

УТВЕРЖДЕНА
МКУ «Управление городским хозяйством»
от № ____ от ____ . _____ 2022 г.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЗАТО ГОРОД ЗАОЗЕРСК МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД)

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

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

ЗАКАЗЧИК:
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ГОРОДСКИМ
ХОЗЯЙСТВОМ»

ИСПОЛНИТЕЛЬ:
ООО «ЯНЭНЕРГО» (Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ)

г. Санкт-Петербург
2022 год

Оглавление

1. Раздел 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории.....»	9
1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды..»	9
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе ..»	11
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе ...»	13
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.....»	13
2. Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» ..»	14
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия схем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....»	14
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....»	14
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе ..»	14
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных образований либо в границах муниципального образования (поселения) и города федерального значения или муниципальных образований (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального образования, города федерального значения ..»	16
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплоснабжающих установок к схеме теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схемы теплоснабжения ..»	16
2.6. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии ..»	17
2.7. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии ..»	17
2.8. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии ..»	18
2.9. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто ..»	18
2.10. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь ..»	18

2.11. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей.....	18
2.12. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности	18
2.13. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки	19
3. Раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя».....	20
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	20
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	20
4. Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения»	22
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения	22
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения.....	23
5. Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»	24
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчётами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчётами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения.....	24
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	24
5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	24
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	25
5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно	25
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	25

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации.....	25
5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценка затрат при необходимости его изменения.....	25
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	26
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	27
6. Раздел 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».....	28
6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	28
6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального образования, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку	28
6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	28
6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	28
6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	28
7. Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	29
7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	29
7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	29
8. Раздел 8 «Перспективные топливные балансы».....	30
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	30
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	30
8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	30

8.4. Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения.....	30
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса	30
9. Раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».....	31
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	31
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	32
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе	34
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	34
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	34
9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	36
10. Раздел 10 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)».....	37
10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);.....	37
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	37
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.....	37
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	39
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального образования, города федерального значения.....	39
11. Раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»	40
11.1. Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии	40
11.2. Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа.....	40
12. Раздел 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям»	41
12.1. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления).....	41
12.2. Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»	41
13. Раздел 13 «Синхронизация системы теплоснабжения с системой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, системой и программой развития электроэнергетики, а также с системами водоснабжения и водоотведения поселения, муниципального образования, города федерального значения»	42
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	42
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	42
13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства,	

промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в системе теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	42
13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной системы теплоснабжения и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в системе теплоснабжения.....	42
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в системе теплоснабжения, для их учета при разработке системы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, система и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии	42
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной системы водоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	43
13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) системы водоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения для обеспечения согласованности такой системы и указанных в системе теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	43
14. Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения»	44
15. Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия»	47

Краткая характеристика ЗАТО город Заозерск

Географическое положение и территориальная структура

ЗАТО город Заозерск расположен на северо-западе Мурманской области, имеет общую сухопутную границу с Кольским муниципальным районом и городским округом ЗАТО п. Видяево, северной границей является Мотовской залив Баренцева моря.

Транспортная удалённость административного центра муниципального образования:

- до областного центра (г. Мурманск) – 120 км
- до ближайшей ж/д станции (г. Кола) – 106 км
- до ближайшего аэропорта (г. Мурмаши) – 132 км
- до ближайшего порта (г. Мурманск) – 123 км

Границы ЗАТО город Заозерск были утверждены Указом Президента Российской Федерации от 30 июня 2000 года № 1208 и закреплены Законом Мурманской области от 29.12.2004 г. № 582-01-ЗМО.

В состав ЗАТО входят: город Заозерск, базы Северного флота, расположенные в губе Нерпичья, губе Большая Лопаткина, губе Малая Лопаткина, а также территория губы Андреева.

Общая площадь территории ЗАТО город Заозерск составляет 51 604 га.

Площадь территории в границах населенного пункта составляет 775 га.

На территории ЗАТО город Заозерск действует особый режим безопасного функционирования предприятий и (или) объектов, предусматривающий ограничения на въезд и постоянное проживание граждан, на полеты летательных аппаратов и иные ограничения, установленные действующим законодательством Российской Федерации, в части, касающейся закрытых административно территориальных образований, поэтому развитие, например, туризма на территории муниципального образования крайне затруднено.

Имея особое географическое и геополитическое положение, ЗАТО город Заозерск выполняет задачу по обеспечению защиты рубежей России, безопасного и стабильного функционирования объектов Министерства обороны, расположенных на его территории.

Территория ЗАТО город Заозерск относится к II зоне умеренно-холодного климата, подзоне А, характеризуется умеренно-прохладным летом и умеренно-мягкой зимой и оценивается как ограниченно благоприятная для строительного освоения.

Климат морской и определяется географическим положением за Полярным кругом. Значительное влияние на климат оказывает проходящее у северных берегов Кольского полуострова тёплое Нордкапское течение в Баренцевом море, благодаря которому даже в суровые зимы юго-западная часть Баренцева моря не замерзает. Это определяет высокую влажность воздуха, частые туманы, облачность, штормы.

Высокоширотное положение проектируемой территории обуславливает небольшой приход солнечной радиации. Кроме того, небо часто покрыто облаками, которые препятствуют поступлению энергии солнца. Поэтому фактическое количество солнечной радиации составляет 60-65 % от максимально возможного поступления, определяемого географической широтой местности. После окончания полярной ночи долго сохраняется снежный покров, который отражает до 80 % солнечной радиации. Годовой радиационный баланс невелик и составляет около 14 ккал/см². Отмечается острый недостаток ультрафиолетовой радиации.

Несмотря на малую величину годового радиационного баланса, проектируемая территория относится к одному из наиболее «тёплых» районов субарктического физико-географического пояса земли.

