



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 бесхозным 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 однетрубном 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 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)

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									
	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	2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024-2028 гг.			В т. ч. перспективная нагрузка		
		Отопл.	ГВС	Сумма	Отопл.	ГВС	Сумма									
		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. вентил.	ГВС	Сумма	ОТОПЛ. вентил.	ГВС	Сумма	ОТОПЛ. вентил.	ГВС	Сумма	ОТОПЛ. вентил.	ГВС	Сумма	ОТОПЛ. вентил.	ГВС	Сумма
		1.2.8.	Инфекционное отделение ГБУЗ «Детская городская больница» на 70 коек										0,1790	0,0060	0,1850	0,1790
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. Марчеканский										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. Марчеканское				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. Марчеканского										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. Марчекаиского (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									
		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. ВЕНТИЛ.	ГВС	Сумма	ОТОПЛ. ВЕНТИЛ.	ГВС	Сумма									
	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. ВЕНТИЛ.	ГВС	Сумма	ОТОПЛ. ВЕНТИЛ.	ГВС	Сумма									
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	2021г.			2022 г.			2023 г.			2024-2028 гг.			В т. ч. перспективная нагрузка		
		ОТОПЛ. ВЕНТИЛ.	ГВС	Сумма	ОТОПЛ. ВЕНТИЛ.	ГВС	Сумма									
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. ВЕНТИЛ.	ГВС	Сумма	ОТОПЛ. ВЕНТИЛ.	ГВС	Сумма									
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 межевания 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									
		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.	Аквупарк 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	0,0090	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. вентил.	ГВС	Сумма	ОТОПЛ. вентил.	ГВС	Сумма									
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. Марчечанская, 2															
2.1.1.	Спортивный зал в районе ул. Литейной (Марчечан) 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. Марчечанской				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									
		ВЕНТИЛ.			ВЕНТИЛ.			ВЕНТИЛ.			ВЕНТИЛ.					
2.3.4.	Жилой дом площадью 150 м ² 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	0,0930	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									
		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									
		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.					
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		
	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч															
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	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ
Котельная № 21	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
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
	2,400	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									
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									
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												
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									

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 введён 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.

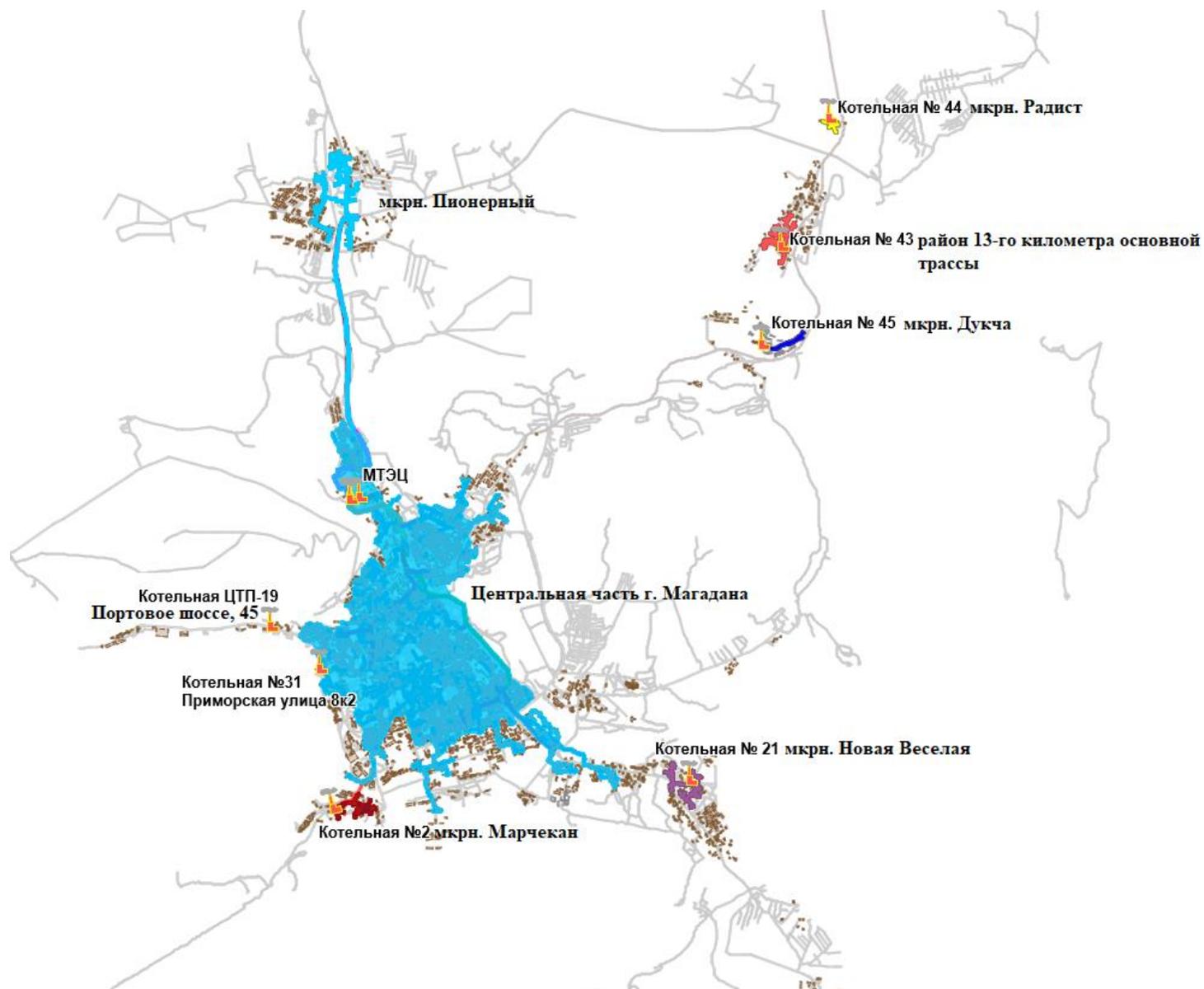


Рисунок 1 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»

