



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

Книга 2 Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

**Глава 2. Существующее и перспективное потребление
тепловой энергии на цели теплоснабжения**

СТС.020.002.002.000

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

Департамент жилищно-коммунального хозяйства
и коммунальной инфраструктуры мэрии города
Магадана

Руководитель Департамент ЖКХ и КИ мэрии
города Магадана

_____ Худинин А.Н.
подпись

Разработчик:
ИП Зарубин М.С.

_____ Зарубин М.С.
подпись

**Магадан
2024 г.**

Оглавление

АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.1	
ПАСПОРТ АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	4
ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	10
а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	10
б) прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	13
в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	17
г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	27
д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	29
е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	37
ж) перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	38
з) актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	38
и) расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии	38
к) фактический расход теплоносителя в отопительный и летний период	39

Состав документа

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» (Утверждаемая часть)	СТС.020.001.000.000
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	СТС.020.002.001.000
Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	СТС.020.002.002.000
Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	СТС.020.002.003.000
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	СТС.020.002.004.000
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	СТС.020.002.005.000
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	СТС.020.002.006.000
Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	СТС.020.002.007.000
Глава 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	СТС.020.002.008.000
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	СТС.020.002.009.000
Глава 10 Перспективные топливные балансы	СТС.020.002.010.000
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения	СТС.020.002.011.000
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	СТС.020.002.012.000
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	СТС.020.002.013.000
Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия	СТС.020.002.014.000
Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций	СТС.020.002.015.000
Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	СТС.020.002.016.000
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	СТС.020.002.017.000
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	СТС.020.002.018.000
Глава 19. Разработка плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования системы теплоснабжения	СТС.020.002.019.000
Глава 20.1 Детальная инвентаризация перспективных потребителей с учетом требуемых тепловых нагрузок	СТС.020.002.020.001
Глава 20.2 Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) перевода котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» на альтернативный вид топлива (сжиженный углеводородный газ (СУГ), электрическая энергия и/или комбинированный вид топлива)	СТС.020.002.020.002
Глава 20.3 Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) перехода на температурный график отпуска тепла ЦТП, привязанный к температурному графику отпуска тепла с коллекторов Магаданской ТЭЦ на отопительный сезон - 130/70 С, в том числе восстановления гидравлических показателей тепловых сетей до проектных значений «Магаданской ТЭЦ»	СТС.020.002.020.003

Паспорт актуализированной схемы теплоснабжения

Виды работ	Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2025 год).
Основание для разработки схемы теплоснабжения	<p>1.Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190 «О теплоснабжении» (с изменениями и дополнениями);</p> <p>2.Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения (с изменениями)»;</p> <p>3. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 г. № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;</p> <p>4.Федеральный закон от 06.10.2003 г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022 г.);</p> <p>5.Федеральному закону от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения;</p> <p>6.Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;</p> <p>7.Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>8. Министерство энергетики Российской Федерации Приказ от 30.06.2014 г. №399 «Методика расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;</p> <p>9.Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;</p> <p>10. Генеральный план муниципального образования «Город Магадан»</p> <p>11. Утвержденная в 2023 г. актуализированная Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»;</p> <p>12. Другие нормативно-правовые и нормативно-методические документы.</p>
Заказчики схемы	Департамент жилищно-коммунального хозяйства и коммунальной инфраструктуры мэрии города Магадана

<p>Цели разработки теплоснабжения</p> <p>схемы</p>	<p>Целью работы является разработка решений по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан», как базового документа, определяющего стратегию и единую техническую политику перспективного развития систем теплоснабжения.</p> <p>Работа должна содержать анализ фактического состояния систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан», полную информацию о фактических технико-экономических показателях, требуемую для принятия решения о целесообразности инвестирования в технологические решения с целью обеспечения надежности и развития системы централизованного теплоснабжения муниципального образования с учетом снижения эксплуатационных затрат и достижения необходимого уровня энергоэффективности.</p> <p>Разработка единого комплекса мероприятий, обеспечит сбалансированное перспективное развитие системы коммунальной инфраструктуры в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства обеспечения надежности, энергетической эффективности указанных системы, снижения негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, повышения инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры на территории муниципального образования «Город Магадан».</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Камеральное обследование системы теплоснабжения: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Сбор исходных данных. 1.2 Отображение полученной информации в ходе камерального обследования в облачном хранилище. 1.3 Создание единой системы совместного управления проектом. 2. Актуализация схемы теплоснабжения (текстовая, графическая и расчетная часть, электронная гидравлическая модель системы теплоснабжения): <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Утверждаемая часть схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» (Разделы 1-15); 2.2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» (Главы 1-20). <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1. Разработка плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования системы теплоснабжения (доп. Глава 19). 2.2.2. Детальная инвентаризация перспективных потребителей с учетом требуемых тепловых нагрузок (доп. Глава 20 часть 1). 2.2.3. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) перевода котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» на альтернативный вид топлива (сжиженный углеводородный газ (СУГ), электрическая энергия и/или комбинированный вид топлива) (доп. Глава 20 часть 2). 2.2.4. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) перехода на температурный график отпуска тепла ЦТП, привязанный к
--	--

