 3,76 | 3,76 |
| Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 |
| На выработку тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Мазут М-100 | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива, т н. т. | 512,70 | 493,29 | 493,29 | | | | | | |
| Расход условного топлива, т у. т. | 687,00 | 661,01 | 661,01 | | | | | | |
| Электрическая энергия | | | | | | | | | |
| Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч | | | | 4 603,03 | 4 603,03 | 4 603,03 | 4 603,03 | 4 603,03 | 4 603,03 |
| Расход условного топлива, т у. т. | | | | 566,17 | 566,17 | 566,17 | 566,17 | 566,17 | 566,17 |

| Показатель | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Котельная № 46 | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал | 21,41 | 21,80 | 21,80 | 21,80 | 22,34 | 22,89 | 23,44 | 23,99 | 24,53 |
| Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 | 1,42 |
| Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 | 3,27 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал | 16,72 | 17,11 | 17,11 | 17,11 | 17,65 | 18,20 | 18,75 | 19,30 | 19,84 |
| На выработку тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Мазут М-100 | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива, т н. т. | 2 729,90 | 2 859,70 | 2 859,70 | 2 859,70 | 2 931,52 | 3 003,33 | | | |
| Расход условного топлива, т у. т. | 3 658,00 | 3 832,00 | 3 832,00 | 3 832,00 | 3 928,24 | 4 024,47 | | | |
| Электрическая энергия | | | | | | | | | |
| Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч | | | | | | | 28 695,13 | 29 365,26 | 30 035,39 |
| Расход условного топлива, т у. т. | | | | | | | 3 529,50 | 3 611,93 | 3 694,35 |
| Котельная № 47 | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал | 24,30 | 24,43 | 24,43 | 27,58 | 27,58 | 27,58 | 27,58 | 27,58 | 27,58 |
| Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал | 1,91 | 1,91 | 1,91 | 1,91 | 1,91 | 1,91 | 1,91 | 1,91 | 1,91 |
| Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал | 4,26 | 4,26 | 4,26 | 4,26 | 4,26 | 4,26 | 4,26 | 4,26 | 4,26 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал | 18,13 | 18,26 | 18,26 | 21,41 | 21,41 | 21,41 | 21,41 | 21,41 | 21,41 |
| На выработку тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Мазут М-100 | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива, т н. т. | 3 109,70 | 3 205,25 | 3 205,25 | 3 618,91 | | | | | |
| Расход условного топлива, т у. т. | 4 167,00 | 4 295,04 | 4 295,04 | 4 849,34 | | | | | |
| Электрическая энергия | | | | | | | | | |
| Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч | | | | | 33 769,14 | 33 769,14 | 33 769,14 | 33 769,14 | 33 769,14 |
| Расход условного топлива, т у. т. | | | | | 4 153,60 | 4 153,60 | 4 153,60 | 4 153,60 | 4 153,60 |
| Котельная № 56 | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал | 55,84 | 56,10 | 56,10 | 56,10 | 57,38 | 58,66 | 59,94 | 61,22 | 62,51 |
| Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал | 2,19 | 2,19 | 2,19 | 2,19 | 2,19 | 2,19 | 2,19 | 2,19 | 2,19 |
| Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 | 6,11 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал | 47,54 | 47,80 | 47,80 | 47,80 | 49,08 | 50,36 | 51,64 | 52,92 | 54,21 |
| На выработку тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Мазут М-100 | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива, т н. т. | | | | | | | | | |
| Расход условного топлива, т у. т. | | | | | | | | | |
| Электрическая энергия | | | | | | | | | |
| Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч | 66 950,43 | 68 676,21 | 68 676,21 | 68 676,21 | 70 245,06 | 71 813,90 | 73 382,74 | 74 951,58 | 76 520,42 |
| Расход условного топлива, т у. т. | 8 234,90 | 8 447,17 | 8 447,17 | 8 447,17 | 8 640,14 | 8 833,11 | 9 026,08 | 9 219,04 | 9 412,01 |
| Котельная № 62 | | | | | | | | | |

| Показатель | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал | 13,82 | 14,00 | 15,73 | 17,67 | 17,69 | 17,72 | 17,74 | 17,77 | 17,79 |
| Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал | 1,44 | 1,44 | 1,44 | 1,44 | 1,44 | 1,44 | 1,44 | 1,44 | 1,44 |
| Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал | 2,44 | 2,44 | 2,44 | 2,44 | 2,44 | 2,44 | 2,44 | 2,44 | 2,44 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал | 9,94 | 10,12 | 11,85 | 13,79 | 13,81 | 13,84 | 13,86 | 13,89 | 13,91 |
| На выработку тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Мазут М-100 | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива, т н. т. | 1 824,60 | 1 836,64 | 2 063,32 | 2 317,55 | 2 320,84 | | | | |
| Расход условного топлива, т у. т. | 2 445,00 | 2 461,10 | 2 764,85 | 3 105,51 | 3 109,93 | | | | |
| Электрическая энергия | | | | | | | | | |
| Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч | | | | | | 21 687,21 | 21 717,96 | 21 748,71 | 21 779,46 |
| Расход условного топлива, т у. т. | | | | | | 2 667,53 | 2 671,31 | 2 675,09 | 2 678,87 |
| Котельная ЦТП-19 | | | | | | | | | |
| Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал | 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 |
| Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| На выработку тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Мазут М-100 | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива, т н. т. | | | | | | | | | |
| Расход условного топлива, т у. т. | | | | | | | | | |
| Электрическая энергия | | | | | | | | | |
| Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч | 755,40 | 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 |

Таблица 36 - 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 № 21Б (мазутная) | | | | | | | | | |
| Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | | |
| Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч | 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 |

| Показатель | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 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 |

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

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

Виды топлива, потребляемые источниками тепловой энергии до и после проведения запланированных в схеме теплоснабжения мероприятий, представлены в таблице 37.

Таблица 37 - Виды основного топлива на источниках тепловой энергии на территории МО «Город Магадан»

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

8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

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

- Уголь каменный (МТЭЦ);
- 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 38.

Таблица 38 – Виды топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания

| № п/п | Наименование источника | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-------|---------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | Магаданская ТЭЦ | | | | | | | | | |
| 1.1. | МТЭЦ | | | | | | | | | |
| | вид топлива | 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 |
| | низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг) | 5450-5600 | 5450-5600 | 5450-5600 | 5450-5600 | 5450-5600 | 5450-5600 | 5450-5600 | 5450-5600 | 5450-5600 |
| 2 | МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» | | | | | | | | | |
| 2.1. | Котельная № 2 | | | | | | | | | |
| | вид топлива | мазут | мазут | мазут | мазут | мазут | мазут | эл. энергия | эл. энергия | эл. энергия |
| | доля топлива, используемого для производства ТЭ, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг) | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | | | |
| 2.2. | Котельная № 21 | | | | | | | | | |
| | вид топлива | мазут | мазут | мазут | мазут | мазут | мазут | эл. энергия | эл. энергия | эл. энергия |
| | доля топлива, используемого для производства ТЭ, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг) | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | | | |
| 2.3. | Котельная № 21Б | | | | | | | | | |
| | вид топлива | | мазут | мазут | мазут | мазут | мазут | мазут | | |
| | доля топлива, используемого для производства ТЭ, % | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | | |
| | низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг) | | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | | |
| 2.4. | Котельная № 31 | | | | | | | | | |
| | вид топлива | мазут | | | | | | | | |
| | доля топлива, используемого для производства ТЭ, % | 100 | | | | | | | | |
| | низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг) | 9050-9300 | | | | | | | | |
| 2.5. | Котельная № 43 | | | | | | | | | |
| | вид топлива | мазут | мазут | мазут | мазут | 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 |
| | низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг) | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | | | | | |
| 2.6. | Котельная № 44 | | | | | | | | | |
| | вид топлива | мазут | мазут | мазут | 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 |
| | низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг) | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | | | | | | |
| 2.7. | Котельная № 45 | | | | | | | | | |

| № п/п | Наименование источника | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-------|---------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | вид топлива | мазут | мазут | 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 |
| | низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг) | 9050-9300 | 9050-9300 | | | | | | | |
| 2.8. | Котельная № 46 | | | | | | | | | |
| | вид топлива | мазут | мазут | мазут | мазут | мазут | эл. энергия | эл. энергия | эл. энергия | эл. энергия |
| | доля топлива, используемого для производства ТЭ, % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| | низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг) | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | | | | |
| 2.9. | Котельная № 47 | | | | | | | | | |
| | вид топлива | мазут | мазут | мазут | 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 |
| | низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг) | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | | | | | | |
| 2.10. | Котельная № 56 | | | | | | | | | |
| | вид топлива | 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 |
| | низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг) | | | | | | | | | |
| 2.11. | Котельная № 62 | | | | | | | | | |
| | вид топлива | мазут | мазут | мазут | мазут | 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 |
| | низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг) | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | 9050-9300 | | | | | |
| 2.12. | Котельная ЦТП-19 | | | | | | | | | |
| | вид топлива | 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 |
| | низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг) | | | | | | | | | |

8.4 Преобладающий на территории муниципального образования «Город Магадан» вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Как видно из таблицы 37, преобладающим видом топлива в поселении является каменный уголь.

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

1. Для МТЭЦ – каменный уголь;
2. Для МУП г. Магадана «Магаданская теплосеть» - мазут М-100, а на перспективу развития – электрическая энергия.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования «Город Магадан»

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 «Магаданская теплосеть» - 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, техническое перевооружение и (или) модернизацию муниципального образования «Город Магадан»

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в таблице 39.

Таблица 39 - Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

| № п/п | Наименование мероприятия | Ед. изм. | Кол-во | Общая стоимость, тыс. руб | Стоимость, тыс. руб | | | | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------------------------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| | | | | | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025г. | 2026г. | 2027-2028гг. |
| 1 | Переход на закрытую систему горячего водоснабжения | | | 2 489 077,79 | 483 243,93 | 671 595,77 | 692 434,29 | 283 508,03 | 358 295,78 | 0,00 |
| 1.1. | Модернизация источников теплоснабжения | ед. | 9 | 2 489 077,79 | 483 243,93 | 671 595,77 | 692 434,29 | 283 508,03 | 358 295,78 | 0,00 |
| 1.1.1. | Модернизация Котельных путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования для закрытия контура горячего водоснабжения между Котельной и потребителями по четырехтрубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием электрической энергии, в том числе: | ед. | 9 | 2 489 077,79 | 483 243,93 | 671 595,77 | 692 434,29 | 283 508,03 | 358 295,78 | 0,00 |
| 1.1.1.1. | Модернизация Котельная № 2 | ед. | 1 | 215 427,62 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 215 427,62 | 0,00 |
| 1.1.1.2. | Модернизация Котельная № 21 | ед. | 1 | 142 868,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 142 868,15 | 0,00 |
| 1.1.1.3. | Модернизация Котельная № 43 | ед. | 1 | 124 350,40 | 0,00 | 0,00 | 124 350,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.1.1.4. | Модернизация Котельная № 44 | ед. | 1 | 106 410,38 | 0,00 | 106 410,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.1.1.5. | Модернизация Котельная № 45 | ед. | 1 | 7 568,53 | 7 568,53 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.1.1.6. | Модернизация Котельная № 46 | ед. | 1 | 283 508,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 283 508,03 | 0,00 | 0,00 |
| 1.1.1.7. | Модернизация Котельная № 47 | ед. | 1 | 89 509,99 | | 89 509,99 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.1.1.8. | Модернизация Котельная № 56 | ед. | 1 | 951 350,80 | 475 675,40 | 475 675,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.1.1.9. | Модернизация Котельная № 62 | ед. | 1 | 568 083,89 | 0,00 | 0,00 | 568 083,89 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Мероприятия по реконструкции источников теплоснабжения МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» | ед. | 11 | 242 174,14 | 128587,87 | 23871,62 | 27255,16 | 22517,465 | 39942,02 | 0 |
| 2.1. | Модернизация котельной № 2 с установкой трех электродкотлов мощностью 2,2 МВт каждый | ед. | 1 | 19 971,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 19 971,01 | 0,00 |
| 2.2. | Модернизация котельной № 21 с установкой трех электродкотлов мощностью 2,2 МВт каждый | ед. | 1 | 19 971,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 19 971,01 | 0,00 |
| 2.2.1. | Установка блочно-модульной паровой котельной производительностью 1 т/ч для пропаривания автопоездов взамен котельной №31 | ед. | 1 | стоимость определяется проектом | | | | | | |
| 2.3. | Модернизация котельной № 43 с установкой четырех электродкотлов мощностью 0,8 МВт каждый | ед. | 1 | 6 091,85 | 0,00 | 0,00 | 6 091,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.4. | Модернизация котельной № 44 с установкой трех электродкотлов мощностью 0,5 МВт каждый | ед. | 1 | 2 708,31 | 0,00 | 2 708,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.5. | Модернизация Котельная № 45 с установкой трех электродкотлов мощностью 1,0 МВт каждый | ед. | 1 | 5 135,23 | 5 135,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| № п/п | Наименование мероприятия | Ед. изм. | Кол-во | Общая стоимость, тыс. руб | Стоимость, тыс. руб | | | | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------------------------|---------------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| | | | | | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025г. | 2026г. | 2027-2028гг. |
| 2.6. | Модернизация Котельная № 46 с установкой трех электродвигателей мощностью 6,0 МВт каждый | ед. | 1 | 21 163,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 21 163,31 | 0,00 | 0,00 |
| 2.7. | Модернизация Котельная № 47 с установкой трех электродвигателей мощностью 6,0 МВт каждый | ед. | 1 | 21 163,31 | 0,00 | 21 163,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.8. | Модернизация Котельная № 56 с установкой трех электродвигателей мощностью 10,0 МВт каждый и один электродвигатель мощностью 5 МВт | ед. | 1 | 123 452,64 | 123 452,64 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.9. | Модернизация Котельная № 62 с установкой трех электродвигателей мощностью 6,0 МВт каждый | ед. | 1 | 21 163,31 | 0,00 | 0,00 | 21 163,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.10. | Реконструкция ЦТП №19 с установкой одного электродвигателя мощностью 0,25 МВт | ед. | 1 | 1 354,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 354,16 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Мероприятия по реконструкции источника теплоснабжения МТЭЦ (Филиал ПАО ЭнЭ «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ) | | | 5 030 551,50 | 659 456,74 | 572 257,63 | 1 643 415,47 | 1 593 906,54 | 561 515,12 | 0,00 |
| 3.1. | Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой электродвигателей ДАЗО (асинхронный обдуваемый двигатель с короткозамкнутым ротором) | ед. | 8 | 9 416,00 | 4 708,00 | 4 708,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.2. | Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой э/д ДС, ДВ, БШМ, ш/ш ЧСД (замена электродвигателей дымососов, дутьевых вентиляторов, шлаковых шнеков части среднего давления) | ед. | 12 | 9 750,00 | 9 750,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.3. | Внедрение частотно-регулируемого привода пылепитателей котлоагрегата ст.№7 части высокого давления | ед. | | 5 790,00 | 5 790,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.4. | Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой клапанов питания К/А-5, 6 (Ду 175; Ду 100) | ед. | 2 | 2 540,00 | 2 540,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5. | Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой предохранительных клапанов к/а 1-4 | ед. | 4 | 280,00 | 280,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.6. | 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 | ед. | | 11 740,00 | 2 348,00 | 2 348,00 | 2 348,00 | 2 348,00 | 2 348,00 | 0,00 |
| 3.7. | Реконструкция горелок паровых котлов ст. №1, 2, 5, 6, 7, водогрейных котлов ст. №11, 12 с установкой запально - защитных устройств с разработкой проекта | ед. | | 31 460,00 | 6 292,00 | 6 292,00 | 6 292,00 | 6 292,00 | 6 292,00 | 0,00 |
| 3.8. | Реконструкция тракта топливоподачи (конвейера № 3 А, Б; 4; 4 А, Б; 6 А, Б; 7 А, Б; УП №3) | ед. | | 82 821,00 | 27 607,00 | 27 607,00 | 27 607,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.9. | Модернизация РЗА, устанавливаемой на ГЩУ | ед. | | 4 225,71 | 4 225,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| № п/п | Наименование мероприятия | Ед. изм. | Кол-во | Общая стоимость, тыс. руб | Стоимость, тыс. руб | | | | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------------------------|---------------------|-----------|-----------|----------|--------|--------------|
| | | | | | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025г. | 2026г. | 2027-2028гг. |
| 3.10. | Модернизация КСМ-2 (контролирующий самопишущий мост для измерения, сигнализации (регулирования), регистрации температуры и других величин) в рамках реконструкции оборудования КИПиА | ед. | 31 | 2 770,00 | 1 385,00 | 1 385,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.11. | 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 | ед. | 41 | 3 083,31 | 1 027,77 | 1 027,77 | 1 027,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.12. | Модернизация КСП-2 и РП-160 (регистрирующие автоматические приборы) с заменой на РМТ-59 в рамках реконструкции оборудования КИПиА | ед. | 6 | 2 286,00 | 762,00 | 762,00 | 762,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.13. | Модернизация системы автоматизированного управления дизель-генераторами с разработкой проекта | ед. | | 6 151,70 | 6 151,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.14. | Реконструкция общестанционного оборудования с заменой ПСВ 200-7-15 бойлерной установки БУ-1 и установки подпитки теплосети УПТ-1600 | ед. | | 3 640,00 | 3 640,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.15. | Техническое перевооружение вспомогательного турбинного оборудования с заменой э/д ПЭН | ед. | 4 | 22 765,00 | 11 382,50 | 11 382,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.16. | Техническое перевооружение вспомогательного турбинного оборудования с заменой э/д СЭН | ед. | 4 | 4 695,00 | 4 695,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.17. | Реконструкция общестанционного оборудования с заменой трансформаторов собственных нужд ТСЗС - 1000-6 ТСН - 5, 6, 7, 11. 12. 13; РТСН, РТСН - 1, Т - 3, 4 ХВО | ед. | 10 | 5 000,00 | 5 000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.18. | Реконструкция общестанционного оборудования с заменой РДВД ЧСД и ЧВД | ед. | | 3 560,00 | 3 560,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.19. | Реконструкция общестанционного оборудования с заменой СНП № 1 ЧСД | ед. | 1 | 1 730,00 | 1 730,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.20. | Внедрение комплекса инженерно-технических средств охраны | ед. | | 36 023,58 | 12 007,86 | 12 007,86 | 12 007,86 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.21. | Реконструкция газоочистных установок котлоагрегатов среднего давления БКЭ-50-39-ф ст. № 1. 2 с разработкой проекта | ед. | | 5 890,00 | 5 890,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.22. | Техническое перевооружение ОРУ-110/35/6кВ с заменой масляных выключателей на элегазовые (1 шт.) с установкой ограничителей перенапряжения | ед. | 6 | 24 312,90 | 8 104,30 | 8 104,30 | 8 104,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.23. | Техническое перевооружение РУСН с заменой масляных выключателей на вакуумные выкл. 6 кВ. замена низковольтной аппаратуры 0,4 кВ взамен устаревшей | ед. | | 21 805,60 | 5 451,40 | 5 451,40 | 5 451,40 | 5 451,40 | 0,00 | 0,00 |
| 3.24. | Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой электродвигателей ДВ-11, 12 | ед. | 2 | 4 815,00 | 4 815,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| № п/п | Наименование мероприятия | Ед. изм. | Кол-во | Общая стоимость, тыс. руб | Стоимость, тыс. руб | | | | | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| | | | | | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025г. | 2026г. | 2027-2028гг. |
| 3.25. | Техническое перевооружение общестанционного оборудования с заменой арматуры и литых деталей паропроводов части высокого давления КТЦ | ед. | 12 | 6 376,70 | 6 376,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.26. | Техническое перевооружение вспомогательного турбинного оборудования с заменой насосов в количестве 18 ед. /Магаданская ТЭЦ/ | ед. | 1 | 14 121,50 | 2 824,30 | 2 824,30 | 2 824,30 | 2 824,30 | 2 824,30 | 0,00 |
| 3.27. | Реконструкция оборудования ВПУ (водоподготовительная установка) | ед. | 1 | 141 950,00 | 0,00 | 0,00 | 47 316,67 | 47 316,67 | 47 316,66 | 0,00 |
| 3.28. | Реконструкция главного паропровода части среднего давления | ед. | | 16 530,00 | 16 530,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.29. | Реконструкция бойлерной установки №2, №3 с заменой ПБ ст. №4, ст. №5, ст. №6 (ПСВ 500- 14-23) в количестве 3 ед. | ед. | 3 | 43 130,00 | 0,00 | 0,00 | 14 376,67 | 14 376,67 | 14 376,66 | 0,00 |
| 3.30. | Замена сетевых деаэраторов СД №2, 3 с установкой колонок ДСА-200 в рамках реконструкции общестанционного оборудования в количестве 2 ед. | ед. | 2 | 27 880,00 | 0,00 | 0,00 | 13 940,00 | 13 940,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.31. | Реконструкция АСУ ТП КВТК-11,12 | ед. | | 32 377,50 | 6 475,50 | 6 475,50 | 6 475,50 | 6 475,50 | 6 475,50 | 0,00 |
| 3.32. | Реконструкция АСУ ТП теплоэнергетического оборудования | ед. | | 593 390,00 | 118 678,00 | 118 678,00 | 118 678,00 | 118 678,00 | 118 678,00 | 0,00 |
| 3.33. | Перевод к/а ст. №11, 12 на работу в основном режиме с разработкой проекта | ед. | | 21 250,00 | 4 250,00 | 4 250,00 | 4 250,00 | 4 250,00 | 4 250,00 | 0,00 |
| 3.34. | Реконструкция золошлакоотвала №2 в площадку складирования сухой золы с разработкой проекта | ед. | | 1 794 770,00 | 358 954,00 | 358 954,00 | 358 954,00 | 358 954,00 | 358 954,00 | 0,00 |
| 3.35. | Реконструкция ММХ с установкой КЭП в схеме разогрева мазута с разработкой проекта | ед. | | 6 225,00 | 6 225,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.36. | Установка котлоагрегата БКЗ-220-100 и турбоагрегата ПТ-25-8,8/1,0-1 | ед. | | 2 026 000,00 | 0,00 | 0,00 | 1 013 000,00 | 1 013 000,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Итоговая стоимость мероприятий источникам тепловой энергии Схемы теплоснабжения г. Магадан | | | 7 761 803,42 | 1 271 288,54 | 1 267 725,02 | 2 363 104,92 | 1 899 932,03 | 959 752,92 | 0,00 |