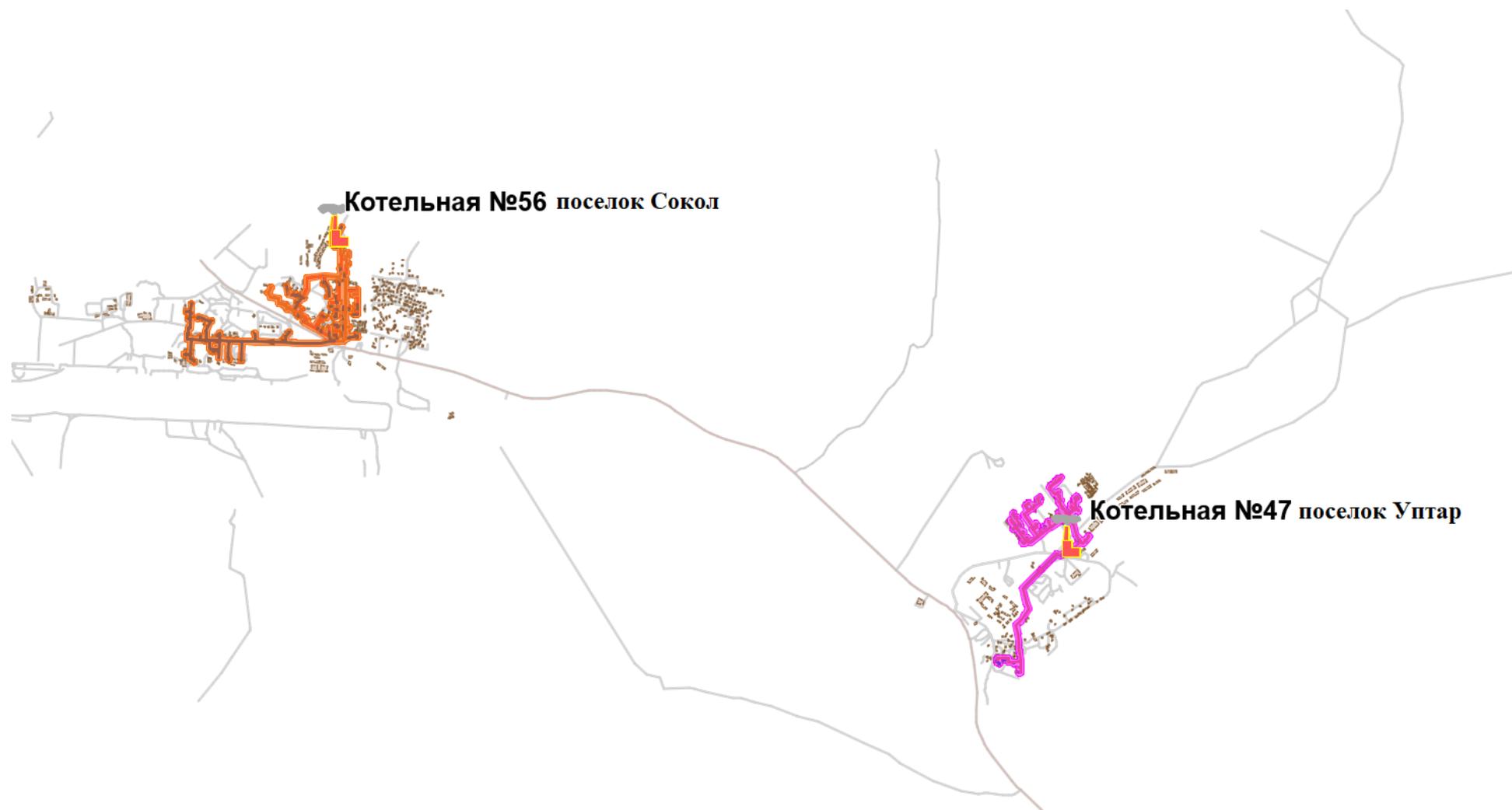


Рисунок 2 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»