	<p>температурному графику отпуска тепла с коллекторов Магаданской ТЭЦ на отопительный сезон - 130/70 С, в том числе восстановления гидравлических показателей тепловых сетей до проектных значений «Магаданской ТЭЦ» (доп. Глава 20 часть 3).</p> <p>2.3. Актуализация электронной гидравлической модели системы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан».</p> <p>3. Развитие и обеспечение функционирования муниципальной геоинформационной системы в сфере теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» (далее – МГС).</p>
Этапы (периоды) Схемы теплоснабжения	<p>Базовым годом разработки – принять год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения муниципального образования.</p> <p>Расчеты по перспективе развития систем теплоснабжения формируются на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.</p>
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы теплоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов; - обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами; – снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения в установленные сроки. – соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей; - оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Термины и определения

При формировании Схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от 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;

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

располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

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

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

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

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

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

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

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

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

теплоснабжающая организация – организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных

тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

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

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

установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

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

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

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

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

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника/ЦТП	Подключенная нагрузка, Гкал/ч				Полезный отпуск, Гкал/год
		Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС	
1	ЦТП № 1	77,55	47,275	0,000	30,272	889231,00
2	ЦТП № 2	91,59	48,169	0,139	43,178	
3	ЦТП № 4	52,81	32,033	0,111	20,662	
4	ЦТП № 5	48,79	27,064	0,000	21,726	
5	ЦТП № 6	21,44	12,299	0,055	9,089	
6	ЦТП № 7	24,99	17,348	0,000	7,645	
7	ЦТП № 8	2,32	2,097	0,000	0,221	
8	ЦТП № 9	28,46	17,646	0,000	10,814	
9	ЦТП № 10	14,5	9,248	0,000	5,253	
10	ЦТП № 11	22,94	12,564	0,000	10,373	
11	ЦТП № 12	67,7	38,606	0,074	29,024	
12	ЦТП № 13	41,07	23,146	0,000	17,927	
13	Котельная № 2, ул. Марчканская, 2 + покупное тепло от ТЭЦ	2,510	2,510	0,000	0,000	10626,00
14	Котельная № 21, ул. Рыбозаводская, 10	2,850	1,830	0,000	1,020	6470,00
15	Котельная № 43, ул. Авиационная, 10	0,920	0,750	0,000	0,170	3310,00
16	Котельная № 44, мкрн. Радист	0,600	0,470	0,000	0,130	1160,00
17	Котельная № 45, мкрн. Дукча	1,060	0,740	0,000	0,320	2030,00
18	Котельная № 46, ул. Майская	6,950	4,600	0,000	2,350	15700,00
19	Котельная № 47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5	7,040	4,830	0,000	2,210	17630,00
20	Котельная № 56, п. Сокол, ул. Гагарина, 25	19,470	14,530	0,000	4,940	49222,00
21	Котельная № 62, ул. Пионерская, 2	5,470	3,150	0,000	2,320	10870,00
23	ЦТП-19, ул. Портовое шоссе, 45	0,300	0,300	0,000	0,000	300,00
Итого г. Магадан:		537,631	319,057	0,379	218,195	1002315

Перечень по объектного ввода в эксплуатацию объектов капитального строительства на территории муниципального образования «Город Магадан» приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления МО «Город Магадан»

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

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

Таблица 2.1. – Перечень аварийных многоквартирных домов, планируемых к сносу на территории МО «Город Магадан»