9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе представлен в таблице 40.

Таблица 40 - Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

| № п/п | Наименование мероприятия | Ед. изм. | Кол-во | Общая стоимость, тыс. руб | Стоимость, тыс. руб | | | | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---------------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2028 |
| 1 | Переход на закрытую систему горячего водоснабжения | | | 18 148 046,53 | 2 264 878,05 | 3 099 237,52 | 3 418 265,20 | 2 785 878,77 | 3 684 090,93 | 2 895 696,06 |
| 1.1. | Модернизация и реконструкция оборудования на тепловых сетях с прокладкой трубопроводов тепловых сетей | | | 18 148 046,53 | 2 264 878,05 | 3 099 237,52 | 3 418 265,20 | 2 785 878,77 | 3 684 090,93 | 2 895 696,06 |
| 1.1.1. | Модернизация ЦТП 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, в том числе: | ед. | 11 | 714 762,35 | 82 325,51 | 167 755,81 | 156 266,63 | 96 465,05 | 144 475,46 | 67 473,89 |
| 1.1.1.1. | Модернизация ЦТП-1 | ед. | 1 | 119 472,79 | 13 619,90 | 21 027,21 | 23 058,25 | 17 323,55 | 28 673,47 | 15 770,41 |
| 1.1.1.2. | Модернизация ЦТП-2 | ед. | 1 | 151 432,82 | 17 263,34 | 26 652,18 | 29 226,53 | 21 957,76 | 36 343,88 | 19 989,13 |
| 1.1.1.3. | Модернизация ЦТП-4 | ед. | 1 | 68 393,93 | 7 796,91 | 12 037,33 | 13 200,03 | 9 917,12 | 16 414,54 | 9 028,00 |
| 1.1.1.4. | Модернизация ЦТП-5 | ед. | 1 | 71 297,00 | 8 127,86 | 12 548,27 | 13 760,32 | 10 338,06 | 17 111,28 | 9 411,20 |
| 1.1.1.5. | Модернизация ЦТП-6 | ед. | 1 | 26 888,30 | 3 065,27 | 4 732,34 | 5 189,44 | 3 898,80 | 6 453,19 | 3 549,26 |
| 1.1.1.6. | Модернизация ЦТП-7 | ед. | 1 | 32 797,08 | 3 738,87 | 5 772,29 | 6 329,84 | 4 755,58 | 7 871,30 | 4 329,21 |
| 1.1.1.7. | Модернизация ЦТП-8 | ед. | 1 | 26 631,88 | - | 26 631,88 | - | - | - | - |
| 1.1.1.8. | Модернизация ЦТП-9 | ед. | 1 | 40 883,95 | 4 660,77 | 7 195,58 | 7 890,60 | 5 928,17 | 9 812,15 | 5 396,68 |
| 1.1.1.9. | Модернизация ЦТП-11 | ед. | 1 | 26 565,99 | 6 907,16 | 19 658,83 | - | - | - | - |
| 1.1.1.10. | Модернизация ЦТП-12 | ед. | 1 | 98 895,77 | 11 274,12 | 13 600,00 | 29 880,00 | 22 346,00 | 21 795,65 | - |
| 1.1.1.11. | Модернизация ЦТП-13 | ед. | 1 | 51 502,84 | 5 871,32 | 17 899,90 | 27 731,62 | - | - | - |
| 1.1.2. | Модернизация ЦТП путем изменения технологической схемы с установкой электронагревательного оборудования для закрытия контура горячего водоснабжения между ЦТП и потребителями по четырехтрубной системе теплоснабжения с подготовкой горячей воды с использованием электрической энергии, при этом система отопления остается без изменений, в том числе: | ед. | 1 | 29 053,36 | 29 053,36 | - | - | - | - | - |
| 1.1.2.1. | Модернизация ЦТП-10 | ед. | 1 | 29 053,36 | 29 053,36 | - | - | - | - | - |
| 1.1.3. | Прокладка двух трубопроводов для системы горячего водоснабжения от источников теплоснабжения до потребителей для осуществления подачи горячей воды по четырехтрубной системе теплоснабжения, в том числе: | п.м. 2-х тр. | 134437 | 17 404 230,82 | 2 153 499,18 | 2 931 481,72 | 3 261 998,57 | 2 689 413,72 | 3 539 615,47 | 2 828 222,17 |
| 1.1.3.1. | от ЦТП-1 | п.м. 2-х тр. | 21321 | 2 623 374,43 | 325 298,43 | 435 480,16 | 493 194,39 | 406 623,04 | 535 168,38 | 427 610,03 |
| 1.1.3.2. | от ЦТП-2 | п.м. 2-х тр. | 26218 | 3 425 610,74 | 424 775,73 | 568 651,38 | 644 014,82 | 530 969,66 | 698 824,59 | 558 374,55 |
| 1.1.3.3. | от ЦТП-4 | п.м. 2-х тр. | 12054 | 1 560 319,01 | 193 479,56 | 259 012,96 | 293 339,97 | 241 849,45 | 318 305,08 | 254 332,00 |
| 1.1.3.4. | от ЦТП-5 | п.м. 2-х тр. | 11109 | 1 515 468,85 | 187 918,14 | 251 567,83 | 284 908,14 | 234 897,67 | 309 155,65 | 247 021,42 |
| 1.1.3.5. | от ЦТП-6 | п.м. 2-х тр. | 6430 | 853 779,21 | 105 868,62 | 141 727,35 | 160 510,49 | 132 335,78 | 174 170,96 | 139 166,01 |

| № п/п | Наименование мероприятия | Ед. изм. | Кол-во | Общая стоимость, тыс. руб | Стоимость, тыс. руб | | | | | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|---------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2028 |
| 1.1.3.6. | от ЦТП-7 | п.м. 2-х тр. | 5005 | 704 476,53 | 87 355,09 | 116 943,10 | 132 441,59 | 109 193,86 | 143 713,21 | 114 829,67 |
| 1.1.3.7. | от ЦТП-8 | п.м. 2-х тр. | 237 | 37 100,81 | - | 37 100,81 | - | - | - | - |
| 1.1.3.8. | от ЦТП-9 | п.м. 2-х тр. | 6441 | 847 553,04 | 105 096,58 | 140 693,80 | 159 339,97 | 131 370,72 | 172 900,82 | 138 151,15 |
| 1.1.3.9. | от ЦТП-10 | п.м. 2-х тр. | 5449 | 704 242,78 | 87 326,10 | 116 904,30 | 132 397,64 | 109 157,63 | 143 665,53 | 114 791,57 |
| 1.1.3.10. | от ЦТП-11 | п.м. 2-х тр. | 6175 | 750 900,65 | 93 111,68 | 124 649,51 | 141 169,32 | 116 389,60 | 153 183,73 | 122 396,81 |
| 1.1.3.11. | от ЦТП-12 | п.м. 2-х тр. | 15720 | 2 155 910,69 | 267 332,93 | 357 881,17 | 405 311,21 | 334 166,16 | 439 805,78 | 351 413,44 |
| 1.1.3.12. | от ЦТП-13 | п.м. 2-х тр. | 8242 | 1 097 164,52 | 136 048,40 | 182 129,31 | 206 266,93 | 170 060,50 | 223 821,56 | 178 837,82 |
| 1.1.3.13. | от Котельная № 2 | п.м. 2-х тр. | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.1.3.14. | от Котельная № 21 | п.м. 2-х тр. | 1009 | 110 307,23 | 13 678,10 | 18 311,00 | 20 737,76 | 17 097,62 | 22 502,67 | 17 980,08 |
| 1.1.3.15. | от Котельная № 43 | п.м. 2-х тр. | 53 | 1 968,20 | 1 968,20 | - | - | - | - | - |
| 1.1.3.16. | от Котельная № 44 | п.м. 2-х тр. | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.1.3.17. | от Котельная № 45 | п.м. 2-х тр. | 146 | 16 546,09 | 2 051,72 | 2 746,65 | 3 110,66 | 2 564,64 | 3 375,40 | 2 697,01 |
| 1.1.3.18. | от Котельная № 46 | п.м. 2-х тр. | 1341 | 137 104,86 | 17 001,00 | 22 759,41 | 25 775,71 | 21 251,25 | 27 969,39 | 22 348,09 |
| 1.1.3.19. | от Котельная № 47 | п.м. 2-х тр. | 129 | 14 105,57 | - | 14 105,57 | - | - | - | - |
| 1.1.3.20. | от Котельная № 56 | п.м. 2-х тр. | 3759 | 449 328,43 | 55 716,72 | 74 588,52 | 84 473,74 | 69 645,91 | 91 663,00 | 73 240,53 |
| 1.1.3.21. | от Котельная № 62 | п.м. 2-х тр. | 3600 | 398 969,18 | 49 472,18 | 66 228,88 | 75 006,21 | 61 840,22 | 81 389,71 | 65 031,98 |
| 2. | Реконструкция тепловых сетей теплоснабжения г. Магадан | п.м. | 253744 | 24 345 551,15 | 3 250 985,50 | 4 131 685,60 | 4 670 117,63 | 4 758 349,75 | 3 340 071,36 | 4 194 341,31 |
| 2.1. | Мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения прироста тепловой нагрузки | п.м. | 36837 | 4 355 158,41 | 560 467,91 | 745 933,82 | 883 867,16 | 786 634,89 | 758 456,70 | 619 797,93 |
| 2.1.1. | Новое строительство тепловых сетей в зоне деятельности Филиала ПАО ЭиЭ «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки , в том числе: | п.м. | 28195 | 3 876 629,97 | 511 540,63 | 683 459,66 | 750 699,76 | 706 605,65 | 690 506,64 | 533 817,63 |
| 2.1.1.1. | На территории г. Магадан | п.м. | 10567 | 622 712,04 | 116 620,63 | 75 320,00 | 142 560,10 | 98 466,00 | 82 366,99 | 107 378,32 |
| 2.1.1.2. | Комплексная застройка в районе мкр-на "Гороховое поле" | п.м. | 17628 | 1 279 317,93 | - | 213 219,66 | 213 219,66 | 213 219,65 | 213 219,65 | 426 439,31 |
| 2.1.1.3. | Строительство тепломагистрали №5 «Нагаевская» | п.м. | 7819 | 1 974 600,00 | 394 920,00 | 394 920,00 | 394 920,00 | 394 920,00 | 394 920,00 | - |
| 2.1.2. | Новое строительство тепловых сетей в зоне деятельности МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, в том числе: | п.м. | 8643 | 478 528,44 | 48 927,28 | 62 474,16 | 133 167,40 | 80 029,24 | 67 950,06 | 85 980,30 |
| 2.1.2.1. | Котельная № 21 | п.м. | 1407 | 77 982,20 | 7 860,00 | - | 14 251,57 | 22 340,00 | 26 800,10 | 6 730,53 |
| 2.1.2.2. | Котельная №2 | п.м. | 490 | 26 788,34 | 6 389,20 | - | 9 700,00 | 10 699,14 | - | - |
| 2.1.2.3. | Котельная №46 | п.м. | 1779 | 98 005,83 | 13 660,00 | - | 84 345,83 | - | - | - |
| 2.1.2.4. | Котельная №47 | п.м. | 786 | 42 962,61 | - | 42 962,61 | - | - | - | - |
| 2.1.2.5. | Котельная №56 | п.м. | 3276 | 182 509,87 | - | - | 24 870,00 | 46 990,10 | 31 400,00 | 79 249,77 |
| 2.1.2.6. | Котельная №62 | п.м. | 685 | 38 061,55 | 18 550,00 | 19 511,55 | - | - | - | - |
| 2.1.2.7. | ЦТП-2 | п.м. | 21 | 1 166,70 | 1 166,70 | - | - | - | - | - |
| 2.1.2.8. | ЦТП-4 | п.м. | 198 | 11 051,34 | 1 301,38 | - | - | - | 9 749,96 | - |