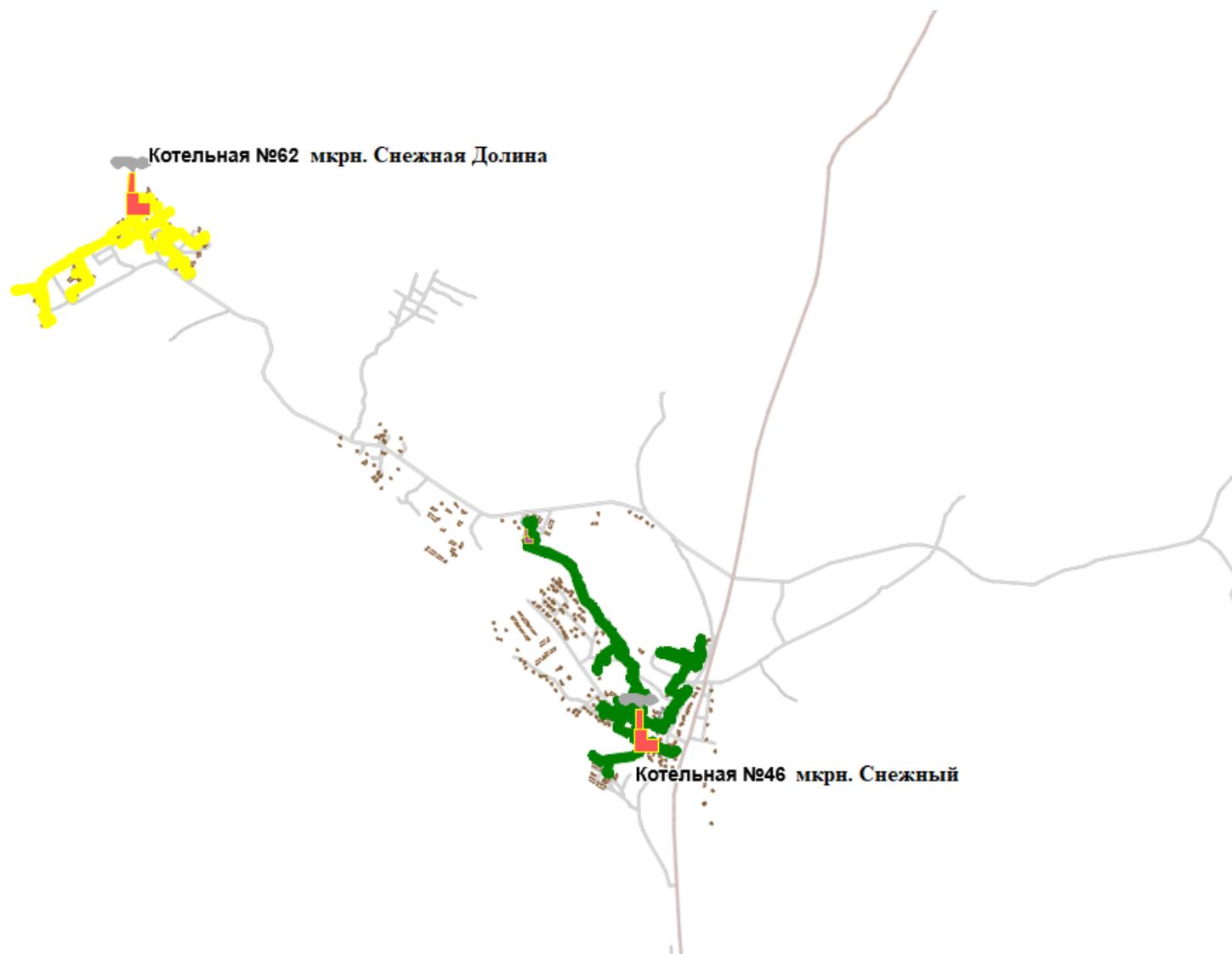


Рисунок 3 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»

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.

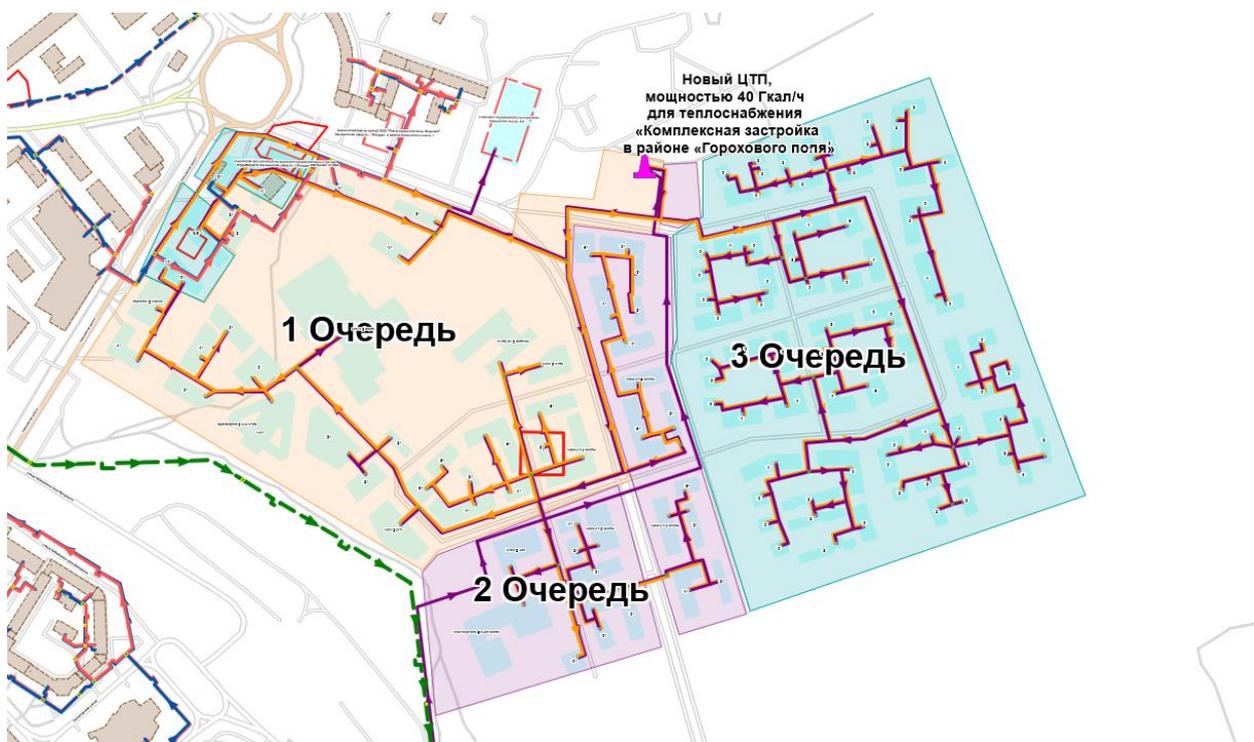


Рисунок 4 - Перспективные зоны теплоснабжения от ТЭЦ

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.

