



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРОД МАГАДАН»  
НА ПЕРИОД С 2014 ДО 2029 ГОДА  
(актуализация на 2023 год)**

**Книга 2 Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения**

**Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому  
первооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

СТС.020.002.007.000

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:  
Генеральный директор ООО «НП ТЭКтест-32»

\_\_\_\_\_ Полякова О.А.  
*подпись*

**Брянск  
2023 г.**

## Оглавление

<b>ПАСПОРТ АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>11</b>
а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	11
б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями, об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей .....	19
в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	19
г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, сооружаемых в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения .....	20
д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, действующих в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения.....	21

е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок .....	25
ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	25
з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	26
и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	26
к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	26
л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями .....	27
м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	27
н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	33
о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения .....	33
п) расчет радиусов эффективного теплоснабжения.....	33

### 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

Настоящий отчет сформирован в рамках формирования Книги 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

**Паспорт актуализированной схемы теплоснабжения**

Виды работ	Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2023 год).
Основание для разработки схемы теплоснабжения	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190 «О теплоснабжении» (с изменениями и дополнениями);</li><li>2.Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения (с изменениями)»;</li><li>3. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 г. № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;</li><li>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.);</li><li>5.Федеральному закону от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения;</li><li>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»;</li><li>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»;</li><li>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»;</li><li>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»;</li><li>10. Генеральный план муниципального образования «Город Магадан»</li><li>11. Утвержденная в 2021 г. актуализированная Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»;</li><li>12. Постановление от 30 июня 2022 г. №2130-пм г. Магадан «Об актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на 2014-2029 годы</li><li>13. Другие нормативно-правовые и нормативно-методические</li></ol>

	документы.
Заказчики схемы	Департамент жилищно-коммунального хозяйства и коммунальной инфраструктуры мэрии города Магадана
Основные разработчики схемы теплоснабжения	ООО «НП ТЭКтест-32»
Цели разработки схемы теплоснабжения	<p>Целью работы является разработка решений по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан», как базового документа, определяющего стратегию и единую техническую политику перспективного развития систем теплоснабжения.</p> <p>Работа должна содержать анализ фактического состояния систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан», полную информацию о фактических технико-экономических показателях, требуемую для принятия решения о целесообразности инвестирования в технологические решения с целью обеспечения надежности и развития системы централизованного теплоснабжения муниципального образования с учетом снижения эксплуатационных затрат и достижения необходимого уровня энергоэффективности.</p> <p>Разработка единого комплекса мероприятий, обеспечит сбалансированное перспективное развитие системы коммунальной инфраструктуры в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства обеспечения надежности, энергетической эффективности указанных системы, снижения негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, повышения инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры на территории муниципального образования «Город Магадан».</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2023 год).:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Камеральное обследование системы теплоснабжения.</li> <li>1.2. Актуализация утверждаемой части и обосновывающих материалов.</li> <li>1.3. Актуализация электронной модели систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан».</li> <li>1.4. Разработка плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций.</li> </ol> </li> </ol>
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	– обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических

оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы теплоснабжения	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 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключение соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в

схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил не дискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- использования тепловой энергии в технологических целях;
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Федеральный закон от 30.12.2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" предусматривает, что система инженерно-технического обеспечения - одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности (подп. 21 п. 2 ст. 2); параметры и другие характеристики систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации.

Таким образом, проект переустройства должен соответствовать строительным нормам и правилам проектирования и быть согласованным с теплоснабжающей организацией, так как затрагивает общедомовую инженерную систему отопления.

п. 15 ст. 14 ФЗ от 27.07.2010 г. N190-ФЗ "О теплоснабжении".

*Статья 14. Подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения*

п.15. Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Теплоснабжение многоквартирного жилого дома является централизованным. В данном случае, отключение квартиры от общей системы отопления с установкой газового котла, предусматривает изменение общедомовой инженерной системы отопления.

Поскольку система центрального отопления дома относится к общему имуществу, то согласно п. 3 ст. 36, п. 2 ст. 40, ст. 44 ЖК РФ, реконструкция этого имущества путем его уменьшения, изменения назначения или присоединение к имуществу одного из собственников возможны только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме.

Порядок расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению, как для жилых, так и для нежилых помещений многоквартирного дома определен пунктом 42 (1) Правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 N 354 (далее - Правила N 354).

Правилами N 354 установлен порядок расчета платы за коммунальные услуги по отоплению, который учитывает наличие в многоквартирном доме жилых и нежилых помещений, переустройство которых, предусматривает установку индивидуальных источников тепловой энергии, осуществляется в соответствии с требованиями к переустройству, установленными действующим на момент проведения такого переустройства законодательством Российской Федерации.

Согласно пункту 1.7 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Госстроя России от 27.09.2003 №170, переоборудование жилых и нежилых помещений в жилых домах допускается производить после получения соответствующих разрешений в установленном порядке.

Необходимо учитывать, что в соответствии с положениями Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" система инженерно-технического обеспечения - одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности (подпункт 21 пункта 2 статьи 2); параметры и другие характеристики систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации.

Действующим законодательством Российской Федерации определены обязательные нормы для принятия решения потребителями о смене способа обеспечения теплоснабжения, в том числе требования к индивидуальным квартирным источникам тепловой энергии, которые допускается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения.

На рисунках 1-3 представлены зоны теплоснабжения от источников теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан». Существующие зоны индивидуального теплоснабжения приведены на рисунках 4-5.