Средняя месячная температура воздуха – около 0 °С и испытывает значительные годовые колебания, годовая амплитуда – 23,4 °С. Наиболее низкая температура наблюдается

в феврале, а местами, и в январе. В эти месяцы она колеблется от -5 до -9 °С. В отдельные дни зимой температура воздуха может опускаться до -30 °С, что способствует повышению риска возникновения аварийных ситуаций на объектах жизнеобеспечения города (теплотрассы, водоводы и т.п.). Абсолютный минимум температуры составляет -39 °С.

Самый тёплый месяц – июль, абсолютный максимум температуры – $+33$ °С.

Расчётная температура для проектирования отопления равна $27,0$ °С, продолжительность отопительного периода – 281 сутки.

Переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С осуществляется в конце апреля и октября, число дней с температурой ниже 0 °С равно 187.

Средняя продолжительность устойчивых морозов составляет 144 дня, безморозного периода – 114 дней.

В связи с частыми адвекциями тёплых и влажных воздушных масс морского происхождения, относительная влажность воздуха высока в течение всего года. Максимальные её значения приходятся на холодный период и составляют 83-84 %. Число сухих дней в году (с влажностью менее 30 %) не превышает 2.

Территория города относится к зоне избыточного увлажнения. За год выпадает 488 мм осадков, максимальное количество отмечается в тёплый период.

Карта границ ЗАТО город Заозерск изображена на рисунке 1.

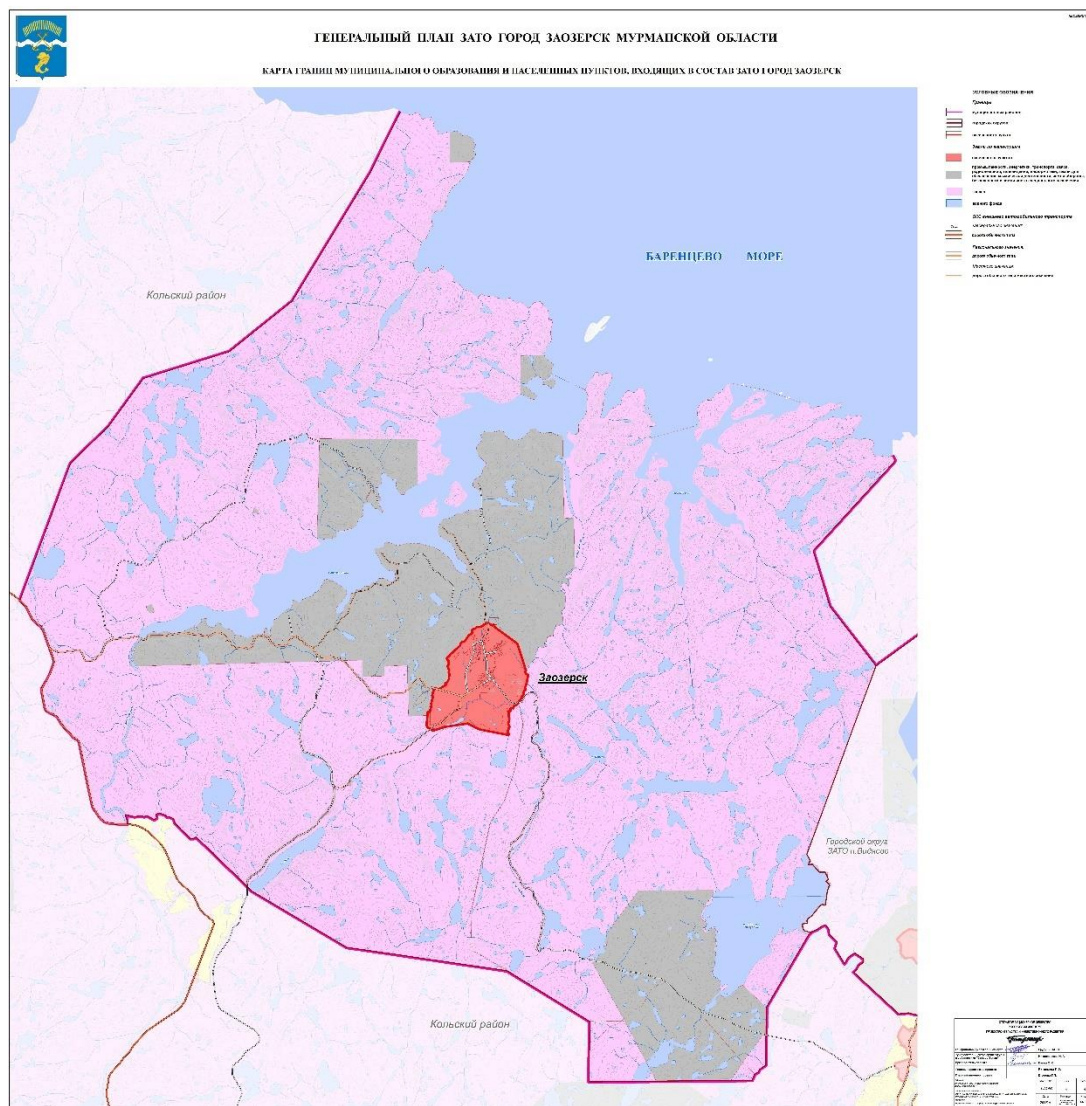


Рисунок 1 – Карта границ ЗАТО город Заозерск

Раздел 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории

1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

Территориальное деление ЗАТО город Заозерск принято в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости (с изменениями от 22, 23 июля 2008 года). В качестве расчётного элемента территориального деления используется кадастровый квартал.

Кадастровые кварталы выделяются в границах кварталов существующей застройки, красных линий, а также территорий, ограниченных дорогами, просеками, реками и другими естественными границами.

Кадастровый номер квартала представляет собой уникальный идентификатор, присваиваемый объекту учёта и который, сохраняется за объектом учёта до тех пор, пока он существует как единый объект.