№ п/п	Наименование муниципального образования	Адрес	Тип	Техническое состояние	Планируемая дата окончания переселения граждан	Кадастровый номер земельного участка	Номер (адрес) источника	Расчетная нагрузка, Гкал/час
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Магадан	г. Магадан, пер. Бассейновый, д. 10 А с 31-90 кв.	Многokвартирный дом	Аварийный	31.12.2027	49:09:030915:91	Котельная № 21 ул. Рыбозаводская.10	0,07
2	Магадан	г. Магадан, ул. Верхняя, д. 21	Многokвартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:030513:33	ЦТП-1 ул. Советская15	0,07

№ п/п	Наименование муниципального образования	Адрес	Тип	Техническое состояние	Планируемая дата окончания переселения граждан	Кадастровый номер земельного участка	Номер (адрес) источника	Расчетная нагрузка, Гкал/час
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Магадан	г. Магадан, ул. Колымская, д. 5	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2024	49:09:031005:28	ЦТП-5 ул. Транспортная.5	0,06
4	Магадан	г. Магадан, ул. Колымская, д. 16	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2025	49:09:031010:5	ЦТП-6 ул. Колымская.19	0,11
5	Магадан	г. Магадан, ш. Марчеканское, д. 36	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2025	49:09:030606:32	ЦТП-2 ул. Нагаевская 38	0,05
6	Магадан	г. Магадан, ул. Морская, д. 22, к. 18	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2025	49:09:030609:98	ЦТП-2 ул. Нагаевская.38	0,03
7	Магадан	г. Магадан, ул. Подгорная, д. 19	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2025	49:09:030710:42	Котельная № 21 ул. Рыбозаводская.10	0,1
8	Магадан	г. Магадан, ул. Попова, д. 2Г	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2025	49:09:031011:30	ЦТП-6 ул. Колымская.19	0,05
9	Магадан	г. Магадан, пер. Солдатенко, д. 4а	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:030515:26	ЦТП-1 ул. Советская15	0,06
10	Магадан	г. Магадан, пер. Солдатенко, д. 6	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:030515:25	ЦТП-1 ул. Советская15	0,03
11	Магадан	г. Магадан, пер. Солдатенко, д. 6а	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:030515:19	ЦТП-1 ул. Советская15	0,06
12	Магадан	г. Магадан, пер. Солдатенко, д. 8а	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:030515:20	ЦТП-1 ул. Советская15	0,05
13	Магадан	г. Магадан, ул. Энергостроителей, д. 3г	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:031202:24	ЦТП-7 ул. Речная	0,05
14	Магадан	г. Магадан, ул. Энергостроителей, д. 3-е	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:031202:14	ЦТП-7 ул. Речная	0,04
15	Магадан	г. Магадан, ул. Энергостроителей, д. 5б	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:031202:55	ЦТП-7 ул. Речная	0,05
16	Магадан	г. Магадан, ул. Энергостроителей, д. 7а	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:031202:54	ЦТП-7 ул. Речная	0,0726
17	Магадан	г. Магадан, ул. Энергостроителей, д. 7б	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2023	49:09:031202:53	ЦТП-7 ул. Речная	0,1159
18	Уптар	г. Магадан, пгт Уптар, ул. Гидростроителей, д. 12	Множкквартирный дом	Аварийный	31.12.2024	49:09:020010:236	Котельная №47 пгт Уптар ул. Усть-Илимская.5	0,06

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

б) прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Жилищная проблема для граждан муниципального образования «Город Магадан» по-прежнему является одной из наиболее острых проблем.

Темпы жилищного строительства зависят от наличия отведенных под строительство жилья земельных участков, обеспеченных коммунальной инфраструктурой. Планируемое увеличение объемов жилищного строительства должно быть обеспечено опережающим развитием коммунальной инфраструктуры.

Таким образом, в области обеспечения населения доступным жильем и коммунальными услугами можно выделить следующие основные проблемы:

- низкие темпы жилищного строительства, в том числе малоэтажного;
- наличие ветхого и аварийного жилищного фонда;
- высокий износ существующей коммунальной инфраструктуры;
- отсутствие земельных участков под строительство, обеспеченных коммунальной инфраструктурой.

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 актуализации 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 2024-2029 гг. информация о сносимом фонде представлена в таблице 2.1.