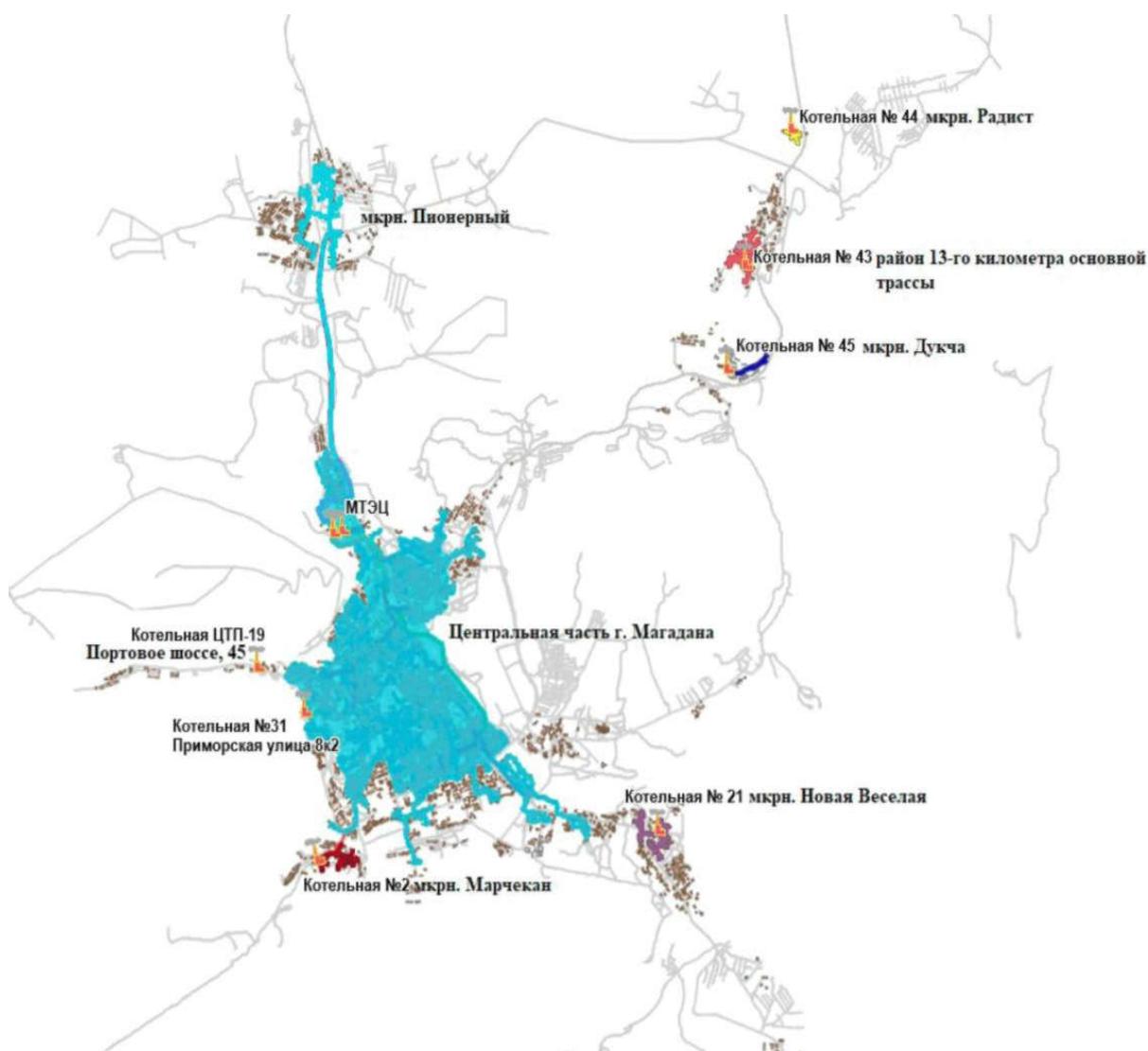
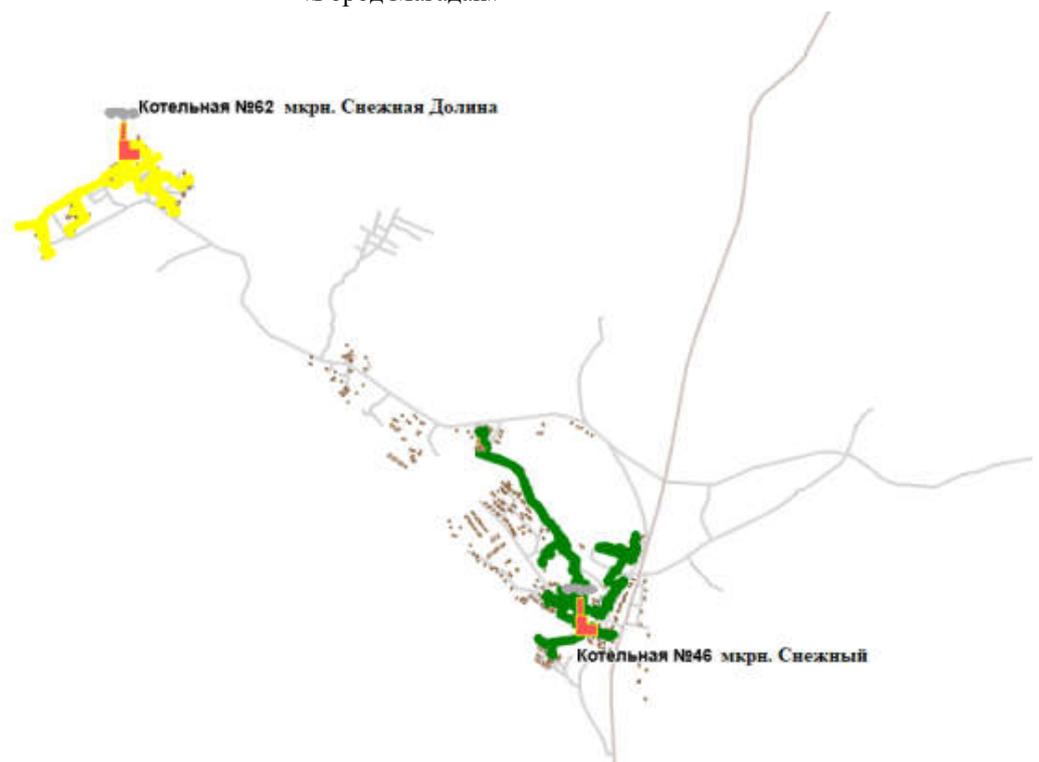


Рис. 1 – Зоны теплоснабжения источников тепловой энергии на территории МО «Город Магадан»