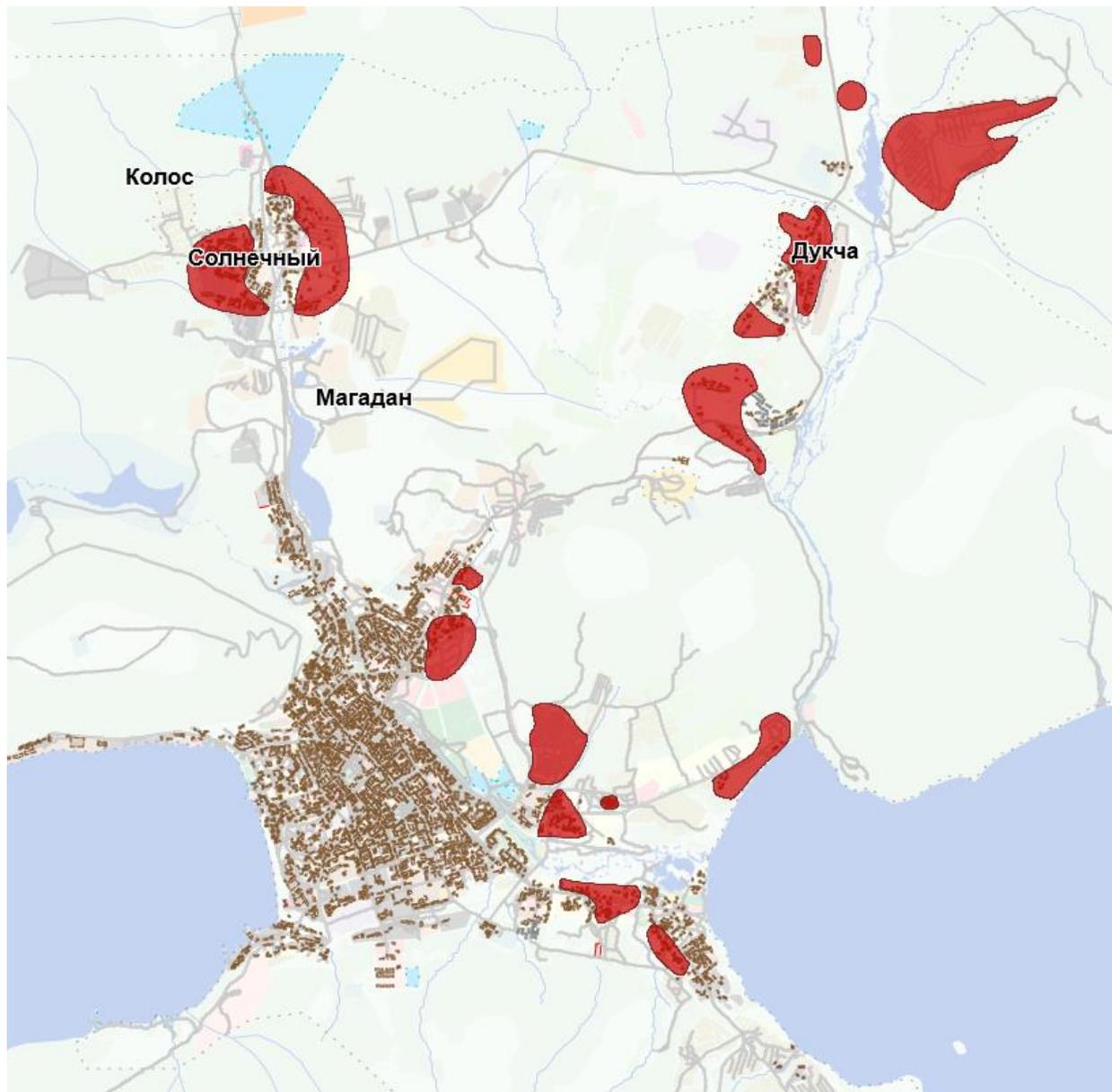


Рисунок 5 – Зоны индивидуального теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан»



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

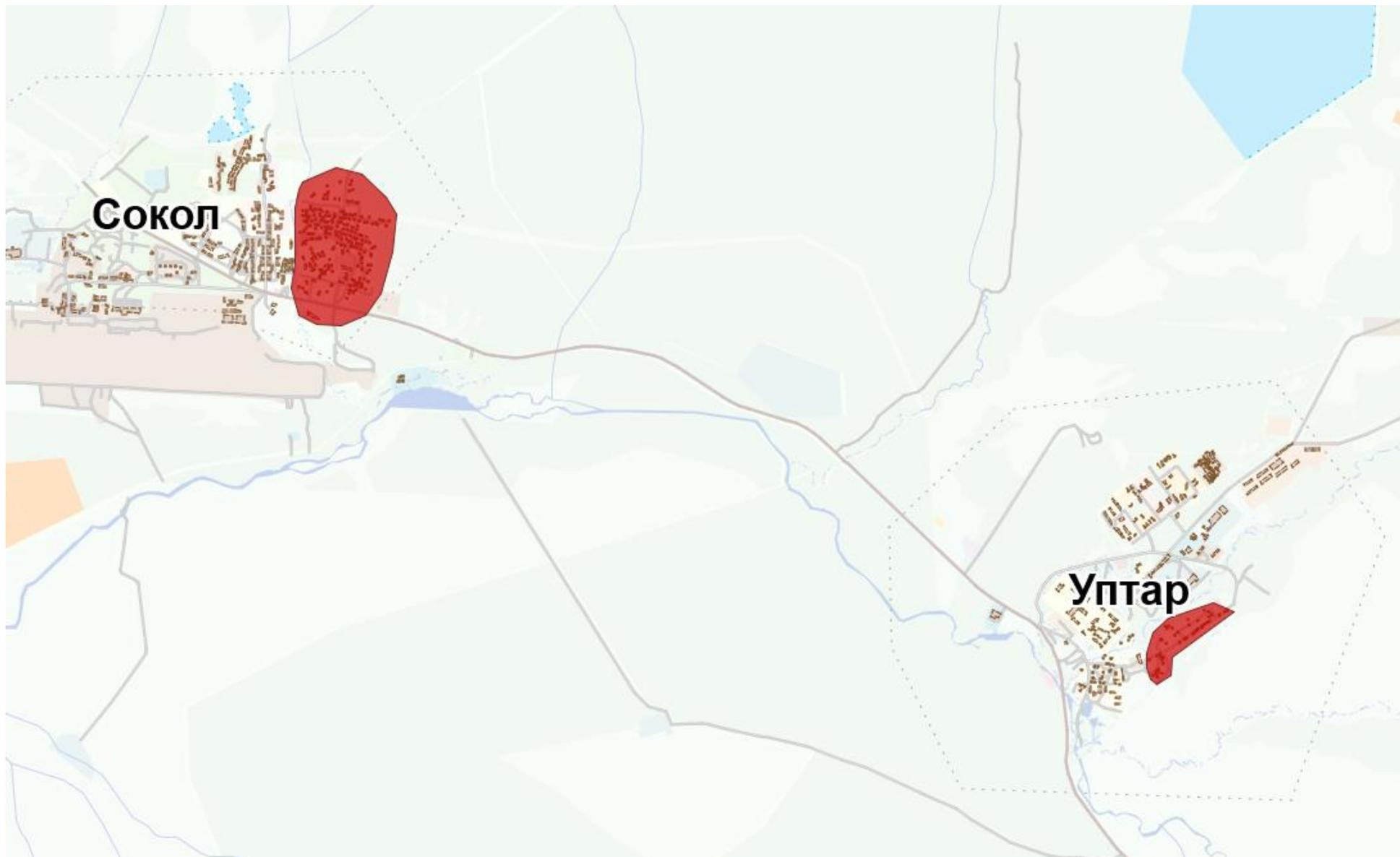


Рисунок 7 – Зоны индивидуального теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан»

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												
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	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	0,653	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	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												
	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									
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									
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												
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	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ												
	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		
	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}
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	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												

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 электростанцию, где предварительно подогревается в электростанциях. 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, электростанцию, 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	рН	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	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 = K _{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 _{1 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 = K _{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 _{1 ст.} + V _{1 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														Примечание
	Взрыхление			Регенерация				Отмывка				Фильтрация			
	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 Нпст. и Нпст. 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.
			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						После отмывки от Cl ⁻ двойная регенерация щелочью.