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

в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

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

- СП 30.13330.2012 Внутренний водопровод и канализация. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*, ВНТПн-97 (приказ Минсельхозпрода РФ от 14.02.1995) (в части расчета, необходимого тепла для получения горячей воды);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»;
- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (Приложение Г «Расчет удельного расхода тепловой энергии на отопление жилых и общественных зданий за отопительный период»);
- СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 (с Изменением №1).

Итоговая величина удельного расхода тепловой энергии складывалась из нескольких параметров:

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

- расхода тепловой энергии на вентиляцию.

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

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

где α - поправочный коэффициент, учитывающий отличие расчетной температуры наружного воздуха для проектирования отопления t_o от $t_o = -29^\circ\text{C}$, при которой определено соответствующее значение q_0 ;

V - объем здания по наружному обмеру, м³ ;

q_0 - удельная отопительная характеристика здания при $t_o = -29^\circ\text{C}$, ккал/м³ *ч*°C;

$K_{\text{инф}}$ - расчетный коэффициент инфильтрации, обусловленной тепловым и ветровым напором, т.е. соотношение тепловых потерь здания с инфильтрацией и теплопередачей через наружные ограждения при температуре наружного воздуха, расчетной для проектирования.

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

$$Q_{\text{гвм}} = a * N (t_{\text{th}} - t_c) 10^{-6} / T + Q_{\text{т.п.}}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

где V_n - объем здания по наружному обмеру, м³;

q_v - удельная вентиляционная характеристика здания, ккал/(ч*м³ *°C), Удельные расходы тепловой энергии представлены соответственно в таблицах 3.1 - 3.2.

Таблица 3.1 - Удельный расход тепловой энергии на отопление жилых зданий

Объем здания по наружному обмеру V_n , м ³	Удельная отопительная характеристика здания q_o для районов с расчетной температурой наружного воздуха $t_o = -29$ °C, постройки, ккал/(ч*м ³ .*°C)
100	0,92
200	0,82
300	0,78
400	0,74
500	0,71
600	0,69
700	0,68
800	0,67
900	0,66
1 000	0,65
1 100	0,62
1 200	0,6
1 500	0,59
1 400	0,58
1 500	0,57
1 700	0,55
2 000	0,53
2 500	0,52
3 000	0,5
3 500	0,48
4 000	0,47
4 500	0,46
5 000	0,45
6 000	0,43
7 000	0,42
8 000	0,41
9 000	0,4
10 000	0,39
11 000	0,38
12 000	0,38
13 000	0,37
14 000	0,37
15 000	0,37

20 000	0,37
25 000	0,37
30 000	0,37
35 000	0,35
40 000	0,35
45 000	0,34
50 000	0,34

Таблица 3.2 - Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию общественных зданий

Наименование здания	Объем здания по наружному обмеру V_n , тыс.м ³	Удельная тепловая характеристика общественных зданий при $t_o = -29\text{ }^{\circ}\text{C}$	
		ккал/(чм ³ °C)	ккал/(чм ³ °C)
		для отопления q_o	для вентиляции q_v
Административные здания	До 5	0,43	0,09
Административные здания	5 ,01 - 10	0,38	0,08
Административные здания	10 ,01 - 15	0,35	0,07
Административные здания	Более 15	0,32	0,16
Клубы	До 5	0,37	0,25
Клубы	5 ,01 - 10	0,33	0,23
Клубы	Более 10	0,3	0,2
Кинотеатры	До 5	0,36	0,43
Кинотеатры	5 ,01 - 10	0,32	0,39
Кинотеатры	Более 10	0,3	0,38
Театры	До 10	0,29	0,41
Театры	10 ,01 - 15	0,27	0,4
Театры	15 ,01 - 20	0,22	0,38
Театры	20 ,01 - 30	0,2	0,36
Театры	Более 30	0,18	0,34
Универмаги, универсамы, магазины	До 5	0,38	0,08
Универмаги, универсамы, магазины	5 ,01 - 10	0,33	0,27
Универмаги, универсамы, магазины	Более 10	0,31	
Детские сады и ясли	До 5	0,38	0,11
Детские сады и ясли	Более 5	0,34	0,1
Школы	До 5	0,39	0,09
Школы	5 ,01 - 10	0,35	0,08
Школы	Более 10	0,33	0,07
Лабораторные корпуса	До 5	0,37	1
Лабораторные корпуса	5 ,0 - 10	0,35	0,95
Лабораторные корпуса	Более 10	0,33	0,9
Высшие учебные заведения, техникумы, колледжи	До 10	0,35	-
Высшие учебные заведения, техникумы, колледжи	10 ,01 - 15	0,33	0,1
Высшие учебные заведения, техникумы, колледжи	15 ,0 - 20	0,3	0,08
Высшие учебные заведения, техникумы, колледжи	Более 20	0,24	0,08
Поликлиники, амбулатории, диспансеры	До 5	0,4	-
Поликлиники, амбулатории, диспансеры	5 ,01 - 10	0,36	0,25
Поликлиники, амбулатории, диспансеры	10 ,01 - 15	0,32	0,23
Поликлиники, амбулатории, диспансеры	Более 15	0,3	0,22
Больницы	До 5	0,4	0,29
Больницы	5 ,01 - 10	0,36	0,28
Больницы	10 ,01 - 15	0,32	0,26
Больницы	Более 15	0,3	0,26
Бани	До 5	0,28	1
Бани	5 ,01 - 10	0,25	0,95
Бани	Более	0,23	0,9
Прачечные	До 5	0,38	0,8
Прачечные	5 ,01 - 10	0,33	0,78
Прачечные	Более 10	0,31	0,75
Гостиницы	До 5	0,43	0,32
Гостиницы	5 ,01 - 10	0,38	0,29
Гостиницы	10 ,01 - 15	0,45	0,25
Гостиницы	Более 15	0,32	0,65