Собственником жилищного фонда является Администрация ЗАТО город Заозерск. Управление многоквартирными домами осуществляется управляющей компанией Муниципальное казенное учреждение «Служба заказчика».

По данным МУК «Служба заказчика» в городе на балансе состоят 363,8 тыс. м² общей площади многоквартирных домов, из них жилых зданий – 259,1 тыс. м² и нежилого фонда – 104,7 тыс. м².

Жилищный фонд города представлен среднеэтажными и многоэтажными многоквартирными домами. Всего в городе 74 жилых дома: пятиэтажного фонда – 80,7 %, в том числе: в кирпичном исполнении 10,3 %; в панельном – 70,4 %; девятиэтажных домов всего – 19,3 %, из них 6,7 % - кирпичные, 12,6 % – панельные от общего количества жилых домов города.

Актуальной проблемой в сфере жилищного строительства является наличие жилищного фонда, непригодного для проживания и подлежащего сносу (аварийного, непригодного и фенольного). Непригодный для проживания и подлежащий сносу ветхий жилищный фонд создает угрозу безопасного и благоприятного проживания граждан. Одна из важных задач органов местного самоуправления – не допустить увеличения темпов роста непригодного для проживания жилищного фонда посредством постепенной ликвидации существующих ветхих жилых домов.

Планирование объемов жилищного строительства основывается на темпах прироста численности населения, потребности населения в улучшении жилищных условий, необходимости регенерации непригодного для проживания жилья.

Согласно генеральному плану ЗАТО город Заозерск, основная цель на будущее – повышение качества жизни населения. Это неразрывно связано с улучшением жилищных условий, что выражается не только в увеличении жилищной обеспеченности, но и в улучшении качества жилой среды. Для достижения данной цели необходимо решать следующие задачи:

- плановая реконструкция капитальных зданий, пригодных для проживания;
- оценка состояния нежилого фонда для возможного его восстановления и заселения или ликвидации с последующей реконструкцией территорий и строительством нового жилья с использованием существующих инженерных сетей,
- снос законсервированного в основном находящегося в аварийном состоянии нежилого фонда, что позволит выделить свободные территории для строительства нового жилищного фонда и объектов культурно-бытового назначения;

Проектируемая зона реновации застройки – 9,2 га (данные публичного кадастра), из них под жилую застройку предлагается использование 6,7 га.

Нежилой фонд, предлагаемый под реновацию, приведен в таблице 1. Движение жилищного фонда на расчетный срок представлен в таблице 2.

Таблица 1 – Нежилой фонд, предлагаемый под реновацию

№ п/п	Наименование улицы	№ дома	Год постройки	Площадь кв. м	Площадь кв. м (по кадастру)
Зона реновации под жилье - 6,7га; Зона реновации под общественно-деловую зону (выделена серым цветом) - 2,5 га * <i>отмечены уже поставленные на кадастр с изм. использованием</i>					
1	Флотская (маг)	8	1975	3 585,70	3 530
2	Ленинского Комсомола	1	1971	3 614,00	не определен
3	Ленинского Комсомола* (маг.)	2	1969	2 420,10	2 283
4	Ленинского Комсомола	3	1969	3 618,10	Под снос
5	Ленинского Комсомола	4	1969	3 388,40	4 824
6	Ленинского Комсомола	6	1965	4 160,80	4 731
7	Ленинского Комсомола	8	1964	3 821,00	2 920
8	Ленинского Комсомола	10	1964	4 090,40	2 852
9	Ленинского Комсомола (офисные помещения, предприятие бытовых услуг, гостиница) - приспособление	18	1963	5 301,30	3 574
10	Ленинского Комсомола*(маг)	22	1962	3 423,50	3 967
11	Матроса Рябинина	1	1969	3 450,30	1 608
12	Матроса Рябинина	3	1967	4 074,30	2 365
13	Матроса Рябинина	5	1966	3 498,40	3 752
14	Матроса Рябинина	9	1967	3 088,40	11 281
15	Матроса Рябинина	11	1967	3 047,10	
16	Матроса Рябинина	13	1968	3 212,30	3 828
17	Матроса Рябинина	21	1963	3 711,90	4 984
18	Матроса Рябинина	23	1960	1 685,30	1385
19	Матроса Рябинина	25	1960	1 693,30	1452
20	Корчилова	1	1965	3 494,60	2 086
21	Корчилова	3	1964	4 106,30	2 181
22	Корчилова	5	1965	3 918,10	2 908
23	Корчилова (объекты культуры, помещения для кружковых занятий и досуга)	7	1962	3 592,20	3 262
24	Корчилова	9	1962	3 510,50	3 582
25	Спортивный* (д/с)	2	1964	4 156,80	4 294
26	Спортивный	4	1964	3 753,30	4 460
27	Генерала Чумаченко	7	1971	2 726,50	2 760
28	Генерала Чумаченко	5	1969	3 036,60	3 766
29	Генерала Чумаченко	8	1958	1 701,10	1656
30	Генерала Чумаченко	9	1969	3 414,70	4 245
31	Генерала Чумаченко	15	1989	2 374,70	1800

Таблица 2 – Движение жилищного фонда на расчетный срок

Тип застройки	тыс. м ²	тыс. чел	средняя жилищная обеспеченность м ² /чел
существующий сохраняемый жилфонд - всего	217,2	10	21,7
- среднеэтажный (5-эт.) многоквартирный	174	8	
- многоэтажный многоквартирный	43,2	2	
новое строительство			
многоэтажный многоквартирный	38	1,3	29
Итого жилфонд	255	10	25,5
- среднеэтажный многоквартирный	174	7,0	
- многоэтажный многоквартирный	81	3,0	

В результате реализации проектных решений в области жилищной сферы возможно решение таких вопросов как:

1. Увеличение уровня средней жилищной обеспеченности граждан, путем увеличения площади территорий для размещения жилой застройки, создания условий для увеличения ежегодных темпов ввода жилья.