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



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



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

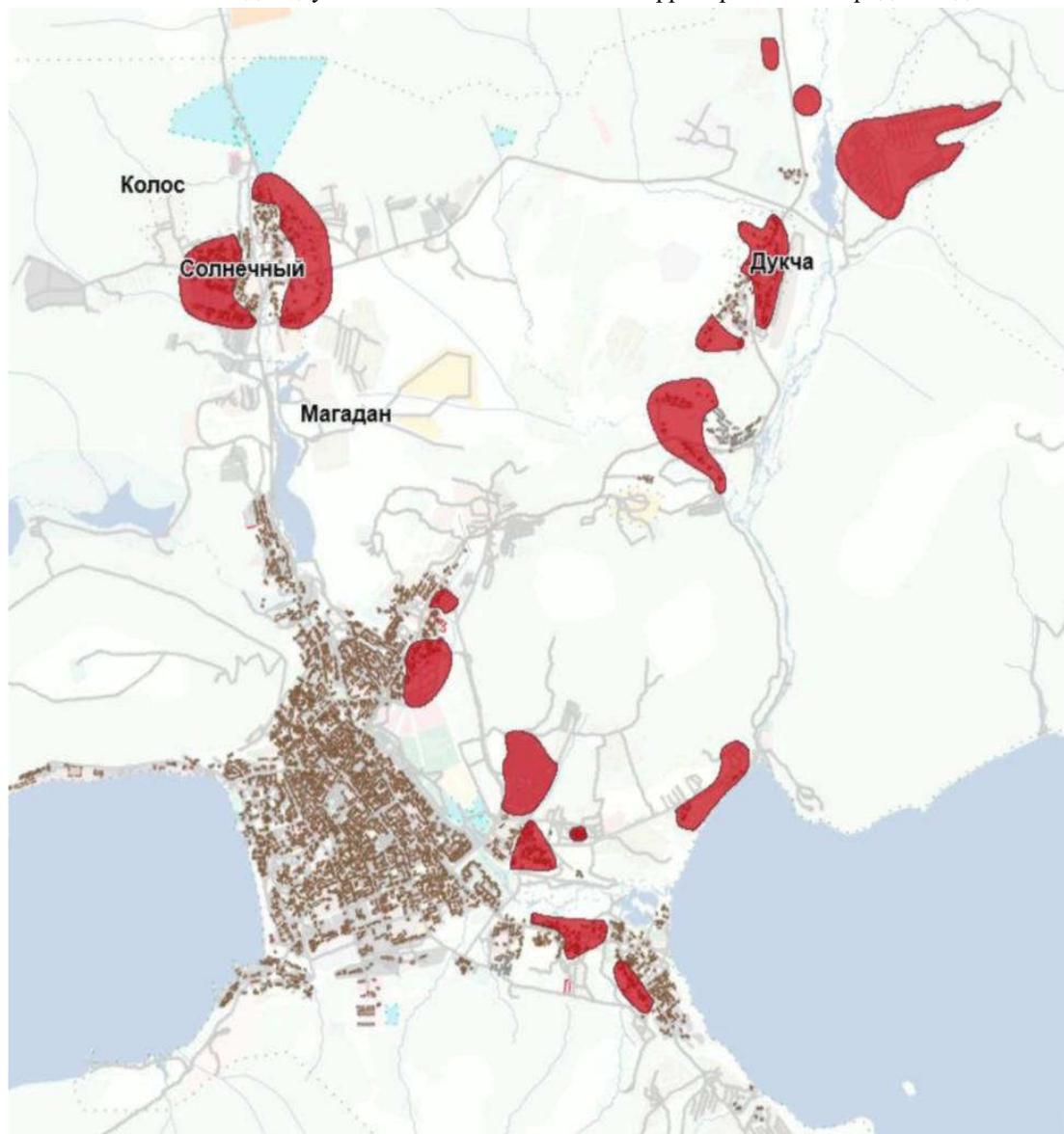


Рис. 5 - Зоны индивидуального теплоснабжения на территории МО «Город Магадан»

**б) описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями, об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

На территории муниципального образования «Город Магадан» отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

**Таблица 1** - Состав генерирующего оборудования существующей электростанции ПАО «Магаданэнерго» (Магаданская ТЭЦ)

Наименование оборудования	Ст. №	Завод изготовитель	Год выпуска (ввода)	Нормативный/назначенный парковый ресурс, час (лет)/пусков	Дата продления паркового ресурса	Давление пара, Мпа	Произв., т/час	Мощность, МВт	Наработка с начала эксплуатации
<b>Паровые котлы</b>									
к/а ст. № 5, БКЗ-160-100ф	5	Барнаульский котельный завод	1974	300000 (1 продление до ноября 2022 г.)	2014	10	160		236 152 (48 лет)
к/а ст. № 6, БКЗ-220-100-4с	6	Барнаульский котельный завод	1974	300000 (1 продление до ноября 2021 г.)	2016	10	220		269 742 (46 лет)
к/а ст. № 7, БКЗ-220-100-4с	7	Барнаульский котельный завод	1977	300000 (1 продление до ноября 2021 г.)	2015	10	220		248 598 (44 года)
<b>Паровые турбины</b>									
ПТ-25/30- 8,8/1,0 «КТЗ»	6	Калужский турбинный завод	2004	270000/40 лет/900		9		25	
ПТ-25- 90/10М «КТЗ»	7	Калужский турбинный завод	1974	270000/40 лет/900(продление на 5 лет до суммарной наработки 293,2 тыс. часов)	2019	9		25	
ПТ-25/30- 90/10М «КТЗ»	8	Калужский турбинный завод	2000	270000/40 лет/900		9		25	

**в) анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

В соответствии со Схемой и программой развития электроэнергетики Магаданской области на 2020-2024 годы, вывод из эксплуатации генерирующего оборудования МТЭЦ на перспективу не планируется.

г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, сооружаемых в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения

Строительство новых источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан» не планируется.

д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, действующих в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения

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 85,496 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 №2 (БУ-2) с заменой пикового бойлера ПБ-№4 (ПСВ 500-14- 23 1 шт.);
- бойлерной установки №3 (БУ-3) с заменой пиковых бойлеров ПБ-№5, ПБ-№6 (ПСВ 500-14-23 2 шт.);
- установки подпитки теплосети (УПТ-1600) с заменой сетевых деаэраторов, СД-№2, СД-№3, СД-№4;
- замена турбоагрегатов ПТ-25-90/10М ст.№7 по выработке остаточного ресурса;

- замена главных паропроводов котлоагрегатов и турбоагрегатов (после проведения обследования и по заключению экспертной организации по выработке остаточного ресурса);
- установка турбоагрегата ПТ-25-8,8/1,0-1;
- котлоагрегат БКЗ-220-100;
- быстродействующая редукционно-охладительная установка (БРОУ).