Предприятия общественного питания, фабрики-кухни, рестораны, кафе	До 5	0,35	0,7
Предприятия общественного питания, фабрики-кухни, рестораны, кафе	5 ,01 - 10	0,33	0,65
Предприятия общественного питания, фабрики-кухни, рестораны, кафе	Более 10	0,3	0,6
Пожарные депо	До 2	0,48	0,14
Пожарные депо	2 ,01 - 5	0,46	0,09
Пожарные депо	Более 5	0,45	0,09
Гаражи	До 2	0,7	-
Гаражи	2 ,01 - 3	0,6	-
Гаражи	3 ,01 - 5	0,55	0,7
Гаражи	Более 5	0,5	0,65

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

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

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

ρ_0 - объемный вес воды, равный 983,18 кг/м³ при температуре $t_h = 55^\circ\text{C}$;

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

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

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

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

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

В таблицах 4-6 приведены пересчет нормируемой (базовой) удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий и многоэтажных жилых зданий соответственно. В таблице 6

приведено удельное теплопотребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах муниципального образования «Город Магадан».

Таблица 4 – Пересчет нормируемой (базовой) удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий, $\text{qtr от, Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$

Площадь здания, м^2	С числом этажей			
	1	2	3	4
50	0,579			
100	0,517	0,558		
150	0,455	0,496	0,538	
250	0,414	0,434	0,455	0,476
400	0,372	0,372	0,372	0,372
600	0,359	0,359	0,359	0,359
1000 и более	0,336	0,336	0,336	0,336
с 1 января 2018 г. (на 20 % по отношению к базовому уровню)				
	1	2	3	4
50	0,463			
100	0,414	0,446		
150	0,364	0,397	0,430	
250	0,331	0,347	0,364	0,381
400	0,298	0,298	0,298	0,298
600	0,287	0,287	0,287	0,287
1000 и более	0,269	0,269	0,269	0,269
с 1 января 2023 г. (на 40% по отношению к базовому уровню)				
	1	2	3	4
50	0,347			
100	0,310	0,335		
150	0,273	0,298	0,323	
250	0,248	0,260	0,273	0,286
400	0,223	0,223	0,223	0,223
600	0,215	0,215	0,215	0,215
1000 и более	0,202	0,202	0,202	0,202
с 1 января 2028 г. (на 50 % по отношению к базовому уровню)				
	1	2	3	4
50	0,290			
100	0,259	0,279		
150	0,228	0,248	0,269	
250	0,207	0,217	0,228	0,238
400	0,186	0,186	0,186	0,186
600	0,180	0,180	0,180	0,180
1000 и более	0,168	0,168	0,168	0,168

Таблица 5 – Пересчет нормируемой удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирных жилых зданий, $\text{Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,290
Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,487	0,440	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
Дошкольные учреждения, хосписы	0,521	0,521	0,521					
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232			
Административного назначения (офисы)	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232
с 1 января 2018 г. (на 20 % по отношению к базовому уровню)								
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,364	0,331	0,298	0,287	0,269	0,255	0,241	0,232