2. Планирование сноса ветхого и аварийного жилищного фонда, с учетом результатов прогнозирования выбытия жилищного фонда по условию окончания нормативного срока эксплуатации жилых зданий.

3. Устранение очередности на предоставление земельных участков в целях индивидуального жилищного строительства.

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

Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию для жилищного фонда сформирован на базе прогноза строительных фондов. При формировании прогноза спроса учтено его снижение за счёт сноса аварийного и ветхого жилищного фонда.

Анализ программ капитального ремонта жилищного фонда ЗАТО город Заозерск показал, что основная цель данных программ заключается в создании безопасных и благоприятных условий проживания граждан в многоквартирных домах и снижении физического износа последних, в комплексе с развитием многоквартирного и индивидуального жилого строительства. В рамках выполнения капитальных ремонтов не осуществляются работы, результаты которых заметно снижают тепловую нагрузку и теплоснабжение зданий. В связи с этим, при разработке прогноза данные программы не учитывались.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО город Заозерск Мурманской области с 01.10.2019 осуществляет свою деятельность одна теплоснабжающая организация – АО «Мурманэнергосбыт» (далее – АО «МЭС»).

Основными обязанностями АО «МЭС» являются:

– содержание тепловых сетей и сооружений на них, соблюдение режимов теплоснабжения, соблюдение оперативно-диспетчерской дисциплины, обеспечение максимальной экономичности и надёжности передачи и распределения тепловой энергии и теплоносителя, осуществление мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий и других нарушений;

– выработка и подача в присоединённую сеть на границы эксплуатационной ответственности тепловой энергии и теплоносителя, задание и соблюдение гидравлических и тепловых режимов, разработка мероприятий по выходу из возможных аварийных ситуаций в зоне эксплуатационной ответственности АО «МЭС».

Перспективные объёмы потребления тепловой энергии с разделением по видам теплоснабжения приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Перспективные объёмы потребления тепловой энергии

Статья затрат	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2033
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	104,81	104,81	116,81	126,81	126,81	136,81	136,81
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	10,15	10,15	12,98	13,00	13,00	13,00	13,00
То же в процентах от выработанной т/э, %	%	9,68	9,68	11,11	10,25	10,25	9,50	9,50
Отпуск т/э в сеть	тыс. Гкал	94,66	94,66	103,83	113,81	113,81	123,81	123,81
Потери тепловой энергии	тыс. Гкал	14,60	14,60	14,00	14,00	14,00	10,00	10,00
То же в процентах от отпущенной т/э, %	%	15,42	15,42	13,48	12,30	12,30	8,08	8,08
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	80,07	80,07	89,83	99,81	99,81	113,81	113,81

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

Информация о строительстве или модернизации промышленных предприятий с возможным изменением производственных зон и их перепрофилирования отсутствует. Не предоставлены организациями и данные о возможном развитии производства. В связи с этим прогнозирование перспективных объемов потребления тепловой энергии в производственных зонах не предусматривается и принимается допущение, что возможный прирост теплопотребления при возможном увеличении объемов производимой продукции будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих технологий.

На расчетный срок до 2033 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется.

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

Анализ резервов и дефицитов тепловой мощности на источниках теплоснабжения представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Сведения о резервах и дефицитах тепловой мощности на источниках теплоснабжения

Наименование объекта	Располагаемая мощность Гкал/ч	Расход тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Резерв / дефицит мощности, Гкал/ч
Котельная № 53	78,036	1,32	76,716	44,86

Зона действия источника тепловой энергии на территории ЗАТО город Заозерск представлены на рисунке 2.

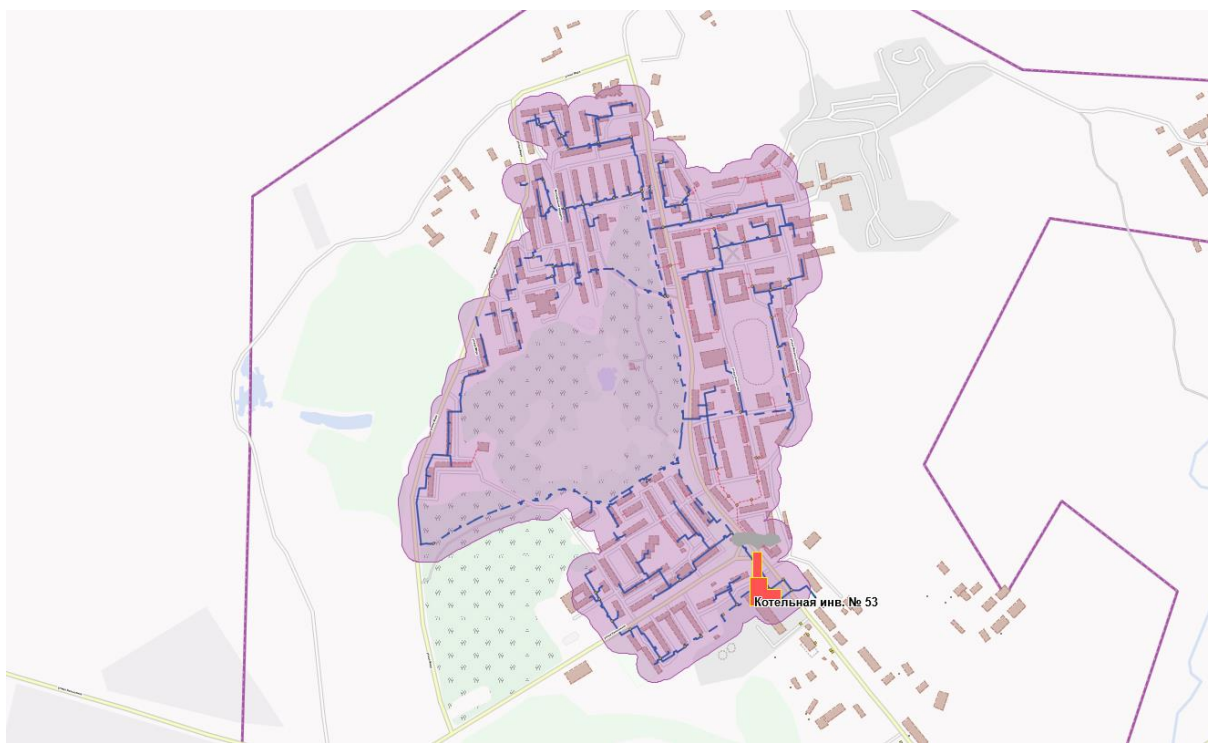


Рисунок 2 – Зона действия источника тепловой энергии на территории ЗАТО город Заозерск

Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия схем теплоснабжения и источников тепловой энергии

На момент актуализации Схемы теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО город Заозерск Мурманской области с 01.10.2019 осуществляет свою деятельность одна теплоснабжающая организация – АО «Мурманэнергосбыт» (далее – АО «МЭС»).

На территории ЗАТО город Заозерск расположены три котельные: котельная инв. №10 военный городок №3 г. Заозерск, котельная инв. № 3 военный городок № 7 г. Заозёрск и котельная инв. № 53 военный городок № 1 г. Заозёрск.

Теплоснабжение непосредственно ЗАТО город Заозерск осуществляется от котельной инв. №53. Потребителями тепловой энергии в городе являются жилые многоквартирные дома и общественная застройка. Малоэтажная жилая застройка на территории города отсутствует.

Система теплоснабжения в городе Заозерск закрытая, двухтрубная. Температурный график сетевой воды 95/70 °С.

Зона теплоснабжения от котельной инв. № 53 располагается на территории следующих улиц: ул. Мира, ул. Флотская, ул. Колышкина, ул. Лен. Комсомола, ул. Чумаченко, ул. Рябинина, пер. Школьный, ул. Строительная, пер. Молодежный, ул. Промышленная, пер. Гранитный.

В перспективе обеспечение теплом новых многоквартирных домов и общественных зданий также запланировано от существующей системы централизованного теплоснабжения.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Новые жилые и общественные объекты строятся в пределах радиуса существующего теплоснабжения котельной инв. №53 и подключаются к ее тепловым сетям.

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

Балансы тепловой мощности были составлены с учётом:

- Генерального плана ЗАТО г. Заозерск;
- Мастер-плана схемы теплоснабжения.

Существующие и перспективные балансы тепловой энергии котельной приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Существующие и перспективные балансы тепловой мощности котельной ЗАТО г. Заозерск, Гкал/ч

Зона действия котельной № 53	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2033
Установленная тепловая мощность	86,4	86,4	86,4	87	87	87	87	87
Располагаемая тепловая мощность	78,036	78,036	78,036	80	80	87	87	87
Затраты тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды котельной	1,32	1,32	1,32	1,2	1,2	0,7	0,7	0,7
Располагаемая тепловая мощность нетто	76,716	76,716	76,716	78,8	78,8	86,3	86,3	86,3
Потери в тепловых сетях	1,67	1,67	1,67	1,60	1,60	1,60	1,14	1,14
Присоединённая тепловая нагрузка	31,856	31,856	31,856	31	31	26	26	26
Резерв/дефицит тепловой мощности	44,86	44,86	44,86	47,8	47,8	60,3	60,3	60,3

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, муниципальных образований либо в границах муниципального образования (поселения) и города федерального значения или муниципальных образований (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, муниципального образования, города федерального значения

На территории ЗАТО г. Заозерск отсутствуют источники тепловой энергии, расположенные в границах двух или более городских округов.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплотребляющих установок к схеме теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схемы теплоснабжения

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

Иными словами, эффективный радиус теплоснабжения определяет условия, при которых подключение теплотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно по причинам роста совокупных расходов в указанной системе. Учет данного показателя позволит избежать высоких потерь в сетях, улучшит качество теплоснабжения и положительно скажется на снижении расходов.

С понятием эффективного радиуса тесно связана величина максимального радиуса теплоснабжения R_{\max} , который определяет длину теплопровода от источника до наиболее удаленного потребителя.

В Федеральном законе от 27.07.2011 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» введено понятие об эффективном радиусе теплоснабжения.

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения целесообразно выполнять для существующих источников тепловой энергии, имеющих резерв тепловой мощности или подлежащих реконструкции с её увеличением. В случаях же, когда существующая котельная не модернизируется, либо у неё не планируется увеличение количества потребителей с прокладкой новых тепловых сетей, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не актуален.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения ЗАТО г. Заозерск выполнен в соответствии с имеющимися рекомендациями специалистов, приведенными в изданиях по данной тематике и в книге Соколова Е.Я.

Результаты расчёта эффективного радиуса теплоснабжения для котельной инв. № 53 приводятся на рисунке 3. Как видно из рисунка, существующая зона теплоснабжения котельной по размеру меньше территории, определяемой его радиусом эффективного теплоснабжения. Следовательно, при необходимости, возможно расширение зоны теплоснабжения за счет подключения новых потребителей.