| № п/п | Наименование мероприятия | Ед. изм. | Кол-во | Общая стоимость, тыс. руб | Стоимость, тыс. руб | | | | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|---------------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2028 |
| 2.2. | Предложений по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения | | | 106 606,70 | 106 606,70 | - | - | - | - | - |
| 2.2.1. | Реконструкция тепломагистрали на участке от ТП11 до ТК-6а, от ТП-6а до ЦТП-1 | | 390 | 106 606,70 | 106 606,70 | - | - | - | - | - |
| 2.2.1.1. | Участок от ТП-11 до ТК-3 | п.м. | 37 | 10 164,57 | 10 164,57 | - | - | - | - | - |
| 2.2.1.2. | Участок от ТК-3 до ТК-4 | п.м. | 44 | 12 087,60 | 12 087,60 | - | - | - | - | - |
| 2.2.1.3. | Участок от ТК-4 до ТК-5 | п.м. | 206 | 56 591,94 | 56 591,94 | - | - | - | - | - |
| 2.2.1.4. | Участок от ТК-5 до перехода | п.м. | 96 | 26 372,94 | 26 372,94 | - | - | - | - | - |
| 2.2.1.5. | От перехода до середины ТК-6а | п.м. | 7 | 1 389,65 | 1 389,65 | - | - | - | - | - |
| 2.3. | Мероприятия по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | п.м. | 216907 | 19 883 786,04 | 2 583 910,90 | 3 385 751,78 | 3 786 250,47 | 3 971 714,86 | 2 581 614,66 | 3 574 543,38 |
| 2.3.1. | Реконструкция тепловых сетей в зоне деятельности Филиала ПАО ЭнЭ «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса нагрузки, в том числе: | п.м. | 211236 | 19 364 976,44 | 2 516 849,91 | 3 295 857,75 | 3 678 472,95 | 3 872 076,79 | 2 516 849,91 | 3 484 869,12 |
| 2.3.1.1. | ЦТП-1 | п.м. | 25352 | 2 099 540,26 | 272 940,23 | 356 921,84 | 398 912,65 | 419 908,05 | 272 940,23 | 377 917,25 |
| 2.3.1.2. | ЦТП-2 | п.м. | 42918 | 3 606 638,68 | 468 863,03 | 613 128,58 | 685 261,35 | 721 327,74 | 468 863,03 | 649 194,96 |
| 2.3.1.3. | ЦТП-4 | п.м. | 21003 | 1 743 190,74 | 226 614,80 | 296 342,43 | 331 206,24 | 348 638,15 | 226 614,80 | 313 774,33 |
| 2.3.1.4. | ЦТП-5 | п.м. | 20792 | 1 819 653,36 | 236 554,94 | 309 341,07 | 345 734,14 | 363 930,67 | 236 554,94 | 327 537,60 |
| 2.3.1.5. | ЦТП-6 | п.м. | 14883 | 1 269 893,40 | 165 086,14 | 215 881,88 | 241 279,75 | 253 978,68 | 165 086,14 | 228 580,81 |
| 2.3.1.6. | ЦТП-8 | п.м. | 84 | 4 592,48 | - | 4 592,48 | - | - | - | - |
| 2.3.1.7. | ЦТП-9 | п.м. | 9988 | 963 151,65 | 125 209,72 | 163 735,78 | 182 998,81 | 192 630,33 | 125 209,72 | 173 367,30 |
| 2.3.1.8. | ЦТП-10 | п.м. | 18805 | 2 722 572,46 | 353 934,42 | 462 837,32 | 517 288,77 | 544 514,49 | 353 934,42 | 490 063,04 |
| 2.3.1.9. | ЦТП-11 | п.м. | 9133 | 1 006 535,83 | 130 849,66 | 171 111,09 | 191 241,81 | 201 307,17 | 130 849,66 | 181 176,45 |
| 2.3.1.10. | ЦТП-12 | п.м. | 28743 | 2 468 726,13 | 320 934,40 | 419 683,44 | 469 057,97 | 493 745,23 | 320 934,40 | 444 370,70 |
| 2.3.1.11. | ЦТП-13 | п.м. | 19536 | 1 660 481,46 | 215 862,59 | 282 281,85 | 315 491,48 | 332 096,29 | 215 862,59 | 298 886,66 |
| 2.3.2. | Новое строительство тепловых сетей в зоне деятельности МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в том числе:: | п.м. | 5671 | 518 809,60 | 67 060,98 | 89 894,04 | 107 777,52 | 99 638,07 | 64 764,74 | 89 674,26 |
| 2.3.2.1. | Котельная №2 | п.м. | 774 | 70 609,62 | 9 179,25 | 12 003,64 | 13 415,83 | 14 121,92 | 9 179,25 | 12 709,73 |
| 2.3.2.2. | Котельная №21 | п.м. | 240 | 13 121,36 | - | - | 13 121,36 | - | - | - |
| 2.3.2.3. | Котельная №43 | п.м. | 93 | 5 201,68 | - | 5 201,68 | - | - | - | - |
| 2.3.2.4. | Котельная №45 | п.м. | 42 | 2 296,24 | 2 296,24 | - | - | - | - | - |
| 2.3.2.5. | Котельная №46 | п.м. | 877 | 52 067,15 | 6 768,73 | 8 851,42 | 9 892,76 | 10 413,43 | 6 768,73 | 9 372,09 |
| 2.3.2.6. | Котельная №47 | п.м. | 860 | 68 713,70 | 8 932,78 | 11 681,33 | 13 055,60 | 13 742,74 | 8 932,78 | 12 368,47 |
| 2.3.2.7. | Котельная №56 | п.м. | 2426 | 287 172,49 | 37 332,42 | 48 819,32 | 54 562,77 | 57 434,50 | 37 332,42 | 51 691,05 |
| 2.3.2.8. | Котельная №62 | п.м. | 359 | 19 627,37 | 2 551,56 | 3 336,65 | 3 729,20 | 3 925,47 | 2 551,56 | 3 532,93 |
| | Итоговая стоимость мероприятий Схемы теплоснабжения г. Магадан | | | 42 493 597,68 | 5 515 863,55 | 7 230 923,13 | 8 088 382,84 | 7 544 228,51 | 7 024 162,29 | 7 090 037,37 |

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

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе представлены в п. 9.2.

9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

В таблице ниже (Таблица 41) представлены расчеты стоимости вариантов по переходу на закрытую систему горячего водоснабжения городского округа «Город Магадан».

Предварительный расчет стоимости мероприятий показал следующие результаты:
Общая стоимость мероприятий по Варианту 1.1. 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.

Таблица 41 - Сводные данные по мероприятиям по переходу на закрытую ГВС по Варианту №1.1, 1.2, 1.3, 2

| Наименование источника | Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|---------|----------------------|-----------|-----------|----------------|----------------------|---------------------|----------------|-----------|----------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|---------|---------------------|----------|----------------|------------|
| | Вариант 1.1 | | | | | | | Вариант 1.2 | | | | | Вариант 1.3 | | | Вариант 2 | | | | | | |
| | ИТП ГВС | | | | ИТП СО | | ИТОГО | ИТП ГВС | | ИТП СО ₂ | | ИТОГО | ИТП ГВС | | ИТОГО | ИТП ГВС | | ЦТП ГВС | | сети ГВС | | ИТОГО |
| | одна ступень нагрева | | две ступени нагрева | | одна ступень нагрева | | | насос смешения | одна ступень нагрева | | насос смешения | | одна ступень нагрева | | | ИТОГО | одна ступень нагрева | | две ступени нагрева | | в однокотловом | |
| | ед. ИТП | ед. ИТП | ед. ИТП | ед. ИТП | ед. ИТП | ед. ИТП | | | тыс. руб | ед. ИТП | | | тыс. руб | ед. ИТП | тыс. руб | | тыс. руб | ед. ИТП | тыс. руб | тыс. руб | ед. ИТП | тыс. руб |
| МТЭЦ, в том числе: | 872 | 661 960 | 746 | 663 940 | 1 969 | 1 496 440 | 2 822 340 | 1 618 | 1 228 920 | 1 969 | 984 500 | 2 213 420 | 1 618 | 1 228 920 | 1 228 920 | 29 | 22 040 | 12 | 743 816 | 124 400 | 16 275 901 | 17 041 757 |
| МТЭЦ Магистраль 1а | 19 | 14 440 | 9 | 8 010 | 34 | 25 840 | 48 290 | 28 | 21 280 | 34 | 17 000 | 38 280 | 28 | 21 280 | 21 280 | 28 | 21 280 | | | - | | 21 280 |
| МТЭЦ Магистраль 2 | 1 | 760 | - | - | 1 | 760 | 1 520 | 1 | 760 | 1 | 500 | 1 260 | 1 | 760 | 760 | 1 | 760 | | | - | | 760 |
| ЦТП-1 | 162 | 123 120 | 132 | 117 480 | 326 | 247 760 | 488 360 | 294 | 223 440 | 326 | 163 000 | 386 440 | 294 | 223 440 | 223 440 | - | - | 1 | 119 473 | 21 321 | 2 623 374 | 2 742 847 |
| ЦТП-2 | 165 | 124 640 | 136 | 121 040 | 393 | 298 680 | 544 360 | 301 | 228 000 | 393 | 196 500 | 424 500 | 301 | 228 000 | 228 000 | - | - | 1 | 151 433 | 26 218 | 3 425 611 | 3 577 044 |
| ЦТП-4 | 71 | 53 960 | 87 | 77 430 | 193 | 146 680 | 278 070 | 158 | 120 080 | 193 | 96 500 | 216 580 | 158 | 120 080 | 120 080 | - | - | 1 | 68 394 | 12 054 | 1 560 319 | 1 628 713 |
| ЦТП-5 | 85 | 64 600 | 65 | 57 850 | 161 | 122 360 | 244 810 | 150 | 114 000 | 161 | 80 500 | 194 500 | 150 | 114 000 | 114 000 | - | - | 1 | 71 297 | 11 109 | 1 515 469 | 1 586 766 |
| ЦТП-6 | 42 | 31 920 | 29 | 25 810 | 80 | 60 800 | 118 530 | 71 | 53 960 | 80 | 40 000 | 93 960 | 71 | 53 960 | 53 960 | - | - | 1 | 26 888 | 6 430 | 853 779 | 880 668 |
| ЦТП-7 | 30 | 22 800 | 28 | 24 920 | 57 | 43 320 | 91 040 | 58 | 44 080 | 57 | 28 500 | 72 580 | 58 | 44 080 | 44 080 | - | - | 1 | 32 797 | 5 005 | 704 477 | 737 274 |
| ЦТП-8 | 31 | 23 560 | 18 | 16 020 | 70 | 53 200 | 92 780 | 49 | 37 240 | 70 | 35 000 | 72 240 | 49 | 37 240 | 37 240 | - | - | 1 | 26 632 | 237 | 37 101 | 63 733 |
| ЦТП-9 | 49 | 37 240 | 49 | 43 610 | 107 | 81 320 | 162 170 | 98 | 74 480 | 107 | 53 500 | 127 980 | 98 | 74 480 | 74 480 | - | - | 1 | 40 884 | 6 441 | 847 553 | 888 437 |
| ЦТП-10 | 34 | 25 840 | 26 | 23 140 | 74 | 56 240 | 105 220 | 60 | 45 600 | 74 | 37 000 | 82 600 | 60 | 45 600 | 45 600 | - | - | 1 | 29 053 | 5 449 | 704 243 | 733 296 |
| ЦТП-11 | 28 | 21 280 | 37 | 32 930 | 74 | 56 240 | 110 450 | 65 | 49 400 | 74 | 37 000 | 86 400 | 65 | 49 400 | 49 400 | - | - | 1 | 26 566 | 6 175 | 750 901 | 777 467 |
| ЦТП-12 | 96 | 72 960 | 94 | 83 660 | 255 | 193 800 | 350 420 | 190 | 144 400 | 255 | 127 500 | 271 900 | 190 | 144 400 | 144 400 | - | - | 1 | 98 896 | 15 720 | 2 155 911 | 2 254 806 |
| ЦТП-13 | 59 | 44 840 | 36 | 32 040 | 144 | 109 440 | 186 320 | 95 | 72 200 | 144 | 72 000 | 144 200 | 95 | 72 200 | 72 200 | - | - | 1 | 51 503 | 8 242 | 1 097 165 | 1 148 667 |
| Котельная № 2 | 12 | 9 120 | 16 | 14 240 | 30 | 22 800 | 46 160 | 28 | 21 280 | 30 | 15 000 | 36 280 | 28 | 21 280 | 21 280 | - | - | | | - | - | 0 |
| Котельная № 21 | 7 | 5 320 | 16 | 14 240 | 36 | 27 360 | 46 920 | 23 | 17 480 | 36 | 18 000 | 35 480 | 23 | 17 480 | 17 480 | 9 | 6 840 | | 55 154 | | 110 307 | 172 301 |
| Котельная № 43 | 25 | 19 000 | 10 | 8 900 | 49 | 37 240 | 65 140 | 35 | 26 600 | 49 | 24 500 | 51 100 | 35 | 26 600 | 26 600 | 34 | 25 840 | | 984 | 53 | 1 968 | 28 792 |
| Котельная № 44 | 4 | 3 040 | 3 | 2 670 | 8 | 6 080 | 11 790 | 7 | 5 320 | 8 | 4 000 | 9 320 | 7 | 5 320 | 5 320 | 7 | 5 320 | | | - | - | 5 320 |
| Котельная № 45 | 5 | 3 800 | 1 | 890 | 6 | 4 560 | 9 250 | 6 | 4 560 | 6 | 3 000 | 7 560 | 6 | 4 560 | 4 560 | - | - | | 8 273 | 146 | 16 546 | 24 819 |
| Котельная № 46 | 23 | 17 480 | 26 | 23 140 | 55 | 41 800 | 82 420 | 49 | 37 240 | 55 | 27 500 | 64 740 | 49 | 37 240 | 37 240 | 33 | 25 080 | | 68 552 | 1 341 | 137 105 | 230 737 |
| Котельная № 47 | 14 | 10 640 | 34 | 30 260 | 43 | 32 680 | 73 580 | 48 | 36 480 | 43 | 21 500 | 57 980 | 48 | 36 480 | 36 480 | 4 | 3 040 | | 7 053 | 129 | 14 106 | 24 199 |
| Котельная № 56 | 32 | 24 320 | 35 | 31 150 | 85 | 64 600 | 120 070 | 67 | 50 920 | 85 | 42 500 | 93 420 | 67 | 50 920 | 50 920 | 18 | 13 680 | | | 3 759 | 449 328 | 463 008 |
| Котельная № 62 | 15 | 11 400 | 14 | 12 460 | 35 | 26 600 | 50 460 | 29 | 22 040 | 35 | 17 500 | 39 540 | 29 | 22 040 | 22 040 | 6 | 4 560 | | | 3 600 | 398 969 | 403 529 |
| ИТОГО: | 1009 | 766 080 | 901 | 801 890 | 2316 | 1 760 160 | 3 328 130 | 1910 | 1 450 840 | 2316 | 1 158 000 | 2 608 840 | 1910 | 1 450 840 | 1 450 840 | 140 | 106400 | 12 | 883832 | 133428 | 17404231 | 18 394 463 |

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям представлена в Разделе 15.

Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) муниципального образования «Город Магадан»

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

1) Определение ЕТО в зоне теплоснабжения № 1

В зону деятельности ЕТО № 1 входит система централизованного теплоснабжения, образованная на базе МТЭЦ (Филиал ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ).

Наиболее крупными организациями - участниками зоны теплоснабжения №1 являются:

- ПАО «Магаданэнерго»
- МУП г. Магадана «Магадантеплосеть».

Значения критериев для этих организаций, установленных ПП РФ от 08.08.2012 № 808 для определения ЕТО, приведены в таблице 42. Источники теплоснабжения в рассматриваемой зоне деятельности ЕТО принадлежат на праве собственности ПАО «Магаданэнерго».

Тепловые сети в зоне теплоснабжения № 1 принадлежат на праве собственности или ином законном основании ПАО «Магаданэнерго».

Таблица 42 - Информация об установленной мощности источников, о емкости тепловых сетей, о размерах собственных капиталов организаций, претендующих на статус ЕТО

| Наименование организация | Критерии для определения ЕТО | | |
|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| | Установленная мощность источников, Гкал/ч | Емкость тепловых сетей, м³ | Размер собственного капитала, руб. |
| ПАО «Магаданэнерго» | 495 | 8 663,4 | – |
| МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» | – | 3 444 | – |

Как видно из таблицы 42 по критериям определения ЕТО, в соответствии с п.п.7-10 «Правил организации теплоснабжения в РФ», утв. ПП РФ № 808, в зоне № 1 соответствуют следующие организации (в порядке от большего соответствия критериям к меньшему соответствию):

- ПАО «Магаданэнерго»;
- МУП г. Магадана «Магадантеплосеть».

На основании критериев, определенных пунктами 6-8 ПП РФ № 808 от 08.08.2012г., присваивается ПАО «Магаданэнерго». (До момента и в период разработки Схемы теплоснабжения, после её утверждения, заявок на присвоение статуса ЕТО в зоне теплоснабжения № 1 в адрес Администрации г. Магадана больше не поступало).

2) Определение ЕТО в зоне теплоснабжения № 2

В зону деятельности ЕТО № 2 входит система централизованного теплоснабжения, образованная на базе 11 котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»:

- 1) Котельная-2, Марчеканская, 2, к. 3 (1976)
- 2) Котельная-21, Рыбозаводская, 10
- 3) Котельная-31, ул. Приморская, 8, к. 2
- 4) Котельная-43, ул. Авиационная, 10
- 5) Котельная-44, м-н Радист
- 6) Котельная-45, м-н Дукча
- 7) Котельная-46, ул. Майская, б/н
- 8) Котельная-47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5
- 9) Котельная-56, ул. Гагарина, 25
- 10) Котельная-62, ул. Пионерская, 2
- 11) ЦТП-19 Портовое шоссе, 45

В своём ведении МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» имеет 11 собственных локальных источников выработки тепловой энергии: 10 котельных (№№ 2, 21, 31, 43, 44, 45, 46, 47, 56, 62, ЦТП № 19) и паровую котельную № 31, которая обеспечивает в зимнее время года собственные нужды МУП г. Магадан «Магадантеплосеть»: прогрев жидкого топлива и пропарку автоцистерн, развозящих мазут по котельным предприятия. 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). Тепловая нагрузка собственных потребителей составляет 44,81 Гкал/ч, из них 35,75 Гкал на – отопление и вентиляцию, 9,06 Гкал/ч – на ГВС, без учёта нагрузки ГВС 0,88 Гкал/ч на котельной № 2.

Суммарная тепловая нагрузка, передаваемая по сетям МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» составляет 508,18 Гкал/ч.

Статус ЕТО в зоне теплоснабжения № 2 на основании п 6-8 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 присваивается МУП г. Магадана «Магадантеплосеть». (До момента и в период разработки Схемы теплоснабжения, после её утверждения, заявок на присвоение статуса ЕТО в зоне теплоснабжения № 2 в адрес Администрации г. Магадана больше не поступало).

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. ПАО «Магаданэнерго» – в границах зоны обслуживания филиала ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ, 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».