Тип здания	Этажность здания							
	1	2	3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,390	0,352	0,334	0,297	0,287	0,274	0,259	0,249
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,315	0,306	0,297	0,287	0,278	0,269	0,259	0,249
Дошкольные учреждения, хосписы	0,417	0,417	0,417					
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,213	0,204	0,194	0,186	0,186			
Административного назначения (офисы)	0,334	0,315	0,306	0,250	0,222	0,204	0,186	0,186
с 1 января 2023 г. (на 40 % по отношению к базовому уровню)								
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,273	0,248	0,223	0,215	0,202	0,191	0,181	0,174
Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,292	0,264	0,250	0,223	0,215	0,205	0,194	0,187
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,236	0,229	0,223	0,215	0,209	0,202	0,194	0,187
Дошкольные учреждения, хосписы	0,313	0,313	0,313					
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,160	0,153	0,146	0,139	0,139			
Административного назначения (офисы)	0,250	0,236	0,229	0,188	0,167	0,153	0,139	0,139
с 1 января 2028 г. (на 50 % по отношению к базовому уровню)								
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,228	0,207	0,186	0,180	0,168	0,160	0,151	0,145
Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,244	0,220	0,209	0,186	0,180	0,171	0,162	0,156
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,197	0,191	0,186	0,180	0,174	0,168	0,162	0,156
Дошкольные учреждения, хосписы	0,261	0,261	0,261					
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,133	0,128	0,122	0,116	0,116			
Административного назначения (офисы)	0,209	0,197	0,191	0,157	0,139	0,128	0,116	0,116

Таблица 6 – Удельное теплopotребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах муниципального образования «Город Магадан»

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

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

№ п/п	Тип застройки		Удельное теплopotребление, Гкал/м²/год			Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м²)		
			Отопление и вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление и вентиляция	ГВС	Сумма
4	Общественно- деловая и промышленная	г. Магадан	0,093	0,000	0,093	13,889	0,000	13,889
		п. Уптар, п. Сокол	0,140	0,000	0,140	20,833	0,000	20,833
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,126	0,000	0,126	18,750	0,000	18,750
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,121	0,000	0,121	18,056	0,000	18,056
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,121	0,000	0,121	18,056	0,000	18,056
5	Жилая многоэтажная	г. Магадан	0,116	0,070	0,186	17,361	10,454	27,815
		п. Уптар, п. Сокол	0,174	0,000	0,174	26,042	0,000	26,042
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,157	0,000	0,157	23,438	0,000	23,438
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,151	0,000	0,151	22,569	0,000	22,569
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,151	0,000	0,151	22,569	0,000	22,569
6	Жилая средне- и малозэтажная	г. Магадан	0,140	0,070	0,210	20,833	10,454	31,287
		п. Уптар, п. Сокол	0,198	0,000	0,198	29,514	0,000	29,514
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,198	0,000	0,198	29,514	0,000	29,514
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,192	0,000	0,192	28,646	0,000	28,646
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,203	0,000	0,203	30,382	0,000	30,382
7	Жилая индивидуальная	г. Магадан	0,128	0,070	0,198	19,097	10,454	29,551
		п. Уптар, п. Сокол	0,227	0,000	0,227	33,854	0,000	33,854
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,233	0,000	0,233	34,722	0,000	34,722
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,209	0,000	0,209	31,250	0,000	31,250
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,227	0,000	0,227	33,854	0,000	33,854
8	Общественно- деловая и промышленная	г. Магадан	0,058	0,070	0,128	8,681	10,454	19,135
		п. Уптар, п. Сокол	0,087	0,000	0,087	13,021	0,000	13,021
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,078	0,000	0,078	11,719	0,000	11,719
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,076	0,000	0,076	11,285	0,000	11,285
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,076	0,000	0,076	11,285	0,000	11,285

Нормативы потребления коммунальных услуг в муниципальном образовании «Город Магадан» утверждены Приказом Департамента цен и тарифов Администрации Магаданской области от 11.09.2012 № 61-НКУ «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в муниципальном образовании «Город Магадан» и приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Нормативы потребления коммунальных услуг в муниципальном образовании «Город Магадан»