Перечень основных мероприятий по МТЭЦ представлен в таблице 2.

Существующий и перспективный баланс установленной мощности МТЭЦ представлен в таблице 3.

**Таблица 2 – Перечень мероприятий по МТЭЦ**

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта (группы инвестиционных проектов)	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
1	Техническое перевооружение ОРУ-110/35/6кВ МТЭЦ и ОРУ-110/6кВ МЦ с заменых масляных выключателей на элегазовые (13 шт.), с установкой ограничителей перенапряжения (6 компл.) /Магаданская ТЭЦ/	2011	2024	120,07
2	Техническое перевооружение РУСН с заменых масляных выключателей на вакуумные выкл. 6кВ, замена низковольтной аппаратуры 0,4 кВ взамен устаревшей /Магаданская ТЭЦ/	2012	2025	83,38
3	Замена трансформаторов ТМ-320 6/0,4 в ТП ЦЭС в рамках технического перевооружения /Магаданская ТЭЦ/	2024	2025	1,74
4	Реконструкция общестанционного оборудования с заменых 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/	2023	2023	5,03
5	Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменых электродвигателей ДАЗО (асинхронный обдуваемый двигатель с короткозамкнутым ротором) в количестве 8 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2013	2024	69,56
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 / Магаданская ТЭЦ/	2021	2026	19,81
7	Модернизация узла питания к/а ст.№5 в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2023	2023	7,32
8	Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменой запорной и регулирующей арматуры к/а ст. № 1-3 в количестве 27 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2024	2025	17,20
9	Реконструкция тракта топливоподачи (конвейера № 3 А, Б; 4; 4 А, Б; 6 А, Б; 7 А, Б; УП №3) /Магаданская ТЭЦ/	2014	2025	826,80
10	Модернизация системы автоматизированного управления дизель-генераторами с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	2017	2023	36,46
11	Внедрение комплекса инженерно-технических средств охраны /Магаданская ТЭЦ/	2012	2023	152,40
12	Модернизация РЗА устанавливаемой на ГЩУ /Магаданская ТЭЦ/	2015	2023	26,49
13	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	10,65
14	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	9,04
15	Техническое перевооружение вспомогательного турбинного оборудования с заменой э/д ПЭН в количестве 4 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2020	2024	54,73
16	Реконструкция общестанционного оборудования с заменой РДВД ЧСД и ЧВД /Магаданская ТЭЦ/	2022	2023	4,85
17	Реконструкция систем пожарной сигнализации и оповещения эвакуацией /Магаданская ТЭЦ/	2019	2023	6,48
18	Устройство системы технологического теленаблюдения рабочих мест	2019	2023	15,47

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года  
(актуализация на 2023 год)*

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта (группы инвестиционных проектов)	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
	оперативного персонала (93 видеокамеры) /Магаданская ТЭЦ/			
19	Реконструкция золошлакоотвала №2 в площадку складирования сухой золы с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	2017	2032	4982,40
20	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	4,70
21	Техническое перевооружение вспомогательного турбинного оборудования с заменных насосов в количестве 18 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2021	2028	27,62
22	Реконструкция оборудования ВПУ (водоподготовительная установка) /Магаданская ТЭЦ/	2024	2028	312,39
23	Реконструкция главного паропровода части среднего давления /Магаданская ТЭЦ/	2022	2023	34,66
24	Работы по реконструкции водопровода питьевого качества 1790 м /Магаданская ТЭЦ/	2025	2027	551,89
25	Техническое перевооружение вспомогательного котельного оборудования с заменных электродвигателей ДВ-11, 12 в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2020	2023	12,24
26	Техническое перевооружение общестанционного оборудования с заменой арматуры и литых деталей паропроводов части высокого давления КТЦ в количестве 12 шт. /Магаданская ТЭЦ/	2020	2023	19,78
27	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	55,14
28	Реконструкция лифтового оборудования главного корпуса МТЭЦ ЧСД с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	2021	2023	9,11
29	Замена сетевых деаэраторов СД № 2, 3 с установкой колонок ДСА-200 в рамках реконструкции общестанционного оборудования в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2024	2025	44,28
30	Реконструкция распределительной сети связи /Магаданская ТЭЦ/	2021	2023	10,66
31	Реконструкция ММХ с установкой КЭП в схеме разогрева мазута с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	2021	2023	15,42
32	Внедрение системы мониторинга участия генерирующего оборудования в общем первичном регулировании частоты/Магаданская ТЭЦ/	2022	2023	4,19
33	Реконструкция горелок паровых котлов ст. №1, 2, 5, 6, 7, водогрейных котлов ст. №11, 12 с установкой запально- защитных устройств в количестве 32 ед./Магаданская ТЭЦ/	2025	2028	172,20
34	Модернизация системы гарантированного электропитания устройств связи с установкой инверторной системы в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2023	2023	0,42
35	Модернизация оборудования аппаратуры контроля механических параметров турбоагрегатов ст.№6,7,8 в количестве 24 ед./Магаданская ТЭЦ/	2023	2025	5,40
36	Замена арматуры главного паропровода т/а ст. №6, 7 в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2023	2023	4,78
37	Строительство мостового сооружения через р. Каменушка для обеспечения проезда к зданиям ЦЭС с разработкой проекта /Магаданская ТЭЦ/	2018	2030	166,73
38	Разработка проекта АСУ ТП КВТК-11, 12 /Магаданская ТЭЦ/	2016	2023	11,73
39	Разработка проекта на строительство тепломагистрали №5 "Нагаевская" /Магаданская ТЭЦ/	2019	2023	74,64
40	Разработка проекта АСУ ТП теплоэнергетического оборудования /Магаданская ТЭЦ/	2022	2023	43,28
41	Разработка проекта реконструкции (замены) пульпопровода Ду 325 /Магаданская ТЭЦ/	2022	2023	16,45
42	Приобретение бульдозера тягового класса 10, в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2024	нд	0,00
43	Приобретение бульдозера, в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2024	нд	0,00
44	Приобретение гидрометра (индикатор температуры влажности), в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2023	2023	0,19
45	Приобретение автомобиля, в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2023	нд	0,00
46	Приобретение автомобиля, в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2023	2023	3,19
47	Приобретение оргтехники, в количестве 45 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2021	2025	4,21
48	Приобретение оборудования для местной термообработки сварных соединений, в количестве 2 ед./Магаданская ТЭЦ/	2022	2023	4,89
49	Приобретение портативного лазерно - искрового эмиссионного анализатора, в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2025	2025	4,77

*Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года  
(актуализация на 2023 год)*

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта (группы инвестиционных проектов)	Год начала реализации	Год окончания реализации	Сумма, млн. руб. (с НДС)
50	Приобретение печи для анализа плавкости золы, в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2025	2025	7,10
51	Приобретение автофургона, в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2025	нд	0,00
52	Приобретение автомобиля грузопассажирского бортового, в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2025	нд	0,00
53	Приобретение бульдозерной техники, в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2026	нд	0,00
54	Приобретение фотометра фотоэлектрического, в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2026	2026	0,14
55	Приобретение рН-метра/иономера, в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2026	2026	0,24
56	Приобретение анализатора массовой концентрации кислорода в водной среде, в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2026	2026	0,14
57	Приобретение специализированной мебели для оснащения лаборатории химического цеха, в количестве 1 компл. /Магаданская ТЭЦ/	2026	2026	0,54
58	Приобретение грузовых автомобилей, в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2026	нд	0,00
59	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали №2 на расчетные параметры T=130°C и P=16 кгс/см2 на участке от Магаданской ТЭЦ до ТП11 (ул. Транспортная) /Магаданская ТЭЦ/	2022	2024	43,89
60	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали №3 (на расчетные параметры T=130 ОС и P=16 кгс/см2 на участке от ТП11 (ул. Транспортная) до ТК18 (ул. Пролетарская), с увеличением диаметра до Ду 800, Луч=3,3 км) /Магаданская ТЭЦ/	2022	2025	87,44
61	Приобретение оргтехники для организации соревнований оперативного персонала филиала Магаданская ТЭЦ в количестве 12 ед./ Магаданская ТЭЦ/	2023	2023	1,42
62	Приобретение плоттера для широкоформатной печати в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2024	2024	1,77
63	Приобретение системы видеоконференцсвязи в количестве 1 компл. /Магаданская ТЭЦ/	2024	2024	0,36
64	Приобретение фаскоснимателей в количестве 2 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2024	2024	0,38
65	Разработка проекта на реконструкцию тепломагистрали "Тепловые сети мкр. Пионерный" на участке ТВК23-ТВК23а-ТК ВЧ98141 и ответвлений от ТВК23а к жилым домам по ул. Речной, 65 корп.1 и ул. Речной, 65 /Магаданская ТЭЦ/	2025	2026	10,70
66	Перепроектирование проектно-сметной документации на внедрение комплекса инженерно-технических средств охраны филиала "Магаданская ТЭЦ" /Магаданская ТЭЦ/	2024	2024	29,12
67	Приобретение оборудования для калибровки и настройки аппаратуры контроля механических параметров турбоагрегатов ст. №6, 7, 8 в количестве 1 компл. /Магаданская ТЭЦ/	2024	2024	0,77
68	Приобретение контейнера 20-фут в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2028	2028	0,54
69	Приобретение промышленной стиральной машины в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2025	2025	0,60
70	Приобретение генератора ацетиленового в количестве 1 ед. /Магаданская ТЭЦ/	2024	2024	1,54

**Таблица 3 - Баланс установленной мощности МТЭЦ**

МТЭЦ	Ед. измер.	2020	2021	2022	2023	2024-2029
		2021	2022	2023	2024	2025-2029
Располагаемая тепловая мощность станции	Гкал/ч					
Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	495	495	495	495	495
Резерв/дефицит тепловой нагрузки	Гкал/ч	531,926	526,95	526,98	546,084	566,27
	%	-43,956	-38,98	-39,01	-58,114	-78,3

**е) обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан» не предполагается.

**ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

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

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

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

В соответствии с приказом №833 от 01.12.2022 г. «Об эксплуатационном оборудовании (котлов) котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» с учетом резерва тепловой мощности» определен порядок в организации по обеспечению эксплуатации котельных с учетом резервирования котельного оборудования.

Согласно приказа №833 от 01.12.2022 г. определен резерв котельного оборудования:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Дефицит/резерв тепловой мощности котельных указан в таблице 4.

Таблица 4 – дефицит/резерв тепловой энергии по котельным

№	Наименование источника	Ед. измерения	2022 г.	2023 г.	2024	2025-2029
<b>Вариант № 2</b>						
1	Котельные № 2	Гкал/ч	<b>1,57</b>	<b>- 0,34</b>	<b>-0,344</b>	<b>-0,344</b>
		%	36,6	-14,29	-14,45	-14,45
2	Котельные № 21	Гкал/ч	<b>0,622</b>	<b>-0,618</b>	<b>-0,598</b>	<b>-0,598</b>
		%	15,78	-22,87	-22,13	-22,13
3	Котельные №№ 43	Гкал/ч	<b>0,677</b>	<b>0,187</b>	<b>0,182</b>	<b>0,182</b>
		%	39,66	15,37	14,95	14,95
4	Котельные № 44	Гкал/ч	<b>0,294</b>	<b>0,034</b>	<b>0,042</b>	<b>0,042</b>
		%	29,46	4,6	5,69	5,69
5	Котельные № 45	Гкал/ч	<b>0,805</b>	<b>- 0,435</b>	<b>- 0,436</b>	<b>- 0,436</b>
		%	35,86	- 43,28	- 43,38	- 43,38
6	Котельные № 46	Гкал/ч	<b>5,705</b>	<b>1,805</b>	<b>0,179</b>	<b>0,179</b>
		%	40,78	17,89	1,77	1,77
7	Котельные № 47	Гкал/ч	<b>2,73</b>	<b>-0,73</b>	<b>-0,707</b>	<b>-0,707</b>
		%	27,45	- 11,26	- 10,9	- 10,9
8	Котельные № 56	Гкал/ч	<b>18,67</b>	<b>9,575</b>	<b>8,803</b>	<b>8,803</b>
		%	46,14	31,34	28,82	28,82
9	Котельные № 62	Гкал/ч	<b>2,71</b>	<b>-0,53</b>	<b>-1,9</b>	<b>-1,9</b>
		%	28,41	-8,41	-30,16	-30,16
10	ЦТП-19	Гкал/ч	<b>0,195</b>	<b>- 0,02</b>	<b>0,138</b>	<b>0,138</b>
		%	39,39	- 7,14	49,29	49,29

з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В перспективной зоне действия МТЭЦ отсутствуют источники теплоснабжения, которые могли бы быть переведены в «пиковый» режим по отношению к МТЭЦ.