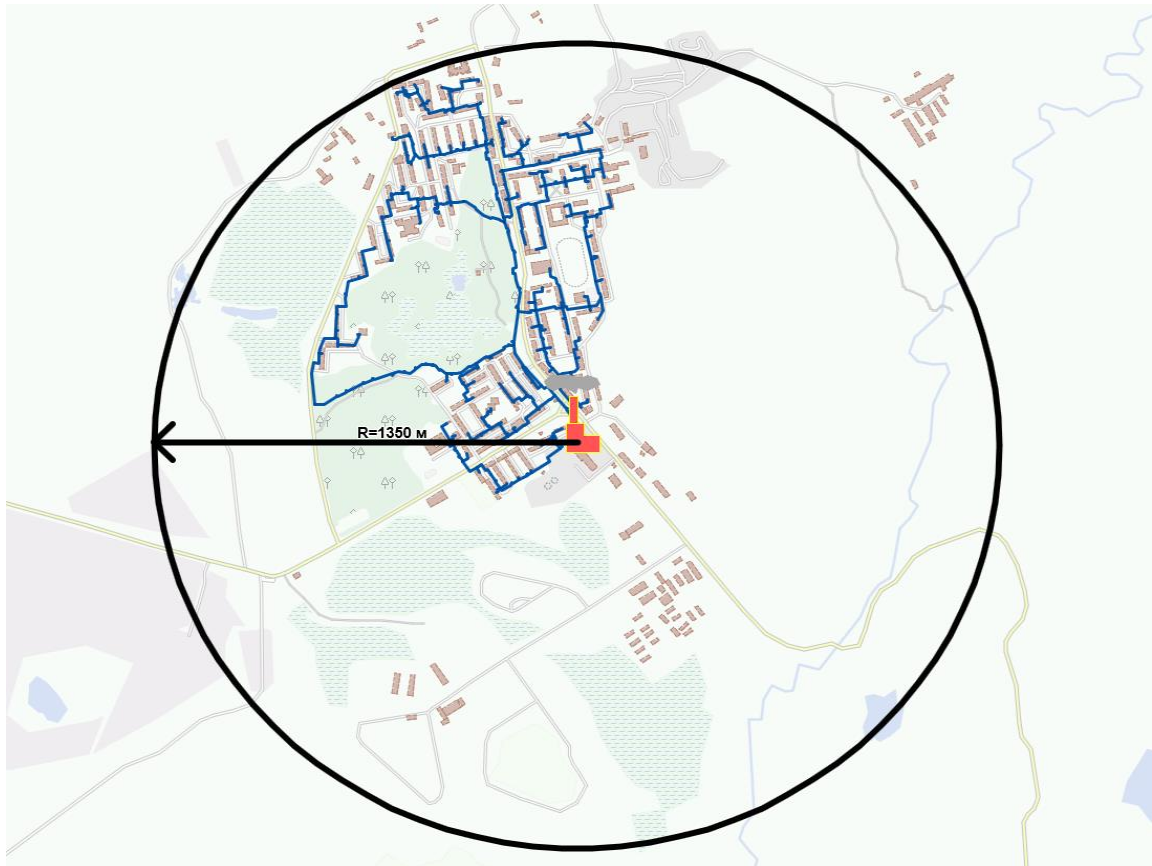


Рисунок 3 - Радиус эффективного теплоснабжения котельной инв. № 53

2.6. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч

Зона действия котельной №53	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2033
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	86,4	86,4	86,4	87	87	87	87	87

2.7. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч

Зона действия котельной №53	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2033
Установленная тепловая мощность	86,4	86,4	86,4	87	87	87	87	87
Располагаемая тепловая мощность	78,036	78,036	78,036	80	80	87	87	87
Ограничение тепловой мощности	8,364	8,364	8,364	7	7	0	0	0

2.8. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды котельной №53 представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч

Зона действия котельной №53	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2033
Затраты тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды котельной	1,32	1,32	1,32	1,2	1,2	0,7	0,7	0,7

2.9. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Существующая и перспективная тепловая мощность нетто котельной инв. №53 представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Значения существующей и перспективной мощности тепловой энергии нетто

Зона действия котельной № 53	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2033
Располагаемая тепловая мощность нетто	76,716	76,716	76,716	78,8	78,8	86,3	86,3	86,3

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

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при передаче ее по тепловым сетям, представлены в таблице 10.

Таблица 10 - Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при передаче ее тепловым сетям

Зона действия котельной № 53	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2033
Потери в тепловых сетях	1,67	1,67	1,67	1,60	1,60	1,60	1,14	1,14

Перспективные потери тепловой энергии в тепловых сетях уменьшатся, это связано с заменой ветхих участков тепловой сети и изоляции на них.

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

Значения потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды котельной №53 представлены в таблице 8.

2.12. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Значения существующей и перспективной резервной мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 11. Из таблицы 11 следует, что перспективные источники будут иметь резерв тепловой мощности.

Таблица 11 - Значения существующей и резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

Зона действия котельной № 53	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2033
Резерв/дефицит тепловой мощности	44,86	44,86	44,86	47,8	47,8	60,3	60,3	60,3

2.13. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки

Зона действия котельной № 53	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2033
Присоединённая тепловая нагрузка	31,856	31,856	31,856	31	31	26	26	26

Раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»

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

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

Расчётный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения рассчитывался в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

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

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

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

В таблице 13 представлены данные о системах водоподготовительных установок (далее ВПУ) и балансе подпитки тепловых сетей.

Таблица 13 – Данные о системах ВПУ и балансы подпитки тепловых сетей

Зона действия источника тепловой энергии (котельная инв. №53)	2021 г.	2033 г.
Объем подпитки тепловых сетей, м ³ /ч:		
нормативный	14,2	14,2
аварийный	113,2	113,2

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по который рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п. 6.16 «Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчётные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчётные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчётные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объёма воды в тепловой сети и присоединённых системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединённых через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчётных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % объёма теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов расчётный часовой расход воды принимается равным расчётному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объёма воды в трубопроводах сетей и присоединённых к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Установка баков-аккумуляторов не требуется.

Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения»

Мастер-план схемы теплоснабжения выполняется для формирования нескольких вариантов развития систем теплоснабжения ЗАТО г. Заозерск, из которых будет выбран рекомендуемый вариант развития систем теплоснабжения.

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания, обоснования отбора и представления заказчику нескольких вариантов её реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант. Выбор рекомендуемого варианта выполняется на основе анализа тарифных (ценовых) последствий и анализа достижения ключевых показателей развития теплоснабжения.