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

№ п/п	Наименование оборудования	Производитель - 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 деаэрата 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 деаэрат;
- насосы подпитки теплосети для подачи деаэрированной воды из деаэрата в тепловую сеть;
- пароводяные подогреватели сырой воды для подогрева сырой воды до сетевого деаэрата
- 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 деаэрат атмосферного типа ст.№5 - 1шт.: - объем бака-75м ³ ; - рабочее давление-1.2 ата; - тип колонки - ДСА-300; - количество колонок-2шт; - производительность колонки-300 м ³ /ч
1.2	Насос сырой воды (НСВ) ст.№6- подача подогретой сырой воды после основного бойлера на СД-5: - тип 200Д-90, год ввода в эксплуатацию1986г.; - производительность - 720 м ³ /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: - тип - ПСВ-500-14-23; - давление в паровом пространстве - 14 кг/см ² ; - давление воды в трубной системе - 23 кг/см ² ; - 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: - тип ПСВ - 500-14-23; - площадь поверхности нагрева - 500 м ² ;

№ 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	<p>Сетевые деаэраторы атмосферного типа СД ст.№1, 2, 3 - 3шт.</p> <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	<p>Насосы сырой воды (НСВ) ст.№6- подача подогретой сырой воды после основного бойлера в СД ст. №1, 2, 3, 4:</p> <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 <p>-НСВ - 3, 4, 5 - тип 200Д-60, дата ввода в эксплуатацию 1975г.;</p> <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	<p>Насосы подпитки теплосети, НПТ - 1, 2, 3, 4, 5:</p> <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	<p>Водоводяные подогреватели ПВП ст.1,2 и ВВП ст.№ 3, 4, 5, 6:</p> <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	<p>Охладители конденсата:</p> <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	<p>Регулировочные насосы подпитки теплосети, РНПТ с. №1, 2, 3:</p> <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	<p>Конденсатные насосы ПСВ №2:</p> <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	<p>Сетевые деаэраторы атмосферного типа СД ст.№6, 7, 8 - 3шт.</p> <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	<p>Насосы сырой воды (НСВ) ст.№8, 9, 10- подача сырой воды в СД через ВВП и ПСВ:</p> <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	<p>Насосы подпитки теплосети, НПТ - 6, 7, 8, 9 для подачи деаэрированной воды из СД в теплосеть:</p> <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	<p>Конденсатные насосы, КН ПСВ - 3, 4, 5, 6, служат для откачки конденсата ПСВ-4, 5 в котловые деаэраторы, КД - 4, 5, 6, 7:</p> <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; <p>КН ПСВ - 5, 6, тип 5КС-5*2, 2 шт., ввод в эксплуатацию 1965г.;</p> <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	<p>Сетевые насосы II-го подъема, СЭН - 21, 22, 23, 24, 25, 26, служат для подачи сетевой воды через водогрейные котлоагрегаты:</p> <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	<p>Пароводяные подогреватели сырой воды ПСВ ст.№1, 2, служат для подогрева сырой воды: -тип ПСВ - 500-3-23;</p> <ul style="list-style-type: none"> - площадь поверхности теплообмена 500м²; - давление в корпусе - 3 кг/см²; - давление в трубной части 23 кг/см²; - расход воды - 1500 м³/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	<p>Водоводяные подогреватели ВВП ст.№8, 9: -тип 1200ТКГ-16-М1-С/20-6-1;</p> <ul style="list-style-type: none"> - площадь поверхности теплообмена 250 м²; - давление в межтрубном пространстве 16 кг/см²; -давление в трубном пространстве 16 кг/см²; - максимальная температура среды – 120 °С;
3.8	<p>Охладители выпара СД - 6, 7, 8, для охлаждения пара, уходящего с головок деаэраторов при удалении О₂ и СО₂:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тип ОВА-24НЖ; - площадь поверхности теплообмена 24м²; - давление в межтрубном пространстве 1,2 кг/см²; - давление в трубном пространстве 4 кг/см²; - максимальная температура среды – 104 °С
3.9	<p>Охладители конденсата:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПСВ 4, 5, тип ОВА-24 НЖ; - площадь поверхности теплообмена м²; - давление в межтрубном пространстве кг/см²; - давление в трубном пространстве кг/см².

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 теплоснабжение 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	м ³	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 теплотребление 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	м ³	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	м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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.

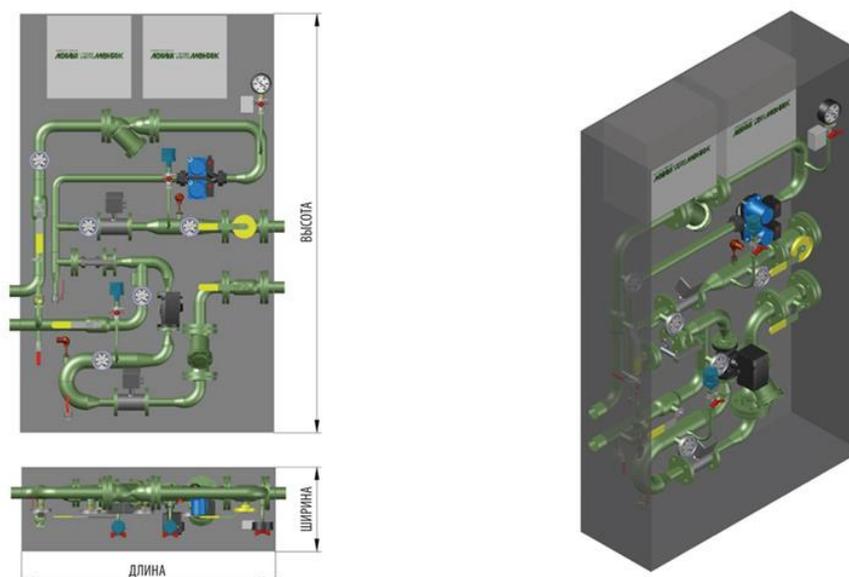
Существующее положение системы теплоснабжения на момент разработки документа у подавляющего большинства потребителей системы теплоснабжения не подразумевает регулировку параметров теплоносителя непосредственно у каждого потребителя в связи с отсутствием каких-либо узлов смешения. Данный вариант организации 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 шкафном 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 редуционно-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 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);
 - a) Строительство топливной насосной;
 - b) Установить подземные резервуары РГС V=50 м³ (ранее демонтированные с Котельной №31);
 - c) Предусмотреть в резервуарах РГС V=50 м³ регистры для прогрева топлива;
 - d) 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. Авиационная, 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