№ п/п	Наименование муниципального образования	Нормативы потребления коммунальных услуг отопление, Гкал/м кв. в месяц		
		Жилые помещения	Общедомовые нужды	
Муниципальное образование «Город Магадан»				
1.	1-этажные с деревянными, каркасно- засыпными или смешанными стенами	п. Уптар, п. Сокол	0,039	
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,040	-
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,036	
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,039	-
(п. 10 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
2.	2-этажные с деревянными, каркасно- засыпными или смешанными стенами, каменные с панельными, блочными или кирпичными стенами	п. Уптар, п. Сокол	0,034	
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,034	-
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,033	
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,035	-
(п. 11 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
3.	3-4-этажные здания каменные с панельными, блочными или кирпичными стенами	п. Уптар, п. Сокол	0,029	
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,030	-
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,030	-
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,033	-
(п. 12 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
4.	5-9-этажные здания каменные с панельными, блочными или кирпичными стенами	п. Уптар, п. Сокол	0,030	
		м-н Дукча, м-н. Радист, 13-й км	0,027	-
		м-н. Снежный, м-н. Снежная Долина	0,026	-
		м-н. Марчекан, м-н Новая Веселая	0,026	-
(п. 13 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
5.	1-2-этажные с деревянными, каркасно-засыпными или смешанными стенами в зоне действия МТЭЦ	0,022		
(п. 14 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
6.	1-3-этажные каменные здания с панельными, блочными или кирпичными стенами в зоне действия МТЭЦ	0,024		
(п. 15 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
7.	4-9-этажные каменные здания с панельными, блочными или кирпичными стенами в зоне действия МТЭЦ	0,020		
п. 16 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
8.	здания коридорного типа каменные с панельными, блочными или кирпичными стенами в зоне действия МТЭЦ	0,025		
(п. 17 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				
9.	2-3-этажные здания секционного типа с деревянными, каркасно-засыпными или смешанными стенами, каменные с панельными, блочными или кирпичными стенами в зоне действия МТЭЦ	0,027		
(п. 18 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)				

№ п/п	Наименование муниципального образования	Нормативы потребления коммунальных услуг отопление, Гкал/м кв. в месяц	
		Жилые помещения	Общедомовые нужды
10.	5-6-этажные здания секционного типа каменные с панельными, блочными или кирпичными стенами в зоне действия МТЭЦ	0,019	
(п. 19 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)			
11.	здания коридорно-секционного типа каменные с панельными, блочными или кирпичными стенами в зоне действия МТЭЦ	0,023	
(п. 20 в ред. Приказа Департамента цен и тарифов администрации Магаданской области от 08.10.2012 N 91-НКУ)			

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению на территории муниципального образования «Город Магадан» утверждены Приказом Департамента цен и тарифов Администрации Магаданской области от 11.06.2013 № 1/2013-НКУ «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в муниципальном образовании «Город Магадан» и приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению на территории муниципального образования «Город Магадан»

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

8.	Многоквартирные и жилые дома с подвозной водой	куб. метр в месяц на человека	-
----	--	-------------------------------------	---

г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

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

Количество потребляемой теплоты, (Гкал) определяется по формуле:

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

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

n - количество потребителей.

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

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

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

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

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

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

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

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

t_i - средняя расчетная температура внутреннего воздуха отапливаемых зданий;

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

t_o - расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления;

Z_o - продолжительность работы системы отопления за расчетный период.

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

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

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

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

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

Z_v - продолжительность работы системы вентиляции за расчетный период.

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

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

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

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

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

$$Q_h^1 = g_{um}^h m c p \beta (t_h - t_c^1) Z_1 \cdot 10^{-6}, \text{ Гкал}$$

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

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

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

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

ρ – плотность горячей воды, принимается равной 1 кг/л;

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

t_c^1 - температура холодной (водопроводной) воды в неотопительном периоде;

Z_3, Z_1 - продолжительность работы системы горячего водоснабжения соответственно в отопительном и неотопительном периодах, сутки;

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

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

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

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

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

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

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

д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе на территории муниципального образования «Город Магадан» приведены в таблице 9.