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации в таблице 43.

Таблица 43 - Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

| № ЕТО | Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения | № системы теплоснабжения | Утвержденная ЕТО |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| 1 | МТЭЦ | 1 | ПАО «Магаданэнерго» |
| 2 | Котельная № 2 | 2 | МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» |
| | Котельная № 21 | 3 | |
| | Котельная № 43 | 4 | |
| | Котельная № 44 | 5 | |
| | Котельная № 45 | 6 | |
| | Котельная № 46 | 7 | |
| | Котельная № 47 | 8 | |
| | Котельная № 56 | 9 | |
| | Котельная № 62 | 10 | |
| | Котельная № 31 | 11 | |
| | ЦТП № 19 | 12 | |

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

В соответствии с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации», утвержденными постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 N 808 (далее Правила):

1) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

2) В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

3) Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 Правил, за- явку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа об ее принятии. Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

4) В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7 - 10 Правил.

- 5) Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:
- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
 - размер собственного капитала;

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

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

1) В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации. Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

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

3) Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа об ее принятии.

4) Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

5) В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

6) Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

– заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения

потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

7) Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

- систематическое (3 и более раз в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров, указанных в пункте 12 Правил. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

- принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;

- принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;

- прекращение права собственности или владения имуществом, указанным в абзаце втором пункта 7 Правил, по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;

- несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;

- подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

8) Лица, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, предусмотренным абзацем вторым пункта 13 Правил, незамедлительно информируют об этом уполномоченные органы для принятия ими решения об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации. К указанной информации должны быть приложены вступившие в законную силу решения федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов.

Уполномоченное должностное лицо организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, обязано уведомить уполномоченный орган о возникновении указанных в абзацах третьем - пятом пункта 13 Правил фактов, являющихся основанием для утраты организацией статуса единой теплоснабжающей организации, в течение 3 рабочих дней со дня принятия уполномоченным органом решения о реорганизации, ликвидации, признания организации банкротом, прекращения права собственности или владения имуществом организации.

9) Организация, имеющая статус единой теплоснабжающей организации, вправе подать в уполномоченный орган заявление о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации, за исключением случаев, если статус единой теплоснабжающей организации присвоен в соответствии с пунктом 11 Правил. Заявление о прекращении функций единой теплоснабжающей организации может быть подано до 1 августа текущего года.

10) Уполномоченный орган обязан принять решение об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации в течение 5 рабочих дней со дня получения от лиц, права и законные интересы которых нарушены по основаниям, предусмотренным абзацем вторым пункта 13 Правил, вступивших в законную силу решений федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов, а также получения уведомления (заявления) от организации, имеющей статус единой

теплоснабжающей организации, в случаях, предусмотренных абзацами третьим-седьмым пункта 13 Правил.

11) Уполномоченный орган обязан в течение 3 рабочих дней со дня принятия решения об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации разместить на официальном сайте сообщение об этом, а также предложить теплоснабжающим и (или) теплосетевым организациям подать заявку о присвоении им статуса единой теплоснабжающей организации. Подача заявления заинтересованными организациями и определение единой теплоснабжающей организации осуществляется в порядке, установленном в пунктах 5 - 11 Правил.

12) Организация, утратившая статус единой теплоснабжающей организации по основаниям, предусмотренным пунктом 13 Правил, обязана исполнять функции единой теплоснабжающей организации до присвоения другой организации статуса единой теплоснабжающей организации в порядке, предусмотренном пунктами 5 - 11 Правил, а также передать организации, которой присвоен статус единой теплоснабжающей организации, информацию о потребителях тепловой энергии, в том числе имя (наименование) потребителя, место жительства (место нахождения), банковские реквизиты, а также информацию о состоянии расчетов с потребителем.

13) Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

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

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

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

Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан» приведены на рисунках 10-12.

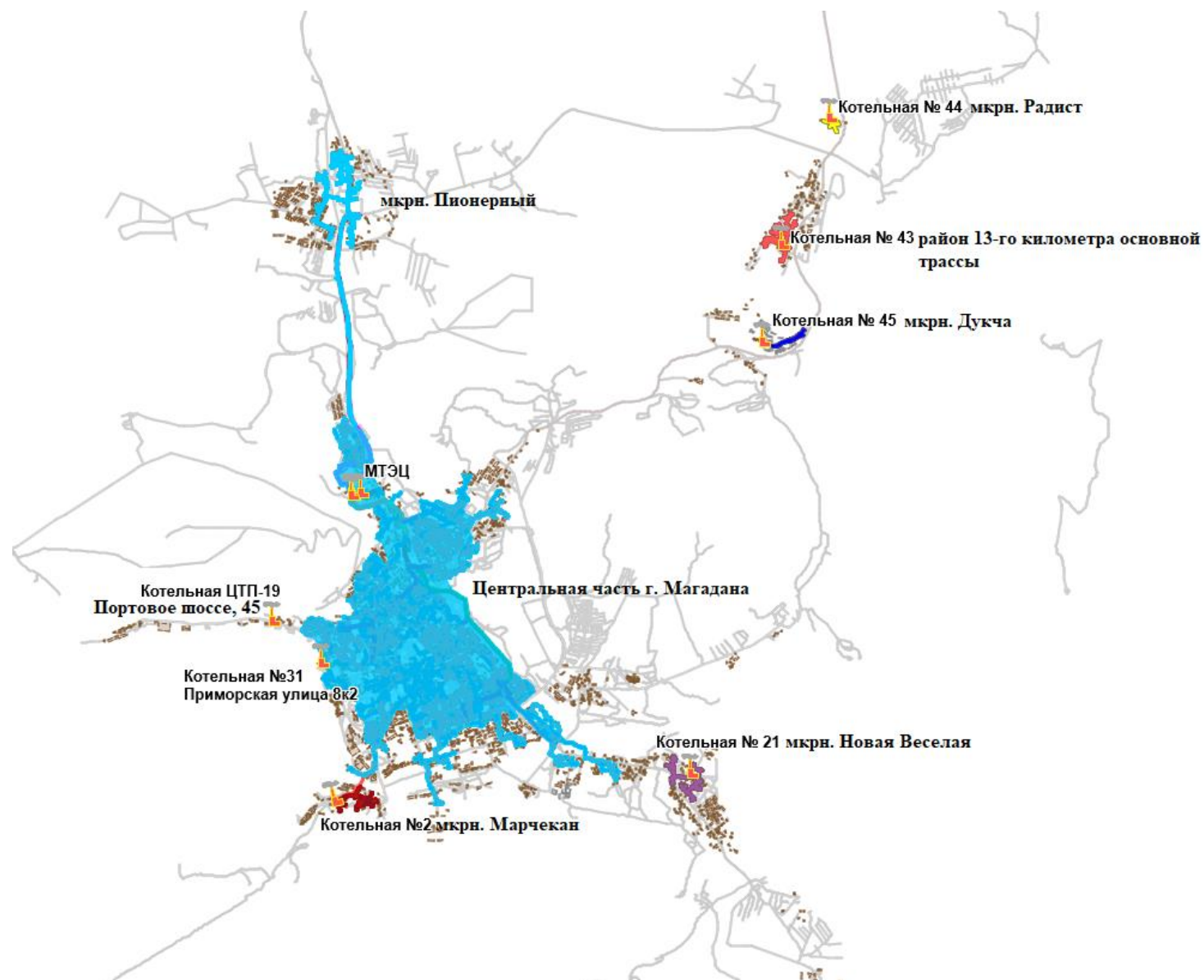


Рисунок 10 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»

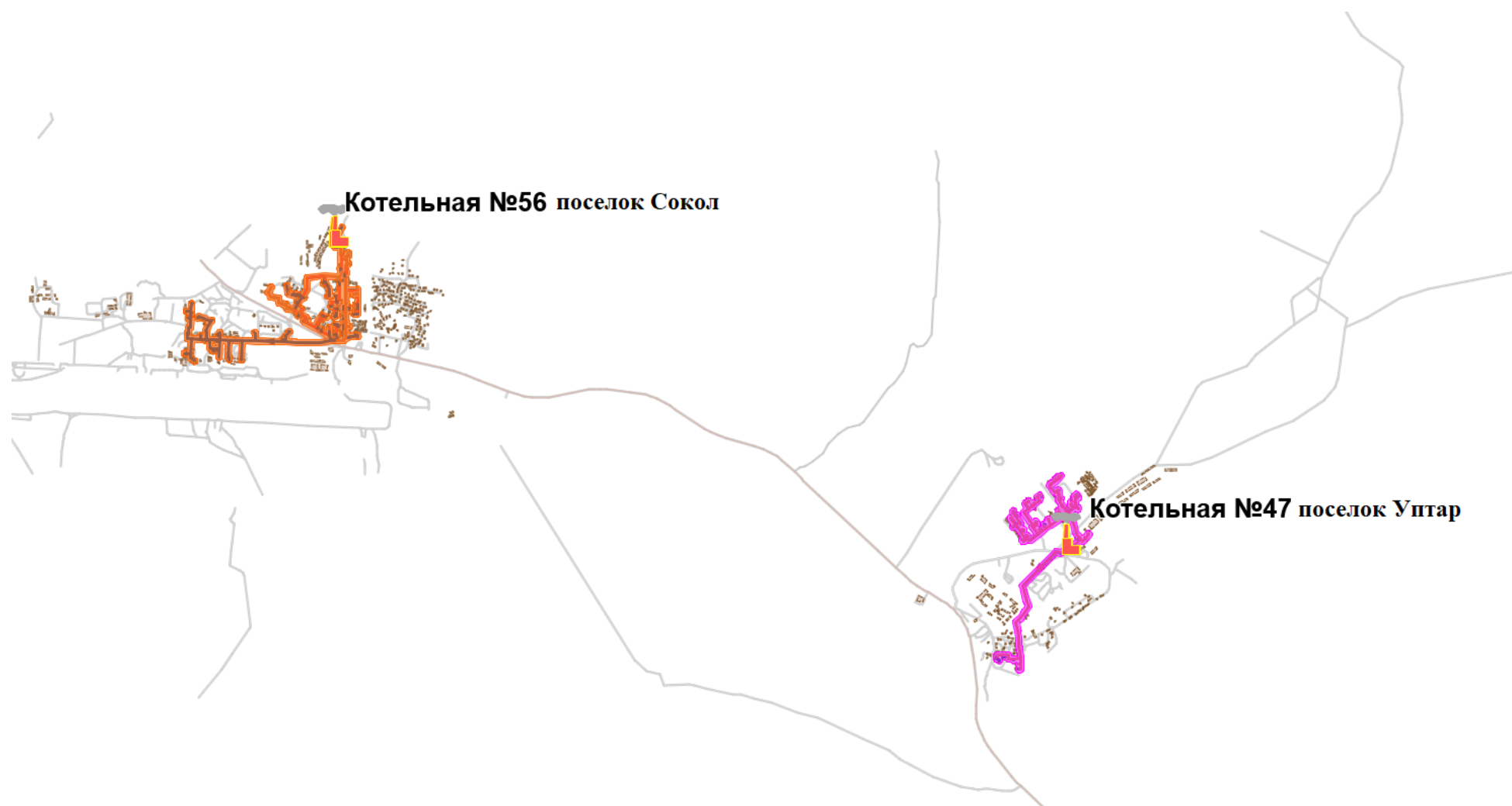


Рисунок 11 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»

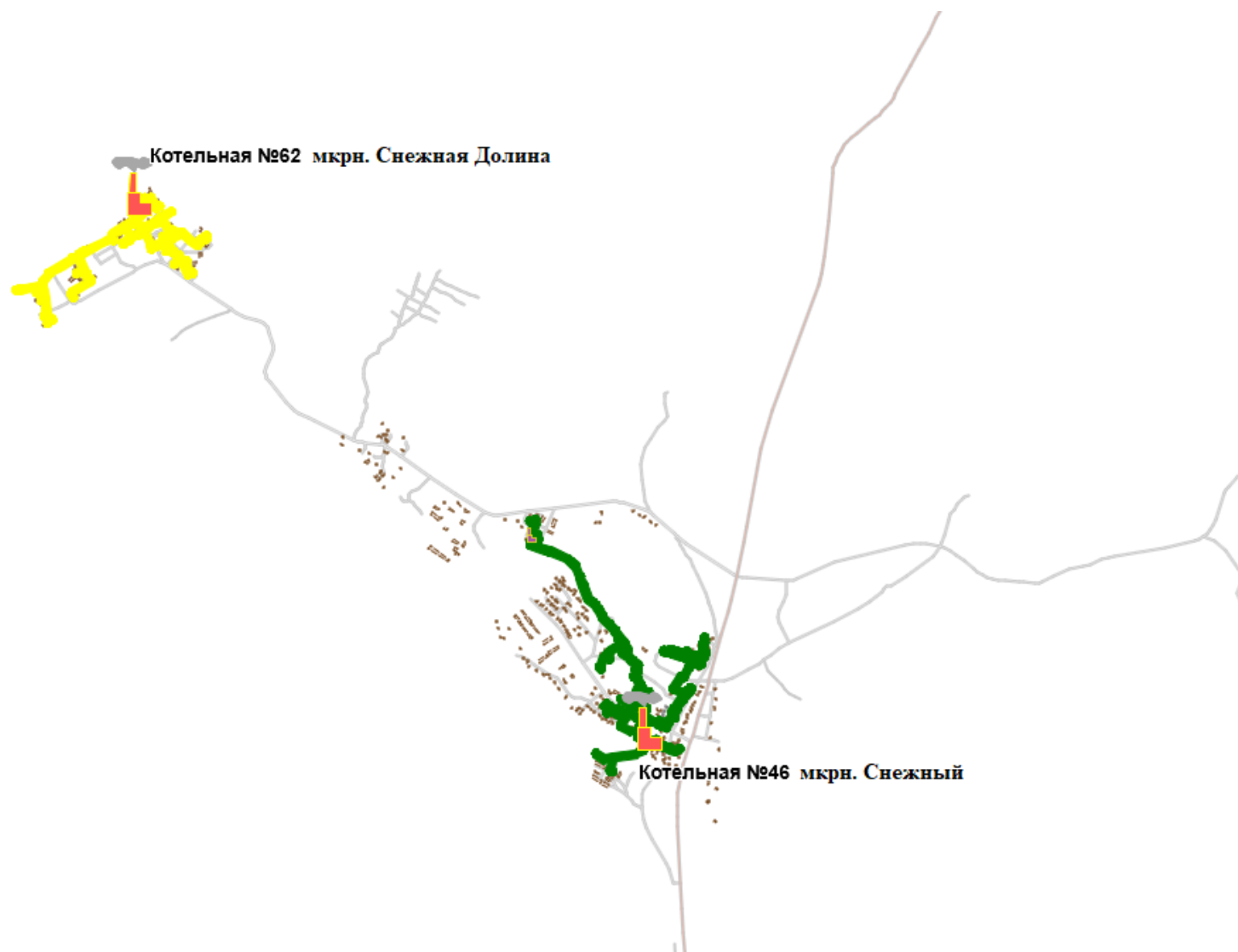


Рисунок 12 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»

10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

Информация о подаче заявок на присвоение статуса ЕТО отсутствует.

В соответствии с пунктом 11 Правил организации теплоснабжения, в случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации в соответствующей зоне деятельности источника, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования «Город Магадан»

В административных границах МО «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 11 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 11 собственных локальных источников выработки тепловой энергии: 10 котельных (№№ 2, 21, 31, 43, 44, 45, 46, 47, 56, 62, ЦТП № 19) и паровую котельную № 31, которая обеспечивает в зимнее время года собственные нужды МУП г. Магадан «Магадантеплосеть»: прогрев жидкого топлива и пропарку автоцистерн, развозящих мазут по котельным предприятия. 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 МТЭЦ).

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 44.

Таблица 44 - 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» |

Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии муниципального образования «Город Магадан»

11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии

Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии приведены в Разделе 2, п. 2.3.

11.2 Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Сроки выполнения перераспределения – 2022-2029 гг.

Раздел 12 Решения по бесхозным тепловым сетям муниципального образования «Город Магадан»

В соответствии с п.6 ст.15 ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 № 190-ФЗ в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети, и, которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

По данным, предоставленным Комитетом по управлению муниципальным имуществом города Магадана, на территории муниципального образования «Город Магадан» бесхозные участки тепловых сетей не выявлены.

Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации муниципального образования «Город Магадан», схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Магадан»

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

На момент разработки схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» газоснабжение территории муниципального образования отсутствует, и на перспективу развития до 2029 года не предполагается.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

На момент разработки схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» газоснабжение территории муниципального образования отсутствует, и на перспективу развития до 2029 года не предполагается.

13.3 Предложения по корректировке Схемы и программы 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

На момент разработки схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» газоснабжение территории муниципального образования отсутствует, и на перспективу развития до 2029 года не предполагается.

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

В соответствии со Схемой и программой развития электроэнергетики Магаданской области на 2022-2026 годы, строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов на перспективу не планируется.

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

Строительство генерирующих объектов на территории МО «Город Магадан», функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на перспективу развития до 2029 года не предполагается.

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения муниципального образования «Город Магадан») о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

В Схеме водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Магадан» указано, что необходим переход с открытой системы ГВС на закрытую.

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в части, относящейся к закрытым системам ГВС, Схемой водоснабжения и водоотведения не предусмотрены.

13.7 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

Необходима корректировка (актуализация) Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Магадан» в рамках перехода с открытой системы ГВС на закрытую.

Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»

14.1 Описание существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения

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:

- 1) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- 2) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- 3) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- 4) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- 5) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- 6) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- 7) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения);
- 8) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- 9) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- 10) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- 11) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- 12) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения);
- 13) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения);
- 14) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице 45.