и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Расширение зоны действия МТЭЦ предусматривается за счет подключения перспективной застройки «Комплексная застройка в районе «Горохового поля»», расположенного в границах Набережной реки Магаданки.

Прирост тепловой нагрузки в зоне действия источников теплоснабжения МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» будет лежать в пределах существующей зоны действия каждой котельной.

к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Паровая котельная № 31 обеспечивала в зимнее время года собственные нужды МУП г. Магадан «Магадантеплосеть»: прогрев жидкого топлива и пропарку автоцистерн,

развозящих мазут по котельным предприятия. Основным топливом котельной являлся мазут М-100. Котельная №31 по ул. Приморская, 8, к.2 ликвидирована в 2022 г. в связи с отсутствием производственной необходимостью.

**л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями**

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения.

Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, должны проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

Генеральным планом предусмотрена застройка малоэтажными и индивидуальными жилыми домами периферии города, находящейся на значительном удалении от существующих централизованных источников.

**м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Балансы тепловой мощности на рассматриваемую перспективу по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблице 5.

**Таблица 5** – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в технологической зоне действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2029		
МТЭЦ																		
Установленная мощность, Гкал/ч	495,000			495,000			495,000			495,000			495,000			495,000		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного оборудования)	495,000			495,000			495,000			495,000			495,000			495,000		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	7,030			7,030			7,030			7,030			7,030			7,030		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	487,970			487,970			487,970			487,970			487,970			487,970		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	523,051			531,926			526,95			526,98			546,084			566,27		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-35,081			-43,956			-38,98			-39,01			-58,114			-78,3		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-7,2			-9,0			-7,4			-7,99			-11,91			-16,04		
Потери в сетях, Гкал/ч	35,020			35,020			29,295			29,3			31,5			35,0		
Потери в сетях, %	6,695			6,584			5,56			5,56			5,77			6,18		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+ Qвент	Qтвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qтвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qтвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qтвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qтвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qтвс	Qобщ
МТЭЦ	282,196	205,835	488,031	289,667	207,239	496,906	290,422	207,239	497,655	290,447	207,239	497,68	307,345	207,239	514,584	322,065	209,205	531,27
<b>ИТОГО по ЦТП (без учета нового ЦТП)</b>	<b>282,196</b>	<b>205,835</b>	<b>488,031</b>	<b>289,667</b>	<b>207,239</b>	<b>496,906</b>	290,422	207,239	497,655	290,447	207,239	497,68	297,5051	207,239	504,744	322,065	209,205	531,27
в т. 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						
ЦТП-1, ул. Советская, 15	46,300	28,890	75,190	46,326	28,890	75,216	46,5	28,890	75,39	46,525	28,890	75,415						
ЦТП-2, ул. Нагаевская, 38	48,000	43,380	91,380	48,301	43,497	91,798	48,301	43,497	91,798	48,301	43,497	91,798						
ЦТП-4, ул. Кольцевая, 32	29,880	21,430	51,310	29,969	21,430	51,399	29,969	21,430	51,399	29,969	21,430	51,399						
ЦТП-5, ул. Лево-Набережная, 5	25,800	21,780	47,580	26,212	21,827	48,039	26,212	21,827	48,039	26,212	21,827	48,039						
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						
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						
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						
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						
ЦТП-11, ул. Пролетарская, 83/1	12,360	10,090	22,450	12,360	10,090	22,450	12,627	10,09	22,711	12,627	10,09	22,711						
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						
ЦТП-13, ул. Портовая, 20	21,860	17,890	39,750	26,866	18,570	45,436	27,18	18,570	45,750	27,18	18,570	45,750						
ТП №4	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,009	0,009	0,000	0,009	0,009	0,000	0,009						
<b>Новый ЦТП, Гкал/ч, «Гороховое поле»</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,84	-	9,84	0,000	0,000	0,000

Продолжение Таблицы 5

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2029		
<b>Котельная № 2</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	3,750			3,750			3,75			3,75			3,75			3,75		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного котельного оборудования)	2,500			2,500			4,41			2,5			2,5			2,5		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,120			0,120			0,120			0,120			0,120			0,120		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	2,380			2,380			4,29			2,38			2,38			2,38		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	2,520			2,620			2,72			2,72			2,724			2,724		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-0,140			-0,240			1,57			- 0,34			-0,344			-0,344		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-5,9			-10,1			36,6			-14,29			-14,45			-14,45		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,210			0,210			0,210			0,210			0,210			0,210		
Потери в сетях, %	8,333			8,015			7,72			7,72			7,71			7,71		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ
	Qвент			Qвент			Qвент			Qвент			Qвент			Qвент		
	2,310	0,000	2,310	2,410	0,000	2,410	2,510	0,000	2,51	2,510	0,000	2,51	2,514	0,0	2,514	2,514	0,0	2,514
<b>Котельная № 21</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	4,500			4,500			4,500			4,500			4,500			4,500		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного котельного оборудования)	3,500			3,500			4,16			2,92			2,92			2,92		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,218			0,218			0,218			0,218			0,218			0,218		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	3,282			3,282			3,942			2,702			2,702			2,702		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	3,340			3,407			3,32			3,32			3,3			3,3		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-0,058			-0,125			0,622			-0,618			-0,598			-0,598		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-1,8			-3,8			15,78			-22,87			-22,13			-22,13		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,490			0,490			0,490			0,490			0,49			0,49		
Потери в сетях, %	14,671			14,382			14,76			14,76			14,76			14,76		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ
	Qвент			Qвент			Qвент			Qвент			Qвент			Qвент		
	2,400	0,450	2,850	2,461	0,456	2,917	1,81	1,02	2,83	1,81	1,02	2,83	1,79	1,02	2,810	1,79	1,02	2,810
<b>Котельная № 43</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	2,160			2,160			2,160			2,160			2,160			2,160		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного котельного оборудования)	1,620			1,620			1,96			1,47			1,47			1,47		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,253			0,253			0,253			0,253			0,253			0,253		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,367			1,367			1,707			1,217			1,217			1,217		

Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2023 год)

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2029		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	1,200			1,206			1,03			1,03			1,035			1,035		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	0,167			0,161			0,677			0,187			0,182			0,182		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	12,2			11,8			39,66			15,37			14,95			14,95		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,120			0,120			0,120			0,120			0,12			0,12		
Потери в сетях, %	10,000			9,950			11,65			11,65			11,59			11,59		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ
	0,880	0,200	1,080	0,886	0,200	1,086	0,74	0,17	0,91	0,74	0,17	0,91	0,745	0,17	0,915	0,745	0,17	0,915
<b>Котельная № 44</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	1,000			1,000			1,000			1,000			1,000			1,000		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного котельного оборудования)	0,750			0,750			1,04			0,78			0,78			0,78		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,042			0,042			0,042			0,042			0,042			0,042		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,708			0,708			0,998			0,738			0,738			0,738		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,704			0,754			0,704			0,704			0,696			0,696		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	0,004			-0,046			0,294			0,034			0,042			0,042		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	0,6			-6,5			29,46			4,6			5,69			5,69		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,104			0,104			0,104			0,104			0,104			0,104		
Потери в сетях, %	14,773			13,793			14,77			14,77			14,94			14,94		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ
	0,600	0,000	0,600	0,600	0,000	0,600	0,47	0,13	0,600	0,47	0,13	0,600	0,462	0,13	0,592	0,462	0,13	0,592
<b>Котельная № 45</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	2,500			2,500			2,500			2,500			2,500			2,500		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного котельного оборудования)	1,250			1,250			2,48			1,24			1,24			1,24		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,235			0,235			0,235			0,235			0,235			0,235		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	1,015			1,015			2,245			1,005			1,005			1,005		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	1,040			1,040			1,44			1,44			1,441			1,441		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-0,025			-0,025			0,805			- 0,435			- 0,436			- 0,436		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-2,5			-2,5			35,86			- 43,28			- 43,38			- 43,38		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,380			0,380			0,380			0,380			0,38			0,38		
Потери в сетях, %	36,538			36,538			26,39			26,39			26,39			26,39		
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

Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2023 год)

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2029		
	0,360	0,300	0,660	0,360	0,300	0,660	0,74	0,32	1,06	0,74	0,32	1,06	0,741	0,32	1,061	0,741	0,32	1,061
<b>Котельная № 46</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	12,500			12,500			12,5			12,5			12,5			12,5		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного котельного оборудования)	7,900			7,900			14,37			10,47			10,47			10,47		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,380			0,380			0,380			0,380			0,380			0,380		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	7,520			7,520			13,99			10,09			10,09			10,09		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	7,385			7,528			8,285			8,285			9,911			9,911		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	0,135			-0,008			5,705			1,805			0,179			0,179		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	1,8			-0,1			40,78			17,89			1,77			1,77		
Потери в сетях, Гкал/ч	1,215			1,215			1,215			1,215			1,215			1,215		
Потери в сетях, %	16,452			16,140			14,67			14,67			12,26			12,26		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ
	4,710	1,460	6,170	4,853	1,460	6,313	4,68	2,39	7,07	4,68	2,39	7,07	5,793	2,903	8,696	5,793	2,903	8,696
<b>Котельная № 47</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	12,060			12,060			12,060			12,060			12,060			12,060		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного котельного оборудования)	8,040			8,040			10,38			6,92			6,92			6,92		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,435			0,435			0,435			0,435			0,435			0,435		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	7,605			7,605			9,945			6,485			6,485			6,485		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	7,675			7,725			7,215			7,215			7,192			7,192		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-0,070			-0,120			2,73			-0,73			-0,707			-0,707		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-0,9			-1,6			27,45			- 11,26			- 10,9			- 10,9		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,775			0,775			0,775			0,775			0,775			0,775		
Потери в сетях, %	10,098			10,032			10,74			10,74			10,78			10,78		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ	Qот+	Qгвс	Qобщ
	4,970	1,930	6,900	5,020	1,930	6,950	4,46	1,98	6,44	4,46	1,98	6,44	4,547	1,87	6,417	4,547	1,87	6,417
<b>Котельная № 56</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	41,400			41,400			41,400			41,400			41,400			41,400		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного котельного оборудования)	29,200			29,200			41,322			31,41			31,41			31,41		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,860			0,860			0,860			0,860			0,860			0,860		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	28,340			28,340			40,462			30,55			30,55			30,55		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	20,530			20,630			21,79			20,975			21,747			21,747		

Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2023 год)

Наименование источника	2020			2021			2022			2023			2024			2025-2029		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	7,810			7,710			18,67			9,575			8,803			8,803		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	27,6			27,2			46,14			31,34			28,82			28,82		
Потери в сетях, Гкал/ч	2,130			2,130			2,130			2,130			2,130			2,130		
Потери в сетях, %	10,375			10,325			9,78			10,15			9,79			9,79		
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
	14,950	3,450	18,400	15,050	3,450	18,500	14,98	4,68	19,66	15,194	3,651	18,845	14,977	4,64	19,617	14,977	4,64	19,617
<b>Котельная № 62</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	12,900			12,900			12,900			12,900			12,900			12,900		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного котельного оборудования)	8,600			8,600			9,9			6,66			6,66			6,66		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,360			0,360			0,360			0,360			0,360			0,360		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	8,240			8,240			9,54			6,3			6,3			6,3		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	6,930			7,030			6,83			6,83			8,2			8,2		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	1,310			1,210			2,71			-0,53			-1,9			-1,9		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	15,9			14,7			28,41			-8,41			-30,16			-30,16		
Потери в сетях, Гкал/ч	1,390			1,390			1,390			1,390			1,39			1,39		
Потери в сетях, %	20,058			19,772			20,35			20,35			16,95			16,95		
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
	4,270	1,270	5,540	4,370	1,270	5,640	3,12	2,32	5,44	3,12	2,32	5,44	3,769	3,041	6,81	3,769	3,041	6,81
<b>Котельная ЦТП-19</b>																		
Установленная мощность, Гкал/ч	0,895			0,895			0,895			0,895			0,895			0,895		
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч (с учётом резервного котельного оборудования)	0,430			0,430			0,645			0,43			0,43			0,43		
Собственные нужды источника, Гкал/ч	0,150			0,150			0,150			0,150			0,150			0,150		
Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	0,280			0,280			0,495			0,280			0,280			0,280		
Тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	0,300			0,300			0,300			0,300			0,142			0,142		
Резерв (+)/ Дефицит (-), Гкал/ч	-0,020			-0,020			0,195			- 0,02			0,138			0,138		
Резерв (+)/ Дефицит (-), %	-7,1			-7,1			39,39			- 7,14			49,29			49,29		
Потери в сетях, Гкал/ч	0,000			0,000			0,000			0,000			0,000			0,000		
Суммарная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ	Qот+ Qвент	Qгвс	Qобщ
	0,300	0,000	0,300	0,300	0,000	0,300	0,300	0,000	0,300	0,300	0,000	0,300	0,142	0,00	0,142	0,142	0,00	0,142