Разработка вариантов, включаемых в мастер-план, базируется на условии обеспечения спроса на тепловую мощность и тепловую энергию существующих и перспективных потребителей тепловой энергии, определённого в соответствии с прогнозом развития строительных фондов на основании показателей генерального плана ЗАТО г. Заозерск (с учётом его корректировки).

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», предложения по развитию системы теплоснабжения должны основываться на предложениях органов местного самоуправления и эксплуатационных организаций.

После разработки проектных предложений для каждого варианта мастер-плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации, и затем – оценка эффективности финансовых затрат.

Для каждого варианта мастер-плана оцениваются достигаемые целевые показатели развития системы теплоснабжения.

Мастер-план формировался по данным Генерального плана ЗАТО г. Заозерск.

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения

Разработка сценариев развития систем теплоснабжения на территории ЗАТО г. Заозерск и выбор рекомендованного варианта основывались на общих принципах организации отношений в сфере теплоснабжения, установленных Статьей 3 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» с учетом обязательных критериев принятия решений в отношении развития системы теплоснабжения, установленных частью 8 Статьи 23 указанного Закона.

На перспективу развития системы теплоснабжения рассмотрено два варианта:

Вариант 1:

1. Строительство двух блочно-модульных котельных: предлагается вывести из эксплуатации котельную инв. № 53, а ее нагрузку перевести на новую блочно-модульную котельную БМК 36 – 36 Гкал/ч. Для теплоснабжения объектов войсковой части предлагается выполнить строительство новой котельной БМК 10 – 10 Гкал/ч.

2. Строительство и модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика).

Вариант 2:

1. Перекладка существующих тепловых сетей от котельной г. Заозерск, диаметром 50-500 мм, протяженностью 2498 п.м.

2. Перевооружение котельной.

3. Разработка проекта, монтаж и пусконаладка систем автоматизации и диспетчеризации.

При определении перспективной располагаемой мощности котельных с учётом прироста прогнозных тепловых нагрузок учитывалось то, что согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» при авариях на источнике теплоты на его выходных коллекторах в течение всего ремонтно-восстановительного периода должна обеспечиваться подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям в размере не менее 90 % от расчётной отопительно-вентиляционной нагрузки.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения

Общая стоимость мероприятий до 2033 г. (без НДС, в прогнозных ценах), предусмотренных схемой теплоснабжения по вариантам приведена в таблицах 14 и 15.

Таблица 14 – Реестр мероприятий мастер-плана, вариант 1

Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса	Всего, тыс. руб.
Вывод из эксплуатации котельной и перевод ее нагрузки на новые БМК	9 000
Строительство новой блочно-модульной котельной БМК 10 (Войсковая часть)	120 000
Строительство новой блочно-модульной котельной БМК 36	488 864
Строительство и реконструкция тепловых сетей	232 600
Всего	850 464

Таблица 15 – Реестр мероприятий мастер-плана, вариант 2

Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса	Всего, тыс. руб.
Перекладка существующих тепловых сетей от котельной г. Заозерск, диаметром 50-500 мм, протяженностью 2498 п.м.	232 600
Первооружение котельной	325 850
Автоматизация системы ТС	3 500
Всего	561 950

Общая стоимость мероприятий до 2033 года (без НДС, в прогнозных ценах), предусмотренных схемой теплоснабжения, составляет:

- 1 вариант – 850 464 тыс. руб.;
- 2 вариант – 561 950 тыс. руб.

Однозначно, реализация мероприятий по Варианту 1 требует большего финансирования, чем реализация мероприятий по Варианту 2.

Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчётами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчётами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий «Мастер-плана».

Во всех предложенных вариантах полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

Для развития источников теплоснабжения предлагается проведение следующих мероприятий:

- обоснование реконструкции тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей;
- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

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

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в таблице 16.

Таблица 16 – Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса
1	Замена пароводяного теплообменника Э-500 на пароводяной теплообменный аппарат ПП1-108-7-2-2 шт. с охладителями конденсатами
2	Разработка проекта по техническому перевооружению котельной г. Заозерск
3	Замена двух паровых котлов ДКВР10/13 и четырех водогрейных котлов КВГМ-20 на жаротрубные котлоагрегаты два паровых Lavart 10 SV180/10M100, Три водогрейных Lavart Industrial 15000 кВт и один Lavart Industrial 10000 кВт, с устройством новых жидкотопливных модулирующих горелок
4	Устройство новых сетевых насосов на водогрейный контур и индивидуальных питательных насосных модулей на паровые котлы
5	Разработка проекта, монтаж и пусконаладка систем автоматизации и диспетчеризации с каскадным управлением котлоагрегатами

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

На территории ЗАТО г. Заозерск отсутствуют источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

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

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

На территории ЗАТО г. Заозерск не планируется переоборудовать котельные в источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Перевод в пиковый режим работы котельной инв. № 53 не предусматривается

На территории ЗАТО г. Заозерск не планируется переводить котельные в источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Температурный график отпуска тепловой энергии котельной – 95/70 °С.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска.

Утвержденный температурный график приведен на рисунке 4.



Рисунок 4 – Утвержденный температурный график тепловой сети от котельной ЗАТО г. Заозерск

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

В Разделе 2.3 настоящего документа рассмотрены сведения о наличии резервов установленной и располагаемой мощности на тепловых источниках ЗАТО г. Заозерск.

Вопрос тепловых балансов будет ежегодно рассматриваться на этапе актуализации электронной модели и самого проекта схемы теплоснабжения. На этом этапе ежегодно представляется возможность внесения при необходимости корректировок и предложений по изменениям перспективной установленной тепловой мощности тепловых источников и их зон действия с учетом возможных и произошедших изменений.