Таблица 45 - Индикаторы развития систем теплоснабжения

| № п/п | Показатель | Единица измерения | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 |
| 1.2 | Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» | на 1 км тс | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | | | | | | | | | | |
| 1.1 | МТЭЦ | на 1 Гкал/ч УТМ | 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 |
| 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 | 168,3 | 168,3 | 168,3 | 168,3 | 168,3 | 168,3 | 168,3 | 168,3 | 168,3 |
| 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 | 209,93 | 207,51 | 205,40 | 174,36 | 172,97 | 171,73 |
| 3.2.2 | Котельная № 21, ул. Рыбозаводская, 10 | кг у.т./Гкал | 229,41 | 224,30 | 224,30 | 224,30 | 222,05 | 219,99 | 186,82 | 185,35 | 183,99 |
| 3.2.3 | Котельная № 21Б, ул. Рыбозаводская, 10 | кг у.т./Гкал | | | 215,00 | 215,00 | 215,00 | 215,00 | 215,00 | | |
| 3.2.4 | Котельная № 43, ул. Авиационная, 10 | кг у.т./Гкал | 282,28 | 228,30 | 227,35 | 227,35 | 224,20 | 189,65 | 187,52 | 185,61 | 183,89 |
| 3.2.5 | Котельная № 44, мкрн. Радист | кг у.т./Гкал | 268,29 | 233,85 | 233,85 | 233,85 | 200,30 | 200,30 | 200,30 | 200,30 | 200,30 |
| 3.2.6 | Котельная № 45, мкрн. Дукча | кг у.т./Гкал | 315,14 | 303,21 | 303,21 | 259,71 | 259,71 | 259,71 | 259,71 | 259,71 | 259,71 |
| 3.2.7 | Котельная № 46, ул. Майская | кг у.т./Гкал | 218,78 | 224,00 | 224,00 | 224,00 | 222,50 | 221,10 | 188,24 | 187,17 | 186,17 |
| 3.2.8 | Котельная № 47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5 | кг у.т./Гкал | 229,84 | 235,20 | 235,20 | 226,45 | 193,96 | 193,96 | 193,96 | 193,96 | 193,96 |
| 3.2.9 | Котельная № 56, п. Сокол, ул. Гагарина, 25 | кг у.т./Гкал | 173,22 | 176,73 | 176,73 | 176,73 | 176,04 | 175,39 | 174,78 | 174,19 | 173,63 |
| 3.2.10 | Котельная № 62, ул. Пионерская, 2 | кг у.т./Гкал | 245,98 | 243,21 | 233,37 | 225,28 | 225,19 | 192,81 | 192,73 | 192,65 | 192,58 |
| 3.2.11 | ЦТП-19, ул. Портовое шоссе, 45 | кг у.т./Гкал | 309,71 | 316,21 | 316,21 | 316,21 | 316,21 | 316,21 | 316,21 | 316,21 | 316,21 |
| 3.2.12 | Котельная № 31, ул. Приморская, 8, к.2 | кг у.т./Гкал | 215,00 | 215,00 | Вывод из эксплуатации | | | | | | |
| 4. | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети | | | | | | | | | | |
| 4.1 | МТЭЦ | Гкал/м ² | 2,5 | 2,5 | 2,4 | 2,4 | 2,3 | 2,3 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| 4.2 | Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» | Гкал/м ² | 8,8 | 8,8 | 8,6 | 8,4 | 8,0 | 7,6 | 7,2 | 7,0 | 6,8 |

| № п/п | Показатель | Единица измерения | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5. | Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | | | | | | | | | | |
| 5.1 | МТЭЦ | м³/м² | 2,4 | 2,4 | 2,3 | 2,3 | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| 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 |
| 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 |
| | тепловой мощности отборов турбин | % | 35,2 | 34,15 | 34,15 | 34,15 | 36,05 | 31,58 | 33,17 | 34,75 | 36,34 |
| 6.2 | Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» | | | | | | | | | | |
| 6.2.1 | Котельная № 2, ул. Марчканская, 2 | % | 36,99 | 38,29 | 20,64 | 20,64 | 21,96 | 23,28 | 28,85 | 30,40 | 31,95 |
| 6.2.2 | Котельная № 21, ул. Рыбозаводская, 10 | % | 30,14 | 30,69 | 30,69 | 30,69 | 31,86 | 33,03 | 23,32 | 24,12 | 24,92 |
| 6.2.3 | Котельная № 21Б, ул. Рыбозаводская, 10 | % | | 2,24 | 2,24 | 1,30 | 1,30 | 0,94 | 0,94 | | |
| 6.2.4 | Котельная № 43, ул. Авиационная, 10 | % | 31,18 | 31,31 | 31,75 | 31,75 | 33,35 | 27,43 | 28,69 | 29,94 | 31,20 |
| 6.2.5 | Котельная № 44, мкрн. Радист | % | 25,97 | 27,57 | 27,57 | 27,57 | 21,37 | 21,37 | 21,37 | 21,37 | 21,37 |
| 6.2.6 | Котельная № 45, мкрн. Дукча | % | 23,39 | 23,39 | 23,39 | 22,67 | 22,67 | 22,67 | 22,67 | 22,67 | 22,67 |
| 6.2.7 | Котельная № 46, ул. Майская | % | 26,64 | 27,12 | 27,12 | 27,12 | 27,80 | 28,48 | 23,37 | 23,91 | 24,46 |
| 6.2.8 | Котельная № 47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5 | % | 29,99 | 30,16 | 30,16 | 34,05 | 27,50 | 27,50 | 27,50 | 27,50 | 27,50 |
| 6.2.9 | Котельная № 56, п. Сокол, ул. Гагарина, 25 | % | 20,98 | 21,07 | 21,07 | 25,36 | 25,94 | 26,52 | 27,10 | 27,68 | 28,26 |
| 6.2.10 | Котельная № 62, ул. Пионерская, 2 | % | 16,66 | 16,88 | 18,96 | 21,30 | 21,33 | 17,66 | 17,69 | 17,71 | 17,74 |
| 6.2.11 | ЦТП-19, ул. Портовое шоссе, 45 | % | 10,95 | 10,95 | 10,95 | 10,95 | 10,95 | 10,95 | 8,83 | 8,83 | 8,83 |
| 6.2.12 | 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

| № п/п | Показатель | Единица измерения | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 10. | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе: | | | | | | | | | | |
| 10.1 | МТЭЦ | о.е. | 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 |
| 11.2 | Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» | % | 18 | 18 | 22 | 29 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| 12. | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | | | | | | | | | | |
| 12.1 | МТЭЦ | лет | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 |
| 12.2 | Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» | лет | 31 | 32 | 33 | 33 | 34 | 35 | 35 | 36 | 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия

15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя

При расчете тарифных последствий для потребителей муниципального образования «Город Магадан» в сфере теплоснабжения были рассмотрены тарифы для следующих предприятий:

1. ПАО «Магаданэнерго» (Филиал «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.

Таблица 46. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, тыс. руб. (вариант 2)

| Наименование показателя | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Группа проектов 001.01.00.000 "Мероприятия на тепловых сетях и сооружениях на них" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 2 108 648,75 | 2 870 428,43 | 3 194 061,69 | 2 633 401,93 | 3 465 896,73 | 1 384 659,72 | 1 384 659,72 |
| НДС | | | 421 729,75 | 574 085,69 | 638 812,34 | 526 680,39 | 693 179,35 | 276 931,94 | 276 931,94 |
| Всего стоимость проекта | | | 2 530 378,50 | 3 444 514,12 | 3 832 874,03 | 3 160 082,31 | 4 159 076,07 | 1 661 591,67 | 1 661 591,67 |
| Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом | | | 2 530 378,50 | 5 974 892,62 | 9 807 766,65 | 12 967 848,96 | 17 126 925,03 | 18 788 516,70 | 20 450 108,37 |
| Подгруппа проектов 001.01.01.000 "Модернизация тепловых сетей в зоне деятельности Филиала ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ " | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 2 727,10 | 3 712,31 | 4 130,86 | 3 405,76 | 4 482,42 | 1 790,77 | 1 790,77 |
| НДС | | | 545,42 | 742,46 | 826,17 | 681,15 | 896,48 | 358,15 | 358,15 |
| Всего стоимость проекта | | | 3 272,52 | 4 454,77 | 4 957,03 | 4 086,92 | 5 378,91 | 2 148,93 | 2 148,93 |
| Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом | | | 3 272,52 | 7 727,29 | 12 684,32 | 16 771,24 | 22 150,15 | 24 299,07 | 26 448,00 |
| 001.01.01.001 "Модернизация магистрали 1а" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 2 633,06 | 3 584,30 | 3 988,42 | 3 288,32 | 4 327,86 | 1 729,02 | 1 729,02 |
| НДС | | | 526,61 | 716,86 | 797,68 | 657,66 | 865,57 | 345,80 | 345,80 |
| Всего стоимость проекта | | | 3 159,68 | 4 301,16 | 4 786,10 | 3 945,99 | 5 193,43 | 2 074,83 | 2 074,83 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 3 159,68 | 7 460,83 | 12 246,93 | 16 192,92 | 21 386,35 | 23 461,17 | 25 536,00 |
| 001.01.01.002 "Модернизация магистрали 2" | | | | | | | | | |

| Наименование показателя | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 94,04 | 128,01 | 142,44 | 117,44 | 154,57 | 61,75 | 61,75 |
| НДС | | | 18,81 | 25,60 | 28,49 | 23,49 | 30,91 | 12,35 | 12,35 |
| Всего стоимость проекта | | | 112,85 | 153,61 | 170,93 | 140,93 | 185,48 | 74,10 | 74,10 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 112,85 | 266,46 | 437,39 | 578,32 | 763,80 | 837,90 | 912,00 |
| Подгруппа проектов 001.01.02.000 "Модернизация центральных тепловых пунктов" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 2 105 921,65 | 2 866 716,12 | 3 189 930,83 | 2 629 996,16 | 3 461 414,30 | 1 382 868,95 | 1 382 868,95 |
| НДС | | | 421 184,33 | 573 343,22 | 637 986,17 | 525 999,23 | 692 282,86 | 276 573,79 | 276 573,79 |
| Всего стоимость проекта | | | 2 527 105,98 | 3 440 059,35 | 3 827 917,00 | 3 155 995,40 | 4 153 697,17 | 1 659 442,74 | 1 659 442,74 |
| Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом | | | 2 527 105,98 | 5 967 165,33 | 9 795 082,32 | 12 951 077,72 | 17 104 774,89 | 18 764 217,63 | 20 423 660,37 |
| 001.01.02.001 "Модернизация ЦТП №1" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 339 384,10 | 461 991,49 | 514 079,81 | 423 842,40 | 557 831,29 | 222 859,07 | 222 859,07 |
| НДС | | | 67 876,82 | 92 398,30 | 102 815,96 | 84 768,48 | 111 566,26 | 44 571,81 | 44 571,81 |
| Всего стоимость проекта | | | 407 260,92 | 554 389,78 | 616 895,77 | 508 610,88 | 669 397,54 | 267 430,88 | 267 430,88 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 407 260,92 | 961 650,71 | 1 578 546,48 | 2 087 157,36 | 2 756 554,90 | 3 023 985,78 | 3 291 416,66 |
| 001.01.02.002 "Модернизация ЦТП №2" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 442 602,75 | 602 499,35 | 670 429,57 | 552 747,78 | 727 487,41 | 290 638,35 | 290 638,35 |
| НДС | | | 88 520,55 | 120 499,87 | 134 085,91 | 110 549,56 | 145 497,48 | 58 127,67 | 58 127,67 |
| Всего стоимость проекта | | | 531 123,30 | 722 999,22 | 804 515,48 | 663 297,34 | 872 984,89 | 348 766,02 | 348 766,02 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 531 123,30 | 1 254 122,52 | 2 058 638,00 | 2 721 935,34 | 3 594 920,23 | 3 943 686,25 | 4 292 452,27 |
| 001.01.02.003 "Модернизация ЦТП №4" | | | | | | | | | |

| Наименование показателя | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|--------------------------------------------|------|------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 201 527,55 | 274 332,27 | 305 262,52 | 251 679,20 | 331 242,31 | 132 334,55 | 132 334,55 |
| НДС | | | 40 305,51 | 54 866,45 | 61 052,50 | 50 335,84 | 66 248,46 | 26 466,91 | 26 466,91 |
| Всего стоимость проекта | | | 241 833,06 | 329 198,73 | 366 315,02 | 302 015,04 | 397 490,77 | 158 801,46 | 158 801,46 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 241 833,06 | 571 031,79 | 937 346,81 | 1 239 361,85 | 1 636 852,62 | 1 795 654,08 | 1 954 455,54 |
| 001.01.02.004 "Модернизация ЦТП №5" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 196 337,26 | 267 266,91 | 297 400,56 | 245 197,27 | 322 711,24 | 128 926,30 | 128 926,30 |
| НДС | | | 39 267,45 | 53 453,38 | 59 480,11 | 49 039,45 | 64 542,25 | 25 785,26 | 25 785,26 |
| Всего стоимость проекта | | | 235 604,71 | 320 720,30 | 356 880,67 | 294 236,72 | 387 253,49 | 154 711,57 | 154 711,57 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 235 604,71 | 556 325,01 | 913 205,67 | 1 207 442,39 | 1 594 695,88 | 1 749 407,45 | 1 904 119,01 |
| 001.01.02.005 "Модернизация ЦТП №6" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 108 968,72 | 148 335,24 | 165 059,64 | 136 086,41 | 179 107,27 | 71 555,11 | 71 555,11 |
| НДС | | | 21 793,74 | 29 667,05 | 33 011,93 | 27 217,28 | 35 821,45 | 14 311,02 | 14 311,02 |
| Всего стоимость проекта | | | 130 762,46 | 178 002,28 | 198 071,57 | 163 303,69 | 214 928,73 | 85 866,13 | 85 866,13 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 130 762,46 | 308 764,75 | 506 836,32 | 670 140,01 | 885 068,74 | 970 934,88 | 1 056 801,01 |
| 001.01.02.006 "Модернизация ЦТП №7" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 91 225,99 | 124 182,68 | 138 183,96 | 113 928,26 | 149 944,29 | 59 904,21 | 59 904,21 |
| НДС | | | 18 245,20 | 24 836,54 | 27 636,79 | 22 785,65 | 29 988,86 | 11 980,84 | 11 980,84 |
| Всего стоимость проекта | | | 109 471,18 | 149 019,22 | 165 820,75 | 136 713,91 | 179 933,15 | 71 885,06 | 71 885,06 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 109 471,18 | 258 490,40 | 424 311,15 | 561 025,06 | 740 958,22 | 812 843,27 | 884 728,33 |
| 001.01.02.007 "Модернизация ЦТП №8" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 7 885,92 | 10 734,82 | 11 945,14 | 9 848,39 | 12 961,75 | 5 178,34 | 5 178,34 |
| НДС | | | 1 577,18 | 2 146,96 | 2 389,03 | 1 969,68 | 2 592,35 | 1 035,67 | 1 035,67 |

| Наименование показателя | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-----------------------------------------------|------|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| Всего стоимость проекта | | | 9 463,10 | 12 881,78 | 14 334,17 | 11 818,06 | 15 554,10 | 6 214,01 | 6 214,01 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 9 463,10 | 22 344,88 | 36 679,04 | 48 497,11 | 64 051,20 | 70 265,21 | 76 479,23 |
| 001.01.02.008 "Модернизация ЦТП №9" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 109 930,07 | 149 643,89 | 166 515,85 | 137 287,00 | 180 687,41 | 72 186,39 | 72 186,39 |
| НДС | | | 21 986,01 | 29 928,78 | 33 303,17 | 27 457,40 | 36 137,48 | 14 437,28 | 14 437,28 |
| Всего стоимость проекта | | | 131 916,09 | 179 572,67 | 199 819,01 | 164 744,40 | 216 824,89 | 86 623,67 | 86 623,67 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 131 916,09 | 311 488,75 | 511 307,77 | 676 052,17 | 892 877,05 | 979 500,72 | 1 066 124,39 |
| 001.01.021.009 "Модернизация ЦТП №10" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 90 733,84 | 123 512,74 | 137 438,48 | 113 313,64 | 149 135,37 | 59 581,04 | 59 581,04 |
| НДС | | | 18 146,77 | 24 702,55 | 27 487,70 | 22 662,73 | 29 827,07 | 11 916,21 | 11 916,21 |
| Всего стоимость проекта | | | 108 880,60 | 148 215,29 | 164 926,17 | 135 976,36 | 178 962,44 | 71 497,25 | 71 497,25 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 108 880,60 | 257 095,89 | 422 022,06 | 557 998,43 | 736 960,87 | 808 458,12 | 879 955,37 |
| 001.01.021.010 "Модернизация ЦТП №11" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 96 199,24 | 130 952,60 | 145 717,16 | 120 139,15 | 158 118,62 | 63 169,94 | 63 169,94 |
| НДС | | | 19 239,85 | 26 190,52 | 29 143,43 | 24 027,83 | 31 623,72 | 12 633,99 | 12 633,99 |
| Всего стоимость проекта | | | 115 439,09 | 157 143,12 | 174 860,59 | 144 166,98 | 189 742,34 | 75 803,93 | 75 803,93 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 115 439,09 | 272 582,21 | 447 442,80 | 591 609,77 | 781 352,12 | 857 156,05 | 932 959,97 |
| 001.01.02.011 "Модернизация ЦТП №12" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 278 996,75 | 379 788,34 | 422 608,47 | 348 427,20 | 458 575,15 | 183 205,27 | 183 205,27 |
| НДС | | | 55 799,35 | 75 957,67 | 84 521,69 | 69 685,44 | 91 715,03 | 36 641,05 | 36 641,05 |