**н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

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

**о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения**

Существующие производственные зоны, расположенные в непосредственной близости от МТЭЦ, обеспечиваются тепловой энергией в виде горячей воды в полном объеме. Существующие производственные зоны, расположенные вне существующих источников теплоснабжения и имеющих собственные тепловые источники, сохраняются.

Изменений в организации теплоснабжения в существующих производственных зонах схемой теплоснабжения не предполагается.

**п) расчет радиусов эффективного теплоснабжения**

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

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

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

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

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

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

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

Π – теплоплотность района, Гкал/ч.км;

$\Delta t$  – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

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

$H$  – располагаемый напор на выходе из источника

С учетом установленной и подключенной тепловой нагрузки произведен расчет оптимального радиуса эффективного теплоснабжения по теплоисточникам тепловой энергии, что позволит определить условия возможности подключения новых потребителей. Результаты расчета представлены в таблице 6

**Таблица 6** - Результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения для источников централизованного теплоснабжения

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

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

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

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

*Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии*

Перечень выполненных мероприятий за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлен ниже:

- котельная №31 по ул. Приморская, 8, к.2 ликвидирована в 2022 г. Котельная работала на технологические нужды – выпаривание автоцистерн;
- в котельной №56 произведена замена сетевых насосов №2 и №4;
- в котельной №46 произведена замена котла КЕ на котел КВа -4,5;
- произведены планы работы по замене трубопроводов отопления и ГВС, с превышенным нормативным сроком эксплуатации.

Смонтирован котел марки NEMRON в котельной №2, мкрн. Марчекан.

Выполнен ремонт и чистка теплообменных устройств (МТЭЦ).

Выполнен капитальный ремонт тепловой изоляции трубопроводов т/м №1 (Ду 500) на участках Н017:Н018, Н018:Н020, Н09:Н010 (с заменой на ППУ).

Ремонт и чистка конденсатора турбины № 6 /МТЭЦ/ (Работы выполнены в период проведения расширенного текущего ремонта турбоагрегата ст. № 6. Срок окончания ремонта 27.05.2022 г.).

**а) обоснования покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью**

Тепловая нагрузка, не обеспеченная тепловой мощностью, отсутствует.

**б) максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

В таблице 7 представлены сведения по максимальной выработке электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующего источника тепловой энергии.

**Таблица 7 - Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления**

Источники	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
МТЭЦ										
Выработка эл. энергии, тыс. кВт×ч*	123,585	138,277	151,92	137,033	137,856	137,856	163,0	163,0	163,0	163,0

**в) определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке**

Загрузка источников тепловой энергии выражается наличием резервов и дефицитов тепловой мощности, сведения по которым представлены в п. 4.1. настоящей схемы, а также определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии представлены в таблице 8.

**Таблица 8.** Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной нагрузке

Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей (без учета потерь), Гкал/ч	Степень загруженности источника теплоснабжения, %
Магаданская ТЭЦ	495,0	497,655	100,54
котельной № 2	3,75 (4,36)	2,51	31,95
котельной № 21	4,5 (5,23)	2,83	24,91
котельной № 43, район 13-го км	2,16 (2,521)	0,91	33,27
котельной № 44	1,0 (1,16)	0,6	21,34
котельной № 45	2,5 (2,9)	1,06	22,67
котельной № 46	12,5 (14,5)	7,07	24,45
котельной № 47, поселок Уптар	12,06 (14,02)	6,44	27,5
котельной № 56, поселок Сокол	41,4 (48,14)	19,66	28,26
котельной № 62	12,9 (15,0)	5,44	17,74
«ЦТП № 19», Портовое шоссе, 45	0,895 (1,04)	0,3	8,83

**г) определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива**

Потребность в топливе для источника тепловой энергии представлена в таблице 9. Более подробный расчет топливного баланса приведен в Книге 10 «Перспективные топливные балансы».

**Таблица 9.** Перспективное потребление основного топлива

№ п/п	Источник теплоснабжения	Вид топлива	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Расход основного топлива		Расход условного топлива, тыс. т/т
				количество	Единица измерения	
1	МТЭЦ	Уголь каменный	495,0	-	т н. т.	251,168
2	Котельная №2, Марчеканская,2	Элек. энергия	3,75 (4,36)		тыс. кВт×ч	
3	Котельная №21, Рыбозаводская,10	Элек. энергия	4,5 (5,23)		тыс. кВт×ч	
4	Котельная №43, ул. Авиационная,10	Элек. энергия	2,16 (2,521)		тыс. кВт×ч	
5	Котельная №44, м-н Радист	Элек. энергия	1,0 (1,16)		тыс. кВт×ч	
6	Котельная №45, п. Дукча	Элек. энергия	2,5 (2,9)		тыс. кВт×ч	
7	Котельная №46, ул. Майская	Элек. энергия	12,5 (14,5)		тыс. кВт×ч	
8	Котельная №47, п. Уптар, ул. Усть-Илимская,5	Элек. энергия	12,06 (14,02)		тыс. кВт×ч	
9	Котельная №56, ул. Гагарина, 25	Элек. энергия	41,4 (48,14)		тыс. кВт×ч	
10	Котельная №62, ул. Пионерская,2	Элек. энергия	12,9 (15,0)		тыс. кВт×ч	
11	Котельная ЦТП-19	Элек. энергия	0,895 (1,04)		тыс. кВт×ч	