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

При актуализации схемы теплоснабжения ЗАТО г. Заозерск до 2033 года использование возобновляемых источников тепловой энергии не рассматривалось. Ввод источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

Раздел 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей

№ п/п	Наименование мероприятия	Диаметр, мм	Протяжённость, п.м.
1	Перекладка существующих тепловых сетей от котельной г. Заозерск, диаметром 50-500 мм, протяжённостью 2498 п.м., в т.ч.:		
1.1.	Перекладка существующих тепловых сетей	50	108
1.2.	Перекладка существующих тепловых сетей	65	296
1.3.	Перекладка существующих тепловых сетей	80	84
1.4.	Перекладка существующих тепловых сетей	100	220
1.5.	Перекладка существующих тепловых сетей	150	241
1.6.	Перекладка существующих тепловых сетей	200	713
1.7.	Перекладка существующих тепловых сетей	250	150
1.8.	Перекладка существующих тепловых сетей	300	296
1.9.	Перекладка существующих тепловых сетей	500	390

6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, муниципального образования, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 17.

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

Предложения по мероприятиям отсутствуют.

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

Мероприятия данной схемой не предусматриваются

6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

В соответствии с методическими указаниями по расчёту уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии надёжность работы тепловой сети определяется на основании статистики аварий на участках трубопровода за предыдущие пять лет и времени, затраченном на их устранение.

Объёмы капитального ремонта тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения потребителей представлены в таблице 17.

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

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

Предложений по переводу существующих открытых систем теплоснабжения и строительства индивидуальных и центральных тепловых пунктов не поступало.

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

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

Раздел 8 «Перспективные топливные балансы»

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

Расчёты нормативных запасов аварийных видов топлива проводятся на основании фактических данных по видам использования аварийного топлива на источниках в соответствии с Приказом Минэнерго Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) складывается из двух составляющих: неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

ННЗТ создается на электростанциях организаций электроэнергетики для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме «выживания» с минимальной расчётной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

НЭЗТ необходим для надёжной и стабильной работы электростанций и обеспечивает плановую выработку электрической и (или) тепловой энергии.

АО «МЭС» в настоящее время не проводит работы по утверждению нормативов создания запасов топлива на собственной котельной в установленном порядке.

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

Для котельной ЗАТО г. Заозерск основным видом топлива является мазут марки М-100.

Потребление топлива с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива не предусматривается.

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

Источники тепловой энергии не используют в качестве основного вида топлива уголь.

8.4. Преобладающий вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения

Для котельной ЗАТО г. Заозерск основным видом топлива является мазут марки М-100.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса

Приоритетным направлением развития ЗАТО г. Заозерск станет реконструкция котельной инв. №53 с заменой котельного оборудования на современное энергоэффективное., строительство и реконструкция тепловых сетей.

Раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Общая стоимость мероприятий до 2033 года (без НДС, в прогнозных ценах), предусмотренных схемой теплоснабжения, составляет:

- 1 вариант – 850 464 тыс. руб.;
- 2 вариант – 561 950 тыс. руб.

В таблицах 18-19 приведены мероприятия по двум вариантам согласно мастер-плану. На основе анализа этих данных был сформирован перечень участков тепловых сетей, требующих замены трубопроводов без изменения их диаметра с целью повышения напора теплоносителя у потребителей, а также для обеспечения нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения.

Таблица 18 – Реестр мероприятий мастер-плана, вариант 1

Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса	Всего, тыс. руб.
Вывод из эксплуатации котельной и перевод ее нагрузки на новые БМК	9 000
Строительство новой блочно-модульной котельной БМК 10 (Войсковая часть)	120 000
Строительство новой блочно-модульной котельной БМК 36	488 864
Строительство и реконструкция тепловых сетей	232 600
Всего	850 464

Таблица 19 – Реестр мероприятий мастер-плана, вариант 2

Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса	Всего, тыс. руб.
Перекладка существующих тепловых сетей от котельной г. Заозерск, диаметром 50-500 мм, протяженностью 2498 п.м.	232 600
Переворужение котельной	325 850
Автоматизация системы ТС	3 500
Всего	561 950

В качестве приоритетного выбран Вариант 2, как наиболее приемлемый для теплоснабжающей организации (обеспечивается весь объём необходимых капитальных затрат, улучшаются целевые показатели схемы теплоснабжения).

Величина требуемых капитальных затрат определена на основе анализа цен производителей оборудования, находящихся в общедоступных источниках информации, укрупнённых нормативов цены строительства (НЦС) и по данным объектов-аналогов. Подлежат обязательному уточнению проектно-сметной документацией, запросами коммерческих предложений.

Капитальные затраты по группам проектов по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в ценах 2022 года без учёта НДС, приведены в таблице 20.

Таблица 20 – Перечень мероприятий, планируемых к реализации на территории ЗАТО г. Заозерск в рамках реализации стратегии социально-экономического развития

№ п/п	Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса	Всего, тыс. руб.	Примечание
1	Переворужение котельной:	325 850,00	2022-2023
	Замена пароводяного теплообменника Э-500 на пароводяной теплообменный аппарат ПП1-108-7-2-2 шт. с охладителями конденсатами		Улучшение качества предоставляемых услуг, уменьшение тепловых потерь в трубопроводах,

№ п/п	Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса	Всего, тыс. руб.	Примечание
			снижение текущих затрат
	Разработка проекта по техническому перевооружению котельной г. Заозерск		Оптимизация режимов работы сети. Улучшение качества предоставляемых услуг, уменьшение тепловых потерь в трубопроводах, снижение текущих затрат
	Замена двух паровых котлов ДКВР10/13 и четырех водогрейных котлов КВГМ-20 на жаротрубные котлоагрегаты два паровых Lavart 10 SV180/10M100, Три водогрейных Lavart Industrial 15000 кВт и один Lavart Industrial 10000 кВт, с устройством новых жидкотопливных модулирующих горелок		Улучшение качества предоставляемых услуг, уменьшение тепловых потерь в трубопроводах, снижение текущих затрат
	Устройство новых сетевых насосов на водогрейный контур и индивидуальных питательных насосных модулей на паровые котлы		Улучшение качества предоставляемых услуг, уменьшение тепловых