Таблица 9 - Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе на территории муниципального образования «Город Магадан», Гкал/ч

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

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

Продолжение Таблице 9 - МУП г. Магадана "Магадантеплосеть"

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

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

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

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2029		
Установленная мощность, Гкал/ч	12,50			12,50			12,50			12,50			12,50			12,50		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	7,90			7,90			14,37			7,90			7,90			7,90		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,38			0,38			0,38			0,38			0,38			0,38		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	7,52			7,52			13,99			7,52			7,52			7,52		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	7,39			7,53			8,29			8,29			8,29			8,29		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	0,14			-0,01			5,71			-0,77			-0,77			-0,77		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	1,80			-0,10			40,78			-9,2%			-9,2%			-9,2%		
Потери в сетях, Гкал/ч	1,22			1,22			1,22			1,22			1,22			1,22		
Потери в сетях, %	16,45			16,14			14,67			16,2%			16,2%			16,2%		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Q _{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}	Q _{от+} Q _{вент}	Q _{гвс}	Q _{общ}
	4,71	1,46	6,17	4,85	1,46	6,31	4,68	2,39	7,07	4,68	2,39	7,07	4,68	2,39	7,07	4,68	2,39	7,07
Котельная № 47																		
Установленная мощность, Гкал/ч	12,06			12,06			12,06			12,06			12,06			12,06		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	8,04			8,04			10,38			8,04			8,04			8,04		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,44			0,44			0,44			0,44			0,44			0,44		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	7,61			7,61			9,95			7,61			7,61			7,61		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	7,68			7,73			7,22			7,23			7,23			7,23		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-0,07			-0,12			2,73			0,38			0,38			0,38		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-0,90			-1,60			27,45			5,3%			5,3%			5,3%		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,78			0,78			0,78			0,78			0,78			0,78		
Потери в сетях, %	10,10			10,03			10,74			10,2%			10,2%			10,2%		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Q _{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}	Q _{от+} Q _{вент}	Q _{гвс}	Q _{общ}
	4,97	1,93	6,90	5,02	1,93	6,95	4,46	1,98	6,44	4,46	1,99	6,45	4,46	1,99	6,45	4,46	1,99	6,45

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

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

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

В связи с чем определен резерв котельного оборудования:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В соответствии с вышеуказанным положением по МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» о резервировании котельного оборудования тепловой баланс по котельным, указанный в таблице 9 рассчитан с учетом резервирования оборудования.

е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах на территории муниципального образования «Город Магадан» на срок до 2029 г. согласно Генеральному плану муниципального образования «Город Магадан», не планируется.

Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения, включая в том числе:

Существующее потребление тепловой энергии (полезный отпуск).

ж) перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Перечень объектов теплопотребления на территории муниципального образования «Город Магадан», подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения:

- ООО ГУК «Соколовское ЖКХ» по адресу г. Магадан, ул. Королева, 21Б.

з) актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки представлен в п «а»).

и) расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчётной тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан» приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Значения расчётной тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан»

№ п/п	Наименование источника	Тепловая нагрузка на коллекторе источника ТЭ, Гкал/ч	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
				Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС
1	МТЭЦ	530,080	39,619	490,461	285,347	0,379	204,735
2	Котельная № 2, ул. Марчеканская, 2	2,720	0,210	2,510	2,510	0,000	0,000
3	Котельная № 21, ул. Рыбозаводская, 10	3,340	0,490	2,850	1,830	0,000	1,020
4	Котельная № 43, ул. Авиационная, 10	1,040	0,120	0,920	0,750	0,000	0,170
5	Котельная № 44, мкрн. Радист	0,704	0,104	0,600	0,470	0,000	0,130
6	Котельная № 45, мкрн. Дукча	1,440	0,380	1,060	0,740	0,000	0,320
7	Котельная № 46, ул. Майская	8,165	1,215	6,950	4,600	0,000	2,350
8	Котельная № 47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская, 5	7,815	0,775	7,040	4,830	0,000	2,210
9	Котельная № 56, п. Сокол, ул. Гагарина, 25	21,600	2,130	19,470	14,530	0,000	4,940
10	Котельная № 62, ул. Пионерская, 2	6,860	1,390	5,470	3,150	0,000	2,320

№ п/п	Наименование источника	Тепловая нагрузка на коллекторе источника ТЭ, Гкал/ч	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
				Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС
11	ЦТП-19, ул. Портовое шоссе, 45	0,300	0,000	0,300	0,300	0,000	0,000
ИТОГО:		584,064	46,433	537,631	319,057	0,379	218,195

к) фактический расход теплоносителя в отопительный и летний период

Сведения о фактических расходах теплоносителя (горячей воды) в отопительный (зимний) и летний периоды отсутствуют.