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-537г	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	ТВК-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	ТВК-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 межевании 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 межевании 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 межевании 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 межевании 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 межевании 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-5049а	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-4646а	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	Авгостанция	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 воды 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 воды 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 однострубно́м исчислении в разрезе условных диаметров представлена в таблице ниже (Таблица 32)

Таблица 32 Суммарная длина трубопроводов прокладки для системы ГВС в однострубно́м 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 - Топливо-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								
	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						
	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								
	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								
	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 ЭиЭ «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 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 КПП-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 ЭиЭ «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				одна ступень нагрева		насос смешения				одна ступень нагрева			одна ступень нагрева		две ступени нагрева		в одноструйном			
	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	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб	ед. ИТП	тыс. руб	м2	тыс. руб	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			
<i>МТЭЦ Магистраль 1а</i>	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
<i>МТЭЦ Магистраль 2</i>	1	760	-	-	1	760	1 520	1	760	1	500	1 260	1	760	760	1	760			-					760
<i>ЦТП-1</i>	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			
<i>ЦТП-2</i>	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			
<i>ЦТП-4</i>	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			
<i>ЦТП-5</i>	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			
<i>ЦТП-6</i>	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			
<i>ЦТП-7</i>	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			
<i>ЦТП-8</i>	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			
<i>ЦТП-9</i>	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			
<i>ЦТП-10</i>	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			
<i>ЦТП-11</i>	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			
<i>ЦТП-12</i>	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			
<i>ЦТП-13</i>	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, м ³	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, теплоснабжающие 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 раза 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 и 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.

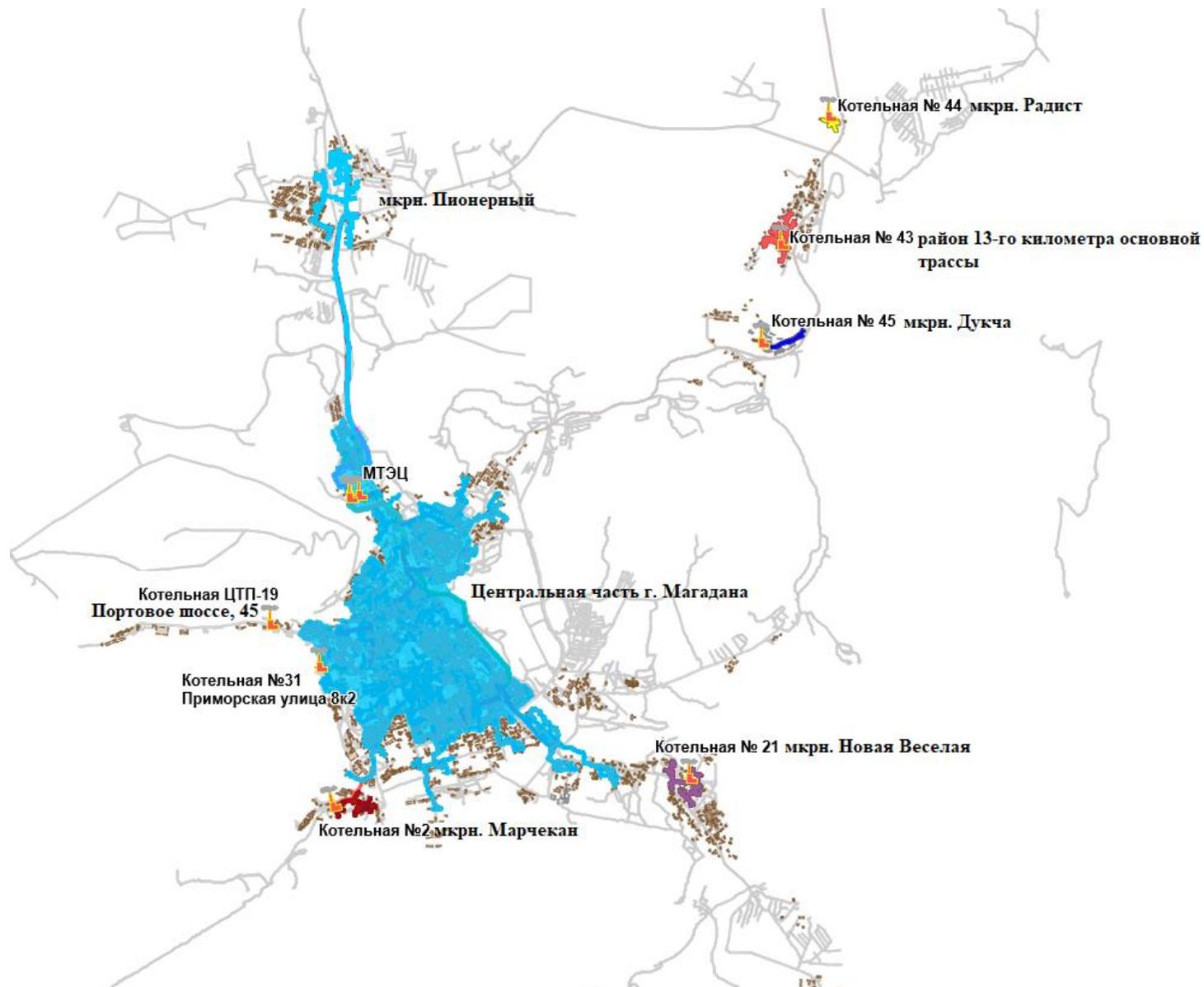


Рисунок 10 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»