| Наименование показателя | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Всего стоимость проекта | | | 334 796,10 | 455 746,01 | 507 130,17 | 418 112,64 | 550 290,18 | 219 846,32 | 219 846,32 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 334 796,10 | 790 542,11 | 1 297 672,28 | 1 715 784,92 | 2 266 075,10 | 2 485 921,43 | 2 705 767,75 |
| 001.01.02.012 "Модернизация ЦТП №13" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 142 129,48 | 193 475,79 | 215 289,68 | 177 499,47 | 233 612,21 | 93 330,37 | 93 330,37 |
| НДС | | | 28 425,90 | 38 695,16 | 43 057,94 | 35 499,89 | 46 722,44 | 18 666,07 | 18 666,07 |
| Всего стоимость проекта | | | 170 555,37 | 232 170,95 | 258 347,62 | 212 999,37 | 280 334,65 | 111 996,44 | 111 996,44 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 170 555,37 | 402 726,32 | 661 073,94 | 874 073,31 | 1 154 407,96 | 1 266 404,40 | 1 378 400,84 |
| Группа проектов 002.01.00.000 "Мероприятия на источниках теплоснабжения " | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 167 375,99 | 227 842,97 | 253 531,66 | 209 028,77 | 275 108,83 | 109 908,67 | 109 908,67 |
| НДС | | | 33 475,20 | 45 568,59 | 50 706,33 | 41 805,75 | 55 021,77 | 21 981,73 | 21 981,73 |
| Всего стоимость проекта | | | 200 851,18 | 273 411,56 | 304 238,00 | 250 834,52 | 330 130,59 | 131 890,41 | 131 890,41 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 200 851,18 | 474 262,75 | 778 500,74 | 1 029 335,26 | 1 359 465,85 | 1 491 356,26 | 1 623 246,67 |
| Подгруппа проектов 002.01.01.000 "Модернизация источников теплоснабжения МУП г. Магадана "Магадантеплосеть" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 167 375,99 | 227 842,97 | 253 531,66 | 209 028,77 | 275 108,83 | 109 908,67 | 109 908,67 |
| НДС | | | 33 475,20 | 45 568,59 | 50 706,33 | 41 805,75 | 55 021,77 | 21 981,73 | 21 981,73 |
| Всего стоимость проекта | | | 200 851,18 | 273 411,56 | 304 238,00 | 250 834,52 | 330 130,59 | 131 890,41 | 131 890,41 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 200 851,18 | 474 262,75 | 778 500,74 | 1 029 335,26 | 1 359 465,85 | 1 491 356,26 | 1 623 246,67 |
| 002.01.01.001 "Модернизация котельной № 21" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 21 319,56 | 29 021,56 | 32 293,66 | 26 625,09 | 35 042,06 | 13 999,65 | 13 999,65 |
| НДС | | | 4 263,91 | 5 804,31 | 6 458,73 | 5 325,02 | 7 008,41 | 2 799,93 | 2 799,93 |
| Всего стоимость проекта | | | 25 583,47 | 34 825,87 | 38 752,39 | 31 950,11 | 42 050,47 | 16 799,58 | 16 799,58 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 25 583,47 | 60 409,34 | 99 161,74 | 131 111,85 | 173 162,32 | 189 961,90 | 206 761,47 |

| Наименование показателя | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---------------------------------------------|------|------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 002.01.01.002 "Модернизация котельной № 43" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 3 562,58 | 4 849,62 | 5 396,40 | 4 449,16 | 5 855,66 | 2 339,40 | 2 339,40 |
| НДС | | | 712,52 | 969,92 | 1 079,28 | 889,83 | 1 171,13 | 467,88 | 467,88 |
| Всего стоимость проекта | | | 4 275,10 | 5 819,54 | 6 475,68 | 5 338,99 | 7 026,80 | 2 807,27 | 2 807,27 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 4 275,10 | 10 094,64 | 16 570,31 | 21 909,30 | 28 936,10 | 31 743,37 | 34 550,64 |
| 002.01.01.003 "Модернизация котельной № 44" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 658,27 | 896,07 | 997,10 | 822,08 | 1 081,96 | 432,26 | 432,26 |
| НДС | | | 131,65 | 179,21 | 199,42 | 164,42 | 216,39 | 86,45 | 86,45 |
| Всего стоимость проекта | | | 789,92 | 1 075,29 | 1 196,53 | 986,50 | 1 298,36 | 518,71 | 518,71 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 789,92 | 1 865,21 | 3 061,73 | 4 048,23 | 5 346,59 | 5 865,29 | 6 384,00 |
| 002.01.01.004 "Модернизация Котельная № 45" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 3 070,97 | 4 180,40 | 4 651,73 | 3 835,21 | 5 047,63 | 2 016,58 | 2 016,58 |
| НДС | | | 614,19 | 836,08 | 930,35 | 767,04 | 1 009,53 | 403,32 | 403,32 |
| Всего стоимость проекта | | | 3 685,17 | 5 016,48 | 5 582,08 | 4 602,25 | 6 057,15 | 2 419,89 | 2 419,89 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 3 685,17 | 8 701,65 | 14 283,73 | 18 885,98 | 24 943,13 | 27 363,02 | 29 782,91 |
| 002.01.01.005 "Модернизация Котельная № 46" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 28 550,05 | 38 864,16 | 43 246,00 | 35 654,94 | 46 926,51 | 18 747,60 | 18 747,60 |
| НДС | | | 5 710,01 | 7 772,83 | 8 649,20 | 7 130,99 | 9 385,30 | 3 749,52 | 3 749,52 |
| Всего стоимость проекта | | | 34 260,06 | 46 637,00 | 51 895,20 | 42 785,93 | 56 311,81 | 22 497,12 | 22 497,12 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 34 260,06 | 80 897,06 | 132 792,25 | 175 578,19 | 231 889,99 | 254 387,11 | 276 884,23 |
| 002.01.01.006 "Модернизация Котельная № 47" | | | | | | | | | |

| Наименование показателя | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|----------------------------------------------|------|------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 2 994,19 | 4 075,89 | 4 535,43 | 3 739,32 | 4 921,43 | 1 966,16 | 1 966,16 |
| НДС | | | 598,84 | 815,18 | 907,09 | 747,86 | 984,29 | 393,23 | 393,23 |
| Всего стоимость проекта | | | 3 593,03 | 4 891,06 | 5 442,52 | 4 487,18 | 5 905,71 | 2 359,39 | 2 359,39 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 3 593,03 | 8 484,09 | 13 926,61 | 18 413,79 | 24 319,51 | 26 678,90 | 29 038,29 |
| 002.01.01.007 "Модернизация Котельная № 56" | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 57 289,99 | 77 986,83 | 86 779,64 | 71 547,04 | 94 165,14 | 37 619,90 | 37 619,90 |
| НДС | | | 11 458,00 | 15 597,37 | 17 355,93 | 14 309,41 | 18 833,03 | 7 523,98 | 7 523,98 |
| Всего стоимость проекта | | | 68 747,99 | 93 584,19 | 104 135,56 | 85 856,45 | 112 998,17 | 45 143,87 | 45 143,87 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 68 747,99 | 162 332,18 | 266 467,75 | 352 324,20 | 465 322,36 | 510 466,24 | 555 610,11 |
| 002.01.01.008 "Модернизация Котельная № 62 " | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | | | 49 930,37 | 67 968,44 | 75 631,70 | 62 355,92 | 82 068,44 | 32 787,15 | 32 787,15 |
| НДС | | | 9 986,07 | 13 593,69 | 15 126,34 | 12 471,18 | 16 413,69 | 6 557,43 | 6 557,43 |
| Всего стоимость проекта | | | 59 916,45 | 81 562,13 | 90 758,04 | 74 827,11 | 98 482,13 | 39 344,58 | 39 344,58 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | | | 59 916,45 | 141 478,58 | 232 236,62 | 307 063,73 | 405 545,86 | 444 890,44 | 484 235,01 |

Таблица 47. 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 (вариант 2)

| Показатели | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|----------------------------------------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 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 |
| Располагаемая электрическая мощность | МВт | 75,0 | 75,0 | 75,0 | 75,0 | 75,0 | 75,0 | 75,0 | 75,0 | 75,0 |

| Показатели | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Число часов использования УЭМ, в том числе: | час/год | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Электрическая энергия | | | | | | | | | | |
| Выработка электрической энергии всего, в том числе: | тыс. МВт-ч | 126,151 | 131,083 | 136,974 | 136,974 | 136,974 | 136,974 | 163,000 | 163,000 | 163,000 |
| по теплофикационному циклу | тыс. МВт-ч | 125,078 | 129,586 | 134,954 | 134,954 | 134,954 | 134,954 | 160,596 | 160,596 | 160,596 |
| Отпуск электрической энергии с шин | тыс. МВт-ч | 70,00 | 75,00 | 75,00 | 75,00 | 75,00 | 75,00 | 89,00 | 89,00 | 89,00 |
| Собственные нужды, всего, в том числе: | тыс. МВт-ч | 56,151 | 56,083 | 61,974 | 61,974 | 61,974 | 61,974 | 74,00 | 74,00 | 74,00 |
| то же, % | % | 44,51 | 42,78 | 45,25 | 45,25 | 45,25 | 45,25 | 45,40 | 45,40 | 45,40 |
| на производство электрической энергии | тыс. МВт-ч | 14,416 | 14,959 | 16,317 | 16,317 | 16,317 | 16,317 | 19,483 | 19,483 | 19,483 |
| то же, % | % | 11,43 | 11,41 | 11,91 | 11,91 | 11,91 | 11,91 | 11,95 | 11,95 | 11,95 |
| на отпуск тепловой энергии | тыс. МВт-ч | 41,735 | 41,124 | 45,657 | 45,657 | 45,657 | 45,657 | 54,517 | 54,517 | 54,517 |
| УРУТ на отпущенную электрическую энергию | | | | | | | | | | |
| Расход топлива на отпущенную электрическую энергию | тыс. т.у.т | 160,424 | 160,321 | 161,184 | 161,184 | 161,184 | 161,184 | 207,780 | 207,780 | 207,780 |
| Удельный расход условного топлива на отпущенную электрическую энергию, в том числе: | кг у.т/кВт-ч | 487,79 | 480,50 | 482,70 | 482,70 | 482,70 | 482,70 | 622,242 | 622,242 | 622,242 |
| Тепловая мощность и тепловая нагрузка | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

| Показатели | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|----------------------------------------------------------------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 523,051 | 531,917 | 534,677 | 534,731 | 584,110 | 584,110 | 584,110 | 584,110 | 584,110 |
| в паре | Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| в горячей воде | Гкал/ч | 523,051 | 531,917 | 534,677 | 534,731 | 584,110 | 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 |
| 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 |
| Резерв (+)/Дефицит (-) УТМ | Гкал/ч | -35,071 | -43,937 | -46,967 | -46,751 | 3,870 | 3,870 | 3,870 | 3,870 | 3,870 |
| Число часов использования УТМ турбоагрегатов, в том числе: | час/год | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Число часов максимума тепловой нагрузки | час/год | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Тепловая энергия | | | | | | | | | | |
| Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, всего, в том числе: | тыс. Гкал | 1086,90 | 1086,90 | 1086,90 | 1086,90 | 1390,30 | 1390,30 | 1390,30 | 1390,304 | 1390,30 |
| Из отборов теплофикационных ТА | тыс. Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Пиковыми источниками, в том числе | тыс. Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды | тыс. Гкал | 10,345 | 10,345 | 10,345 | 10,345 | 10,300 | 10,300 | 10,300 | 10,300 | 10,300 |
| то же, % | % | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 |
| УРУТ на выработанную тепловую энергию | кг у.т/Гкал | | | | | | | | | |
| УРУТ отпущенную тепловую энергию | кг у.т/Гкал | 168,300 | 167,500 | 167,800 | 167,800 | 167,800 | 167,800 | 168,300 | 168,300 | 168,300 |
| Потребность в топливе | | | | | | | | | | |
| Расход топлива, всего, в том числе | тыс. т у.т. | 194,311 | 196,712 | 197,336 | 197,336 | 254,38 | 254,38 | 254,38 | 254,38 | 254,38 |
| на отпущенную электрическую энергию | тыс. т у.т. | 33,607 | 36,008 | 36,122 | 36,122 | 46,565 | 46,565 | 46,565 | 46,565 | 46,565 |
| угля | тыс. т у.т. | 33,453 | 35,848 | 35,962 | 35,962 | 46,358 | 46,358 | 46,358 | 46,358 | 46,358 |
| дизельного топлива | тыс. т у.т. | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 |
| мазута | тыс. т у.т. | 0,082 | 0,088 | 0,088 | 0,088 | 0,114 | 0,114 | 0,114 | 0,114 | 0,114 |
| на отпущенную тепловую энергию | тыс. т у.т. | 160,704 | 160,704 | 161,214 | 161,214 | 207,818 | 207,818 | 207,818 | 207,818 | 207,818 |
| угля | тыс. т у.т. | 160,297 | 160,321 | 160,830 | 160,830 | 207,323 | 207,323 | 207,323 | 207,323 | 207,323 |
| мазута | тыс. т у.т. | 0,407 | 0,383 | 0,384 | 0,384 | 0,495 | 0,495 | 0,495 | 0,50 | 0,50 |

| Показатели | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| По видам топлива | тыс. т у.т. | | | | | | | | | |
| угля | тыс. т у.т. | 193,750 | 196,169 | 196,791 | 196,791 | 253,681 | 253,681 | 253,681 | 253,681 | 253,681 |
| мазута | тыс. т у.т. | 0,489 | 0,471 | 0,472 | 0,472 | 0,609 | 0,609 | 0,609 | 0,609 | 0,609 |
| дизельного топлива | тыс. т у.т. | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,072 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 |
| Цены на топливо | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная среднегодовая цена на топливо | руб./т у.т. | 8 657,58 | 8 107,07 | 8 360,29 | 8 634,93 | 9 034,93 | 9 447,71 | 9 823,91 | 10 234,53 | 10 661,00 |
| среднегодовая цена - мазут | руб./т у.т. | 21 405,73 | 23 914,86 | 24 464,90 | 25 003,13 | 25 528,20 | 26 013,23 | 26 481,47 | 26 931,66 | 26 931,66 |
| среднегодовая цена - уголь | руб./т у.т. | 8 141,06 | 8 057,80 | 8 310,07 | 8 583,86 | 8 983,39 | 9 395,86 | 9 771,70 | 10 182,11 | 10 609,76 |
| среднегодовая цена - дизельное топлива | руб./т у.т. | 41 438,89 | 38 929,17 | 39 824,54 | 40 700,68 | 41 555,39 | 42 344,94 | 43 107,15 | 43 839,97 | 43 839,97 |
| Расчет НВВ | | | | | | | | | | |
| На отпуск тепловой энергии (без НДС) | тыс. руб. | | | | | | | | | |
| Материальные затраты | тыс. руб. | 268 107,34 | 249 544,55 | 259 526,33 | 269 907,38 | 280 703,68 | 291 931,83 | 303 609,10 | 315 753,46 | 328 383,60 |
| Услуги сторонних организаций | тыс. руб. | 30 248,32 | 31 023,89 | 32 264,84 | 33 555,44 | 34 897,65 | 36 293,56 | 37 745,30 | 39 255,11 | 40 825,32 |
| услуги по водоснабжению | тыс. руб. | | | | | | | | | |
| услуги по подрядному ремонту | тыс. руб. | 112 763,07 | 115 654,31 | 120 280,48 | 125 091,70 | 130 095,37 | 135 299,19 | 140 711,15 | 146 339,60 | 152 193,18 |
| услуги по пуско-наладке | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| расходы по испытаниям и опытам | тыс. руб. | 82 314,60 | 84 425,15 | 87 802,15 | 91 314,24 | 94 966,81 | 98 765,48 | 102 716,10 | 106 824,74 | 111 097,73 |
| Вспомогательные материалы, всего, в том числе: | тыс. руб. | 64 608,14 | 66 264,67 | 68 915,26 | 71 671,87 | 74 538,75 | 77 520,29 | 80 621,11 | 83 845,95 | 87 199,79 |
| ремонт | тыс. руб. | 33 484,70 | 34 343,25 | 35 716,98 | 37 145,66 | 38 631,49 | 40 176,75 | 41 783,82 | 43 455,17 | 45 193,38 |
| эксплуатация | тыс. руб. | 31 123,44 | 31 921,42 | 33 198,28 | 34 526,21 | 35 907,26 | 37 343,55 | 38 837,29 | 40 390,78 | 42 006,41 |
| вода на технологические цели | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| плата за пользование водными объектами | тыс. руб. | 180,61 | 185,24 | 192,65 | 200,36 | 208,37 | 216,70 | 225,37 | 234,39 | 243,76 |
| Энергия всех видов со стороны | тыс. руб. | 203 499,20 | 183 279,88 | 240 825,57 | 250 458,59 | 270 476,94 | 270 896,01 | 269 476,38 | 280 255,44 | 291 465,66 |
| энергия на хозяйственные нужды | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| энергия на производственные нужды | тыс. руб. | 203 499,20 | 183 279,88 | 240 825,57 | 250 458,59 | 270 476,94 | 270 896,01 | 269 476,38 | 280 255,44 | 291 465,66 |
| Топливо | тыс. руб. | 1 391 313,25 | 1 302 842,21 | 1 332 807,58 | 1 349 434,88 | 1 851 737,08 | 1 887 290,67 | 1 973 817,03 | 2 052 576,22 | 138 540,08 |
| Расходы на оплату труда | тыс. руб. | 537 587,97 | 551 371,72 | 569 566,99 | 587 223,57 | 604 840,27 | 621 775,80 | 637 941,97 | 652 614,64 | 667 624,77 |
| Страховые взносы | тыс. руб. | 2 691,80 | 4 826,63 | 4 874,89 | 4 923,64 | 4 972,88 | 5 022,61 | 5 072,83 | 5 123,56 | 5 174,80 |
| Амортизация основных средств | тыс. руб. | 36 341,42 | 36 341,42 | 37 758,74 | 39 269,08 | 40 839,85 | 42 473,44 | 44 172,38 | 45 939,27 | 47 776,85 |

| Показатели | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| основных средств новых проектов | тыс. руб. | | | | 272,71 | 643,94 | 1 057,03 | 1 397,60 | 1 845,85 | 2 024,92 |
| Прочие расходы, не распределяемые по элементам | тыс. руб. | 672 379,36 | 692 783,70 | 720 495,05 | 749 314,85 | 779 287,44 | 810 458,94 | 842 877,30 | 876 592,39 | 911 656,09 |
| ОГО затраты на производство | тыс. руб. | 3 133 927,74 | 3 068 998,81 | 3 215 784,20 | 3 302 458,21 | 3 886 861,41 | 3 986 012,69 | 4 135 376,93 | 4 289 601,32 | 453 798,03 |
| Себестоимость всей товарной продукции | тыс. руб. | 3 133 927,74 | 3 068 998,81 | 3 215 784,20 | 3 302 458,21 | 3 886 861,41 | 3 986 012,69 | 4 135 376,93 | 4 289 601,32 | 453 798,03 |
| Прибыль | тыс. руб. | 136 734,48 | 71 081,94 | 51 046,13 | 53 087,98 | 55 211,50 | 57 419,96 | 59 716,76 | 62 105,43 | 64 589,64 |
| на капитальные вложения | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| прочие расходы | тыс. руб. | 85 688,35 | 20 035,80 | 56 268,87 | 58 519,63 | 60 860,41 | 63 294,83 | 65 826,62 | 68 459,69 | 71 198,08 |
| НВВ | тыс. руб. | 3 270 662,22 | 3 140 080,75 | 3 266 830,33 | 3 355 546,19 | 3 942 072,91 | 4 043 432,65 | 4 195 093,68 | 4 351 706,74 | 518 387,67 |
| тариф (в ценах соответствующих лет) | руб./Гкал | 3 038,090 | 2 916,786 | 3 034,522 | 3 116,930 | 2 856,566 | 2 930,015 | 3 039,914 | 3 153,402 | 3 274,184 |
| Инвестиционная составляющая | тыс. руб. | | | | 326,71 | 765,44 | 1 246,15 | 1 630,91 | 2 137,15 | 2 311,08 |
| НВВ с инвестиционной составляющей | тыс. руб. | 3 270 662,22 | 3 140 080,75 | 3 266 830,33 | 3 355 872,90 | 3 942 838,35 | 4 044 678,81 | 4 196 724,59 | 4 353 843,90 | 520 698,75 |
| Тариф с инвестиционной составляющей (в ценах соответствующих лет) | руб./Гкал | 3 038,09 | 2 916,79 | 3 034,52 | 3 117,23 | 2 857,12 | 2 930,92 | 3 041,10 | 3 154,95 | 3 275,86 |

Таблица 48. Тарифно-балансовая модель котельной в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации с учетом предложений по техническому перевооружению (вариант 2)

| Показатели | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-----------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Котельные МУП г. Магадана "Магадантеплосеть" | | | | | | | | | | |
| Затраты на выработку тепловой энергии | | | | | | | | | | |
| Сырье, основные материалы | тыс. руб. | 420 175,83 | 432 138,25 | 403 729,19 | 419 878,36 | 436 673,49 | 454 140,43 | 472 306,05 | 491 198,29 | 510 846,22 |
| Вспомогательные материалы, в том числе: | тыс. руб. | 10 419,27 | 11 000,50 | 11 151,26 | 11 597,31 | 12 061,20 | 12 543,65 | 13 045,39 | 13 567,21 | 14 109,90 |
| материалы на эксплуатацию, в том числе: | тыс. руб. | 4 927,99 | 5 202,90 | 5 274,20 | 5 485,17 | 5 704,57 | 5 932,75 | 6 170,06 | 6 416,87 | 6 673,54 |
| материалы на ремонт | тыс. руб. | 4 093,75 | 4 322,12 | 4 381,35 | 4 556,60 | 4 738,87 | 4 928,42 | 5 125,56 | 5 330,58 | 5 543,80 |
| вода на технологические цели | тыс. руб. | 850,67 | 906,31 | 875,91 | 910,94 | 988,12 | 1 027,64 | 1 068,75 | 1 111,50 | 1 155,96 |
| плата за пользование водными объектами | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Показатели | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Работы и услуги производственного характера | тыс. руб. | 16 720,58 | 17 653,33 | 17 895,26 | 18 611,07 | 19 355,51 | 20 129,73 | 20 934,92 | 21 772,32 | 22 643,21 |
| в том числе услуги по подрядному ремонту | тыс. руб. | 5 187,17 | 5 476,53 | 5 551,59 | 5 773,65 | 6 004,59 | 6 244,78 | 6 494,57 | 6 754,35 | 7 024,53 |
| услуги транспорта | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| услуги водоснабжения | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| услуги по пуско-наладке | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| расходы по испытаниям и опытам | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности | тыс. руб. | 7 763,55 | 7 934,11 | 8 248,87 | 8 578,82 | 8 921,97 | 9 278,85 | 9 650,01 | 9 987,76 | 10 337,33 |
| Топливо на технологические цели | тыс. руб. | 408 905,89 | 420 231,44 | 391 702,03 | 410 484,70 | 428 135,55 | 296 484,35 | 196 298,06 | 0,00 | 0,00 |
| Покупная энергия всего, в том числе: | тыс. руб. | 137 866,59 | 136 161,59 | 131 712,76 | 148 735,97 | 159 778,21 | 216 292,55 | 262 329,76 | 345 244,54 | 353 185,16 |
| покупная электрическая энергия на технологические цели | тыс. руб. | 121 219,17 | 121 023,39 | 117 718,44 | 134 279,83 | 144 873,93 | 200 941,14 | 246 548,52 | 329 052,98 | 336 621,20 |
| покупная тепловая энергия от ведомственных котельных | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| энергия на хозяйственные нужды | тыс. руб. | 15 138,20 | 13 994,32 | 14 456,13 | 14 904,27 | 15 351,40 | 15 781,24 | 16 191,55 | 16 563,96 | 16 944,93 |
| Затраты на оплату труда | тыс. руб. | 173 083,42 | 179 637,29 | 185 565,32 | 191 317,84 | 197 057,38 | 202 574,99 | 207 841,93 | 212 622,30 | 217 512,61 |
| Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 50 951,05 | 52 257,44 | 54 347,74 | 56 521,65 | 58 782,51 | 61 133,81 | 63 579,16 | 66 122,33 | 68 767,22 |
| Амортизация основных средств | тыс. руб. | 29 622,21 | 30 684,79 | 31 912,18 | 33 188,67 | 34 516,22 | 35 896,87 | 37 332,74 | 38 826,05 | 40 379,09 |
| основных средств новых проектов | тыс. руб. | | | | 16 737,60 | 39 521,90 | 64 875,06 | 85 777,94 | 113 288,82 | 124 279,69 |
| Прочие затраты всего, в том числе: | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| целевые средства на НИОКР | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| средства на страхование | тыс. руб. | 0,00 | 69,09 | 71,86 | 74,73 | 77,72 | 80,83 | 84,06 | 87,42 | 90,92 |
| плата за предельно допустимые выбросы (сбросы) | тыс. руб. | 84,14 | 78,18 | 81,31 | 84,56 | 87,94 | 91,46 | 95,12 | 98,92 | 102,88 |
| отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования) | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| водный налог (ГЭС) | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| непроизводственные расходы (налоги и другие обязательные платежи и сборы) | тыс. руб. | 2 708,54 | 7 518,69 | 7 819,44 | 8 132,22 | 8 457,51 | 8 795,81 | 9 147,64 | 9 513,54 | 9 894,09 |
| налог на землю | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| налог на имущество, в том числе | тыс. руб. | 1 056,07 | 4 919,71 | 5 116,50 | 5 321,16 | 5 534,01 | 5 755,37 | 5 985,58 | 6 225,01 | 6 474,01 |

| Показатели | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| на вновь возводимые объекты | тыс. руб. | | | | 54,00 | 121,50 | 189,13 | 233,30 | 291,31 | 286,16 |
| транспортный налог | тыс. руб. | 97,54 | 97,54 | 101,44 | 105,50 | 109,72 | 114,11 | 118,67 | 123,42 | 128,36 |
| другие затраты, относимые на себестоимость продукции, всего, в том числе: | тыс. руб. | 37 363,68 | 32 615,46 | 83 719,22 | 98 337,16 | 108 170,88 | 118 987,96 | 130 886,76 | 143 975,44 | 158 372,98 |
| арендная плата | тыс. руб. | 313,89 | 578,58 | 584,36 | 590,21 | 596,11 | 602,07 | 608,09 | 614,17 | 620,31 |
| Итого расходов | тыс. руб. | 859 416,76 | 835 943,42 | 932 774,78 | 986 032,31 | 930 789,54 | 897 468,65 | 805 875,92 | 836 493,51 | 898 773,65 |
| Расчетные расходы по производству продукции (услуг) | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Прибыль всего, в том числе: | тыс. руб. | 774,22 | 630,71 | 655,93 | 682,17 | 709,46 | 737,84 | 767,35 | 798,04 | 829,96 |
| капитальные вложения | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| дивиденды по акциям | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| прибыль на прочие цели, в том числе: | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| % за пользование кредитом | тыс. руб. | 5 318,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| услуги банка | тыс. руб. | 1 470,80 | 2 354,17 | 2 448,33 | 2 546,27 | 2 648,12 | 2 754,04 | 2 864,20 | 2 978,77 | 3 097,92 |
| расходы на демонтаж основных фондов | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| затраты на обучение и подготовку персонала | тыс. руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| прибыль, облагаемая налогом | тыс. руб. | 774,22 | 630,71 | 655,93 | 682,17 | 709,46 | 737,84 | 767,35 | 798,04 | 829,96 |
| Налоги, сборы, платежи, всего, в том числе: | тыс. руб. | 140,51 | 111,62 | 116,08 | 120,73 | 125,55 | 130,58 | 135,80 | 141,23 | 146,88 |
| на прибыль | тыс. руб. | 140,51 | 111,62 | 116,08 | 120,73 | 125,55 | 130,58 | 135,80 | 141,23 | 146,88 |
| плата за выбросы загрязняющих веществ | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| другие налоги и обязательные сборы и платежи | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Выпадающие расходы по факту предыдущего года | тыс. руб. | 21 087,84 | 56 781,96 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 881 278,81 | 893 356,09 | 933 430,72 | 986 714,48 | 931 499,00 | 898 206,49 | 806 643,27 | 837 291,56 | 899 603,62 |
| Тариф на производство тепловой энергии | руб./Гкал | 7 364,98 | 7 601,72 | 7 923,88 | 8 029,21 | 7 579,91 | 7 309,00 | 6 563,92 | 6 813,31 | 6 507,04 |

Таблица 49. Тарифно-балансовая модель объекта генерации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации с учетом предложений по техническому перевооружению (вариант 2)

| Показатели | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-----------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Филиал "Магаданская ТЭЦ" ПАО "Магаданэнерго" | | | | | | | | | | |
| 1. Отпуск тепловой энергии | тыс.Гкал | 1 076,552 | 1 076,555 | 1 076,555 | 1 076,555 | 1 380,004 | 1 380,004 | 1 380,004 | 1 380,004 | 1 380,004 |
| 1.1 ТЭС, всего | тыс.Гкал | 1 076,552 | 1 076,555 | 1 076,555 | 1 076,555 | 1 380,004 | 1 380,004 | 1 380,004 | 1 380,004 | 1 380,004 |
| в том числе электробойлерные | тыс.Гкал | 125,689 | 125,689 | 125,689 | 125,689 | 153,500 | 153,500 | 153,500 | 153,500 | 153,500 |
| 1.2 Котельные, всего | тыс.Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2. Расход тепловой энергии на потери | тыс.Гкал | 274,612 | 274,612 | 223,170 | 223,170 | 341,576 | 341,576 | 341,576 | 341,576 | 341,576 |
| 2.1. ТЭС | тыс.Гкал | 274,612 | 274,612 | 223,17 | 223,17 | 341,5761 | 341,5761 | 341,5761 | 341,5761 | 341,5761 |
| 2.2. Котельные | тыс.Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3. Расход тепловой энергии и хозяйственные нужды | тыс.Гкал | 10,345 | 10,345 | 10,345 | 10,345 | 10,300 | 10,300 | 10,300 | 10,300 | 10,300 |
| 3.1. ТЭС | тыс.Гкал | 10,345 | 10,345 | 10,345 | 10,345 | 10,3 | 10,3 | 10,3 | 10,3 | 10,3 |
| 3.2. Котельные | тыс.Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4. Полезный отпуск тепловой энергии | тыс.Гкал | 801,940 | 801,940 | 853,382 | 853,382 | 1038,428 | 1038,428 | 1038,428 | 1038,428 | 1038,428 |
| 4.1 ТЭС | тыс.Гкал | 801,940 | 801,940 | 853,382 | 853,382 | 1038,428 | 1038,428 | 1038,428 | 1038,428 | 1038,428 |
| 4.2. Локальные котельные | тыс.Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5. НВВ (без инвестиций в генерацию) | тыс. руб. | 3 270 662,22 | 3 140 080,75 | 3 266 830,33 | 3 355 546,19 | 3 942 072,91 | 4 043 432,65 | 4 195 093,68 | 4 351 706,74 | 4 518 387,67 |
| 5.1. ТЭС | тыс. руб. | 3 270 662,22 | 3 140 080,75 | 3 266 830,33 | 3 355 546,19 | 3 942 072,91 | 4 043 432,65 | 4 195 093,68 | 4 351 706,74 | 4 518 387,67 |
| 5.2. Котельные | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6. Тариф без инвестиционной составляющей | руб./Гкал | 3 038,09 | 2 916,79 | 3 034,52 | 3 116,93 | 2 856,57 | 2 930,02 | 3 039,91 | 3 153,40 | 3 274,18 |
| 6.1. ТЭС | руб./Гкал | 3 038,09 | 2 916,79 | 3 034,52 | 3 116,93 | 2 856,57 | 2 930,02 | 3 039,91 | 3 153,40 | 3 274,18 |
| 6.2. Котельные | руб./Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7. НВВ (с инвестициями в генерацию) | тыс. руб. | 3 270 662,22 | 3 140 080,75 | 3 266 830,33 | 3 355 872,90 | 3 942 838,35 | 4 044 678,81 | 4 196 724,59 | 4 353 843,90 | 4 520 698,75 |
| 7.1. ТЭС | тыс. руб. | 3 270 662,22 | 3 140 080,75 | 3 266 830,33 | 3 355 872,90 | 3 942 838,35 | 4 044 678,81 | 4 196 724,59 | 4 353 843,90 | 4 520 698,75 |
| 7.2. Котельные | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8. Тариф с инвестиционной составляющей | руб./Гкал | 3 038,09 | 2 916,79 | 3 034,52 | 3 117,23 | 2 857,12 | 2 930,92 | 3 041,10 | 3 154,95 | 3 275,86 |
| 8.1. ТЭС | руб./Гкал | 3 038,09 | 2 916,79 | 3 034,52 | 3 117,23 | 2 857,12 | 2 930,92 | 3 041,10 | 3 154,95 | 3 275,86 |
| 8.2. Котельные | руб./Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| МУП г. Магадана "Магадантеплосеть" | | | | | | | | | | |

| Показатели | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|--------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| 1. Отпуск тепловой энергии | тыс.Гкал | 140,10 | 137,33 | 137,15 | 142,24 | 142,24 | 142,24 | 142,24 | 142,24 | 157,60 |
| 1.1 ТЭС, всего | тыс.Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.2 Котельные, всего | тыс.Гкал | 140,10 | 137,33 | 137,15 | 142,24 | 142,24 | 142,24 | 142,24 | 142,24 | 157,60 |
| 2. Расход тепловой энергии на потери | тыс.Гкал | 20,45 | 19,81 | 19,35 | 19,35 | 19,35 | 19,35 | 19,35 | 19,35 | 19,35 |
| 2.1. ТЭС | тыс.Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.2. Котельные | тыс.Гкал | 20,45 | 19,81 | 19,35 | 19,35 | 19,35 | 19,35 | 19,35 | 19,35 | 19,35 |
| 3. Расход тепловой энергии и хозяйственные нужды | тыс.Гкал | 11,21 | 11,05 | 10,63 | 10,63 | 10,63 | 10,63 | 10,63 | 10,63 | 10,63 |
| 3.1. ТЭС | тыс.Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3.2. Котельные | тыс.Гкал | 11,21 | 11,05 | 10,63 | 10,63 | 10,63 | 10,63 | 10,63 | 10,63 | 10,63 |
| 4. Полезный отпуск тепловой энергии | тыс.Гкал | 119,66 | 117,52 | 117,80 | 122,89 | 122,89 | 122,89 | 122,89 | 122,89 | 138,25 |
| 4.1 ТЭС | тыс.Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4.2. Локальные котельные | тыс.Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5. НВВ (без инвестиций в генерацию) | тыс. руб. | 881 278,81 | 893 356,09 | 933 430,72 | 986 714,48 | 931 499,00 | 898 206,49 | 806 643,27 | 837 291,56 | 899 603,62 |
| 5.1. ТЭС | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5.2. Котельные | тыс. руб. | 881 278,81 | 893 356,09 | 933 430,72 | 986 714,48 | 931 499,00 | 898 206,49 | 806 643,27 | 837 291,56 | 899 603,62 |
| 6. Тариф без инвестиционной составляющей | руб./Гкал | 7 364,98 | 7 601,72 | 7 923,88 | 8 029,21 | 7 579,91 | 7 309,00 | 6 563,92 | 6 813,31 | 6 507,04 |
| 6.1. ТЭС | руб./Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6.2. Котельные | руб./Гкал | 7 364,98 | 7 601,72 | 7 923,88 | 8 029,21 | 7 579,91 | 7 309,00 | 6 563,92 | 6 813,31 | 6 507,04 |
| Инвестиционная составляющая | тыс. руб. | | | | 20 051,64 | 46 979,00 | 76 482,62 | 100 097,01 | 131 167,93 | 141 842,64 |
| 7. НВВ (с инвестициями в генерацию) | тыс. руб. | 881 278,81 | 893 356,09 | 933 430,72 | 1 006 766,13 | 978 478,00 | 974 689,10 | 906 740,28 | 968 459,49 | 1 041 446,26 |
| 7.1. ТЭС | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7.2. Котельные | тыс. руб. | 881 278,81 | 893 356,09 | 933 430,72 | 1 006 766,13 | 978 478,00 | 974 689,10 | 906 740,28 | 968 459,49 | 1 041 446,26 |
| 8. Тариф с инвестиционной составляющей | руб./Гкал | 7 364,98 | 7 601,72 | 7 923,88 | 8 192,38 | 7 962,19 | 7 931,36 | 7 378,44 | 7 880,67 | 7 533,02 |
| 8.1. ТЭС | руб./Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8.2. Котельные | руб./Гкал | 7 364,98 | 7 601,72 | 7 923,88 | 8 192,38 | 7 962,19 | 7 931,36 | 7 378,44 | 7 880,67 | 7 533,02 |

Таблица 50. Тарифно-балансовая модель передачи тепловой энергии в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации с учетом предложений по техническому перевооружению (вариант 2)

| Показатели | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Передача и сбыт тепловой энергии | | | | | | | | | | |
| Принято тепловой энергии с коллекторов источников | тыс.Гкал | 801,940 | 801,940 | 853,38 | 853,38 | 1 038,43 | 1 038,43 | 1 038,43 | 1 038,43 | 1 038,43 |
| Приобретено тепловой энергии на компенсацию технологических потерь | тыс.Гкал | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Полезно отпущено потребителям | тыс.Гкал | 801,940 | 801,940 | 853,382 | 853,382 | 1 038,428 | 1 038,428 | 1 038,428 | 1 038,428 | 1 038,428 |
| Потери при передаче по тепловым сетям | тыс.Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Тоже в % | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Доля потребителей (по тепловой нагрузке) с приборами учета | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расходы по содержанию теплосетевого хозяйства | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Вспомогательные материалы, в том числе: | тыс. руб. | 12 930,37 | 13 261,90 | 13 792,38 | 14 344,07 | 14 917,84 | 15 514,55 | 16 057,56 | 16 619,57 | 17 201,26 |
| Расходы на приобретение материалов для эксплуатации и текущего ремонта оборудования | тыс. руб. | 12 930,37 | 13 261,90 | 13 792,38 | 14 344,07 | 14 917,84 | 15 514,55 | 16 057,56 | 16 619,57 | 17 201,26 |
| Расходы на покупку сетевой воды | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Потери холодной воды на нужды ГВС | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Услуги производственного характера | тыс. руб. | 7 350,26 | 7 538,72 | 7 840,27 | 8 153,88 | 8 480,04 | 8 819,24 | 9 172,01 | 9 538,89 | 9 920,45 |
| В том числе капитальный ремонт (нормативный) | тыс. руб. | 2 974,44 | 3 050,71 | 3 172,74 | 3 299,65 | 3 431,63 | 3 568,90 | 3 711,65 | 3 860,12 | 4 014,53 |
| Услуги водоснабжения | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Покупная энергия | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| В том числе: на технологические цели, в том числе: | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| электрическая энергия на производственные нужды | тыс. руб. | 95 458,50 | 104 158,73 | 114 051,72 | 117 587,32 | 157 449,43 | 161 858,01 | 166 066,32 | 169 885,85 | 173 793,22 |
| Тепловая энергия на технологические нужды (потери) | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Энергия на хозяйственные нужды, всего, в том числе: | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Тепловая энергия на хозяйственные нужды | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Вода на хозяйственные нужды | тыс. руб. | 76,97 | 124,20 | 129,17 | 134,34 | 139,71 | 145,30 | 151,11 | 157,16 | 163,44 |
| Затраты на оплату труда | тыс. руб. | 170 925,92 | 177 762,95 | 183 629,13 | 189 321,63 | 195 001,28 | 200 461,32 | 205 673,31 | 210 403,80 | 215 243,09 |
| Страховые взносы | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Отчисления на социальные нужды | тыс. руб. | 50 846,09 | 52 149,78 | 53 484,82 | 54 854,03 | 56 258,29 | 57 698,50 | 59 175,58 | 60 690,48 | 62 244,16 |

| Показатели | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|-------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Непроизводственные расходы (налоги и другие обязательные платежи и сборы) | тыс. руб. | 3 749,34 | 14 487,96 | 14 632,84 | 14 779,17 | 14 926,96 | 15 076,23 | 15 226,99 | 15 379,26 | 15 533,05 |
| Налог на прибыль | тыс. руб. | 16 245,34 | 16 220,74 | 16 204,35 | 16 528,44 | 16 859,00 | 17 196,19 | 17 540,11 | 17 890,91 | 18 248,73 |
| Амортизация, в том числе: | тыс. руб. | 41 463,80 | 45 446,91 | 49 991,60 | 54 990,76 | 60 489,83 | 66 538,82 | 73 192,70 | 80 511,97 | 88 563,16 |
| от основных фондов новых проектов | тыс. руб. | | | | 210 592,17 | 497 263,78 | 816 256,86 | 1 079 256,48 | 1 425 397,91 | 1 563 684,80 |
| Проекты инвестиционной программы | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Прочие расходы, в том числе: | тыс. руб. | 52 863,95 | 53 433,21 | 86 504,91 | 89 965,11 | 93 563,71 | 97 306,26 | 101 198,51 | 105 246,45 | 109 456,31 |
| аренда | тыс. руб. | 154,93 | 605,12 | 611,17 | 617,28 | 623,45 | 629,69 | 635,99 | 642,35 | 648,77 |
| Расходы на покупку технологического расхода (потерь) тепловой энергии | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Прибыль, всего | тыс. руб. | 30 317,91 | 29 646,54 | 29 617,00 | 30 209,34 | 30 813,53 | 31 429,80 | 32 058,39 | 32 699,56 | 33 353,55 |
| Расходы из прибыли в составе тарифа, в том числе | тыс. руб. | 30 317,91 | 29 646,54 | 29 617,00 | 30 209,34 | 30 813,53 | 31 429,80 | 32 058,39 | 32 699,56 | 33 353,55 |
| Капитальные вложения ИП по строительству тепловых сетей | тыс. руб. | 28 352,19 | 29 646,54 | 29 617,00 | 30 209,34 | 30 813,53 | 31 429,80 | 32 058,39 | 32 699,56 | 33 353,55 |
| Процент за пользование кредитом | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| налоги | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| На прочие цели | тыс. руб. | 1 965,72 | | | | | | | | |
| Избыток (недостаток) средств, выявленный по результатам анализа итогов ПХД за предшествующий период регулирования | тыс. руб. | 15 374,07 | 30 934,37 | | | | | | | |
| Необходимая валовая выручка (НВВ) от осуществления деятельности по оказанию услуг по передаче тепловой энергии, в том числе: | тыс. руб. | 497 757,45 | 545 771,13 | 570 489,36 | 591 485,37 | 649 523,08 | 672 673,90 | 696 148,59 | 719 666,24 | 744 369,19 |
| На содержание объектов теплосетевого хозяйства | тыс. руб. | 497 757,45 | 545 771,13 | 570 489,36 | 591 485,37 | 649 523,08 | 672 673,90 | 696 148,59 | 719 666,24 | 744 369,19 |
| На оплату технологического расхода тепловой энергии (тепловые потери) | тыс. руб. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Инвестиционная составляющая | тыс. руб. | | | | 252 289,414 | 591 088,978 | 962 302,888 | 1 259 418,777 | 1 650 352,569 | 1 784 661,515 |
| НВВ с инвестиционной составляющей | тыс. руб. | 497 757,45 | 545 771,13 | 570 489,36 | 843 774,79 | 1 240 612,06 | 1 634 976,79 | 1 955 567,36 | 2 370 018,81 | 2 529 030,70 |
| Тариф на услуги по передаче тепловой энергии | руб./Гкал | 620,69 | 680,56 | 668,50 | 693,11 | 625,49 | 647,78 | 670,39 | 693,03 | 716,82 |
| Тариф на услуги по передаче и сбыту тепловой энергии с инвестиционной составляющей | руб./Гкал | 620,69 | 680,56 | 668,50 | 988,74 | 1 194,70 | 1 574,47 | 1 883,20 | 2 282,31 | 2 435,44 |

Таблица 51. Тарифно-балансовая модель конечного тарифа в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций с учетом предложений по техническому перевооружению, руб./Гкал (без НДС) (вариант 1.3)

| Показатели | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Филиал "Магаданская ТЭЦ" ПАО "Магаданэнерго" по сетям МУП г. Магадана "Магадантеплосеть" | | | | | | | | | |
| Тариф на генерацию | 3 038,09 | 2 916,79 | 3 034,52 | 3 117,23 | 2 857,12 | 2 930,92 | 3 041,10 | 3 154,95 | 3 275,86 |
| Тариф на услугу по передаче | 620,69 | 680,56 | 668,50 | 988,74 | 1 194,70 | 1 574,47 | 1 883,20 | 2 282,31 | 2 435,44 |
| Всего | 3 658,78 | 3 597,35 | 3 703,03 | 4 105,98 | 4 051,82 | 4 505,39 | 4 924,30 | 5 437,26 | 5 711,30 |
| Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» | | | | | | | | | |
| Тариф на генерацию | 7 364,98 | 7 601,72 | 7 923,88 | 8 192,38 | 7 962,19 | 7 931,36 | 7 378,44 | 7 880,67 | 7 533,02 |
| Тариф на услугу по передаче | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего | 7 364,98 | 7 601,72 | 7 923,88 | 8 192,38 | 7 962,19 | 7 931,36 | 7 378,44 | 7 880,67 | 7 533,02 |

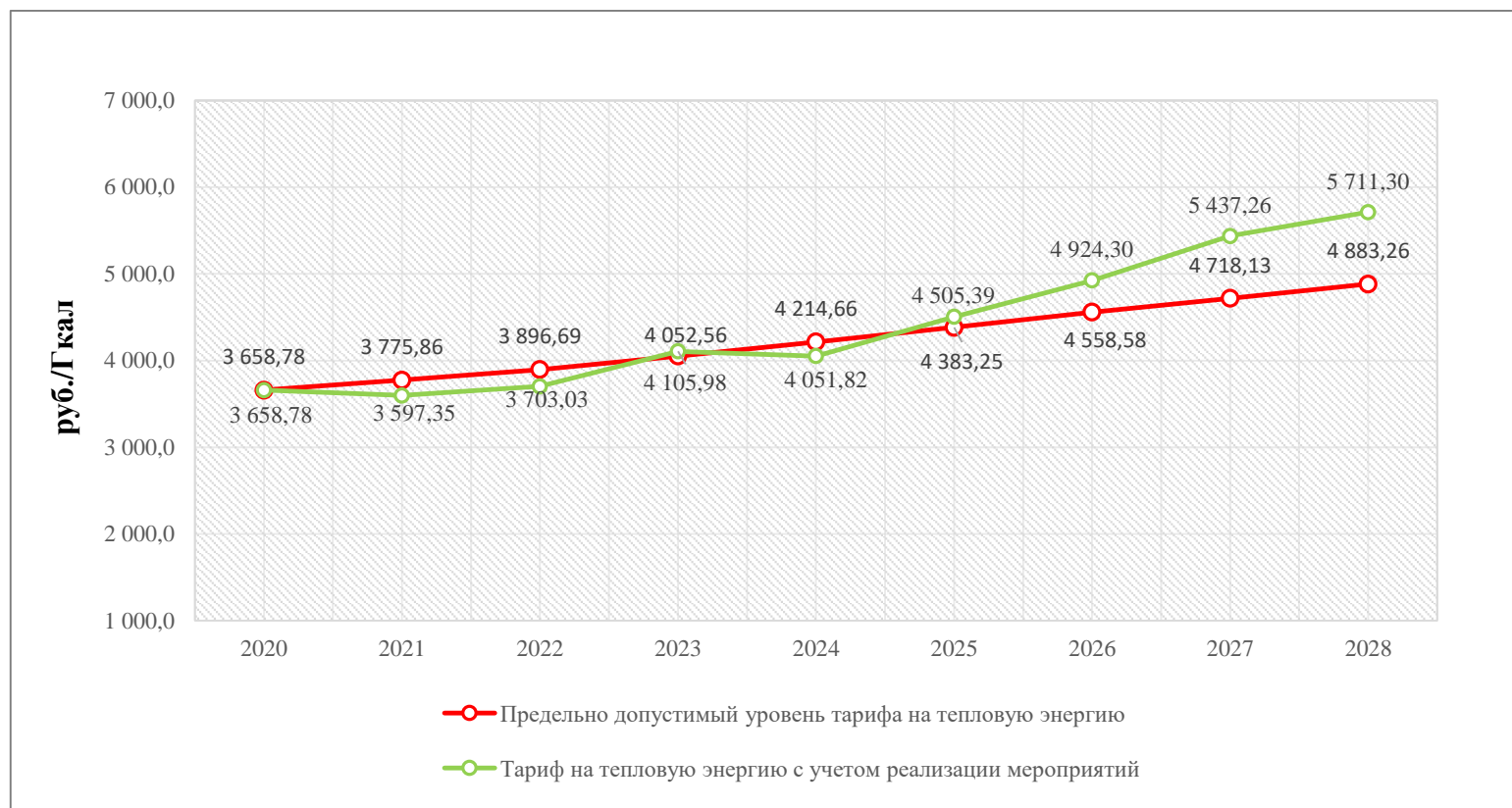


Рисунок 13. График тарифных последствий для потребителей ПАО «Магаданэнерго» при реализации программы строительства, реконструкции и технического перевооружения системы теплоснабжения по Варианту 2

Как видно из рисунка расчетный тариф к 2028 году выше предельно допустимого уровня.

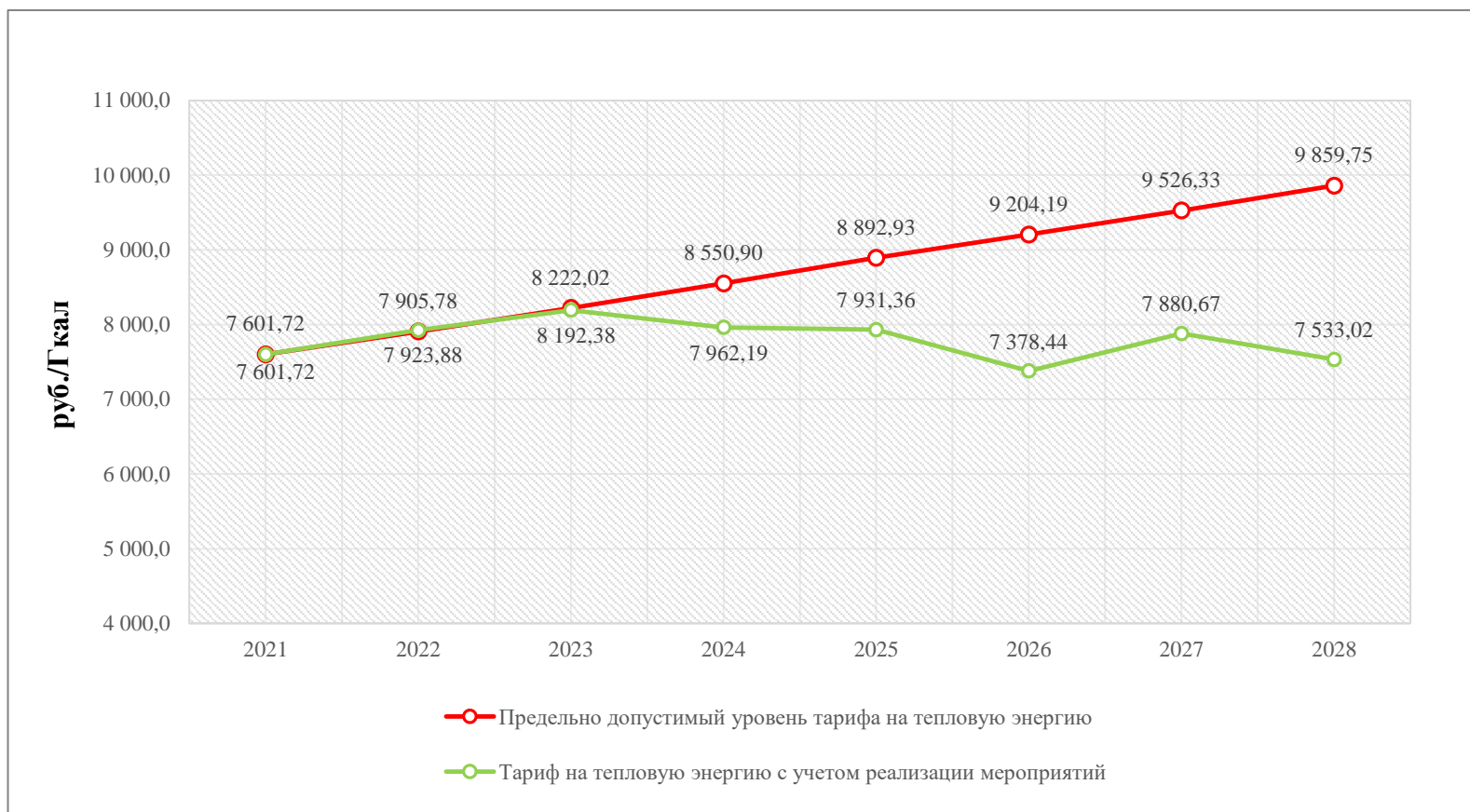


Рисунок 14. График тарифных последствий для потребителей МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» при реализации программы строительства, реконструкции и технического перевооружения системы теплоснабжения по Варианту 2

Как видно из рисунка расчетный тариф к 2028 году ниже предельно допустимого уровня.