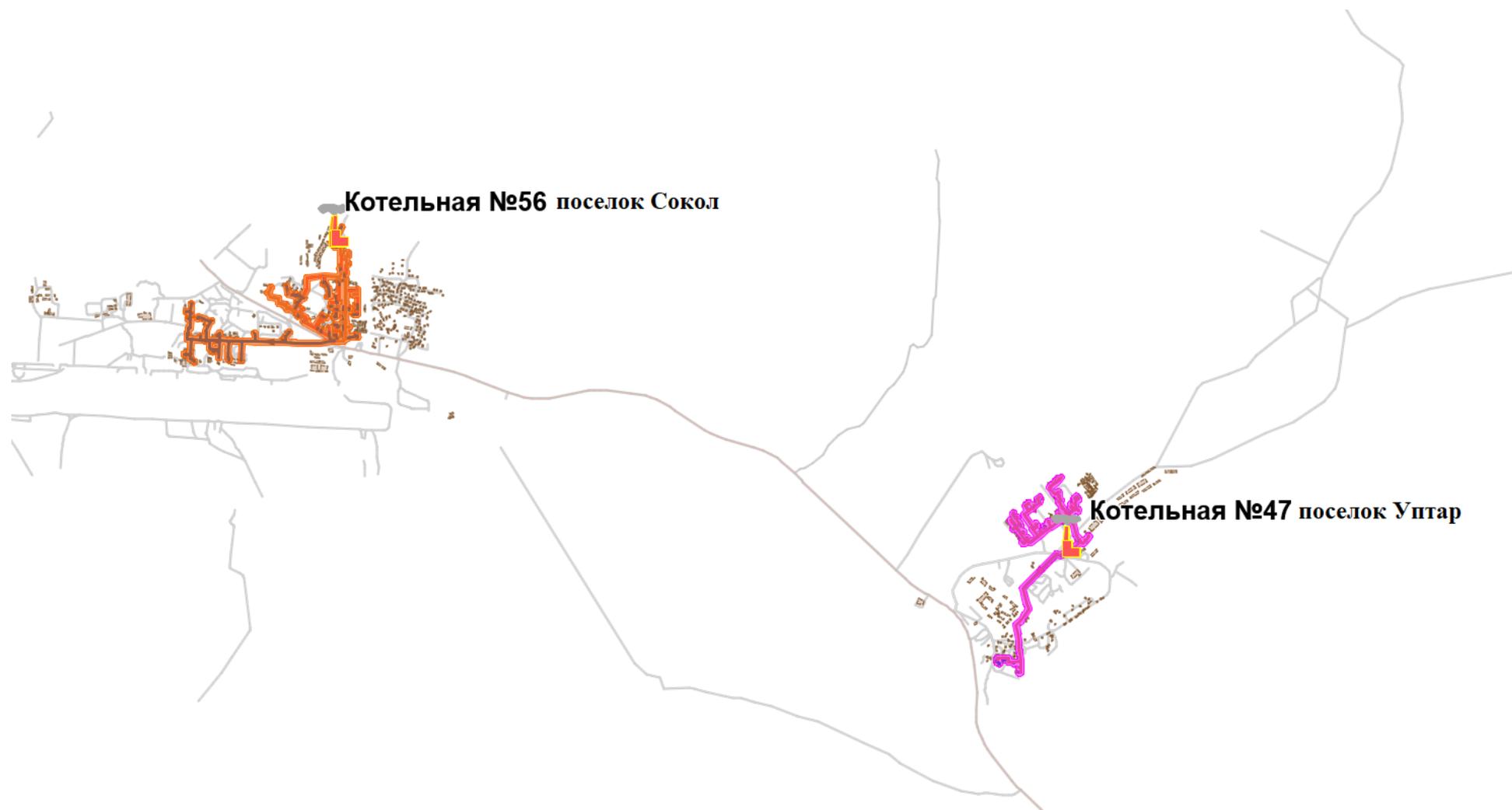


Рисунок 11 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»

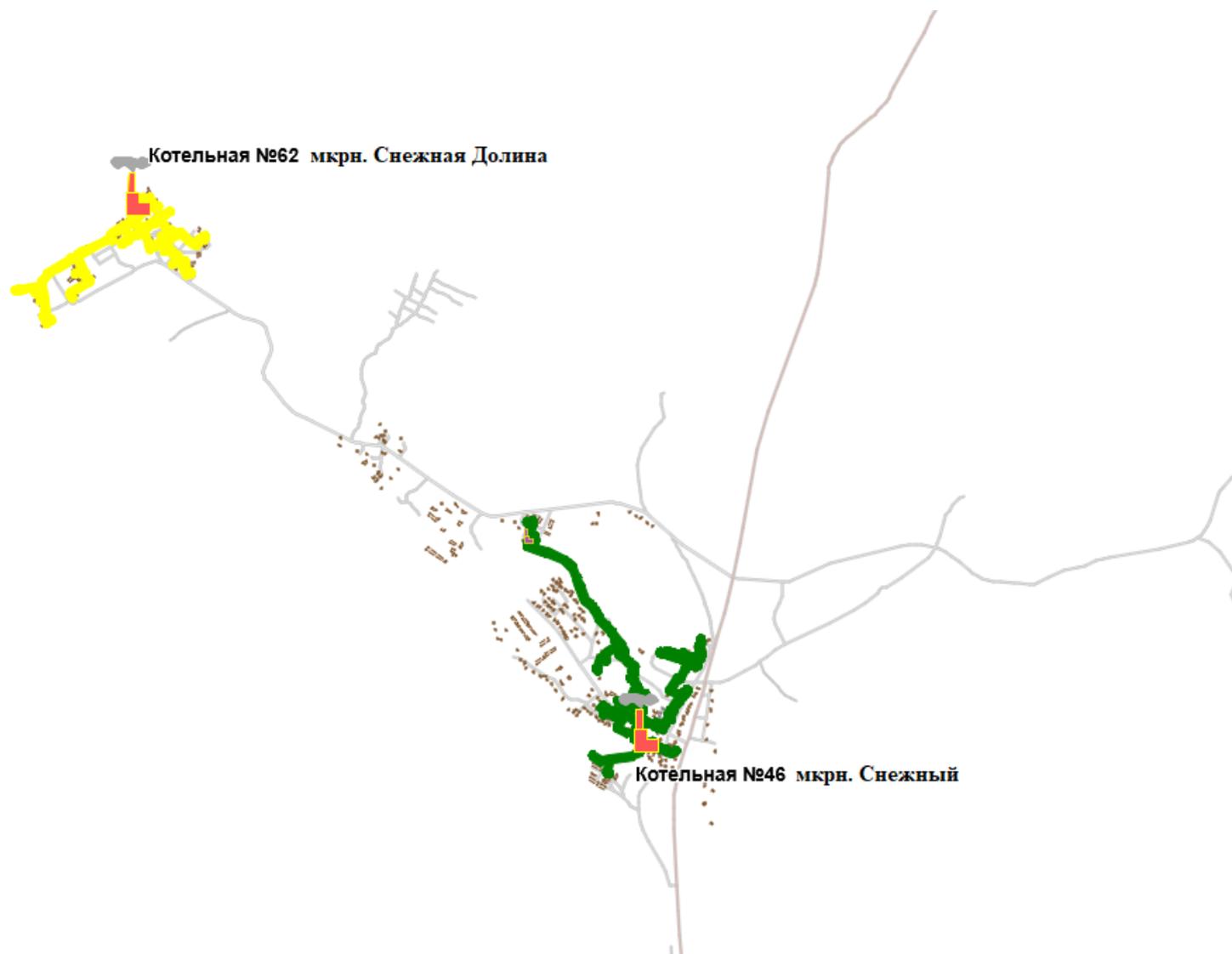


Рисунок 12 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»

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	м ³ /м ²	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»	м ³ /м ²	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. Марчеканская, 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	м ² /(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»	м ² /(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	1 38 540,08
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.

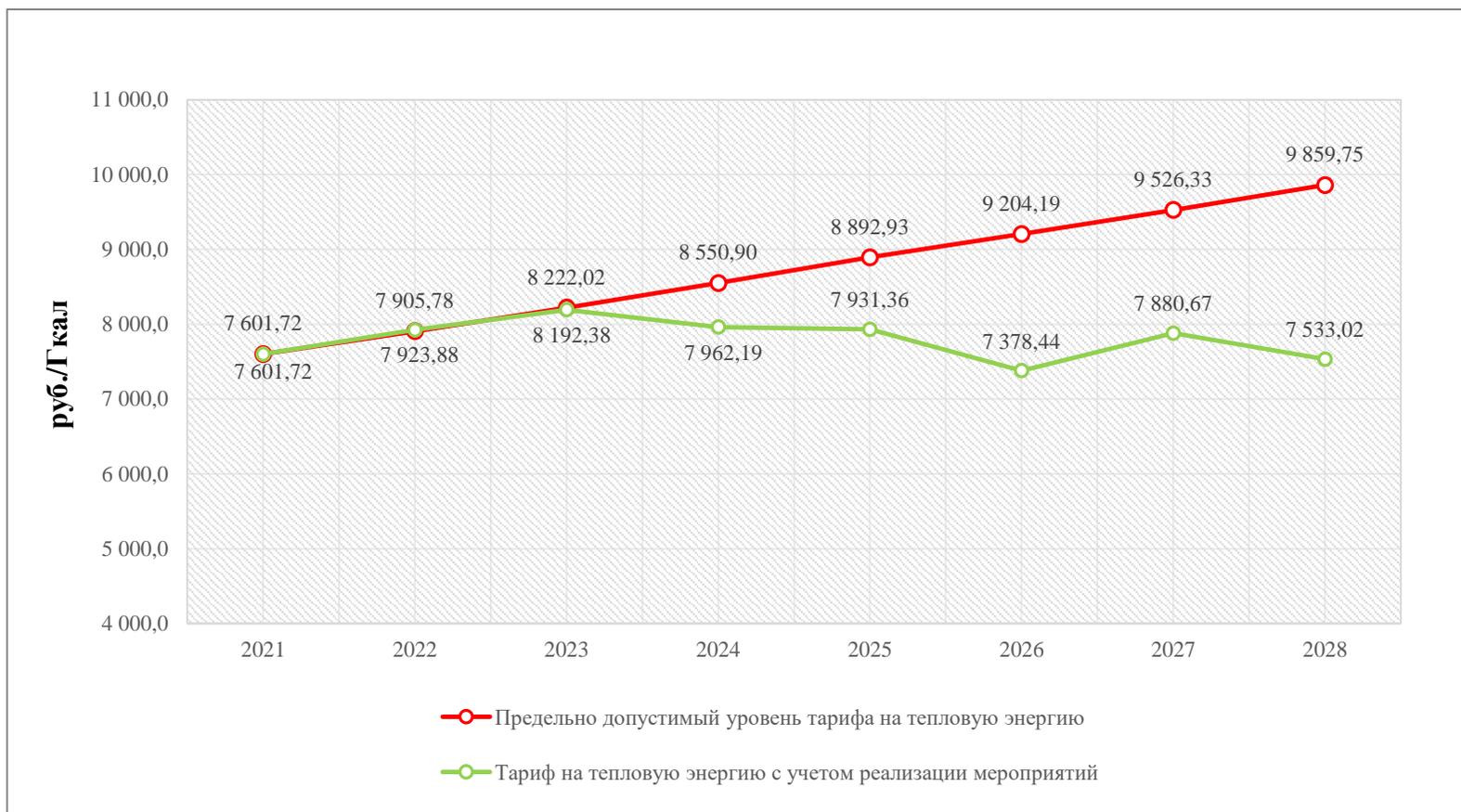


Рисунок 14. График тарифных последствий для потребителей МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» при реализации программы строительства, реконструкции и технического перевооружения системы теплоснабжения по Варианту 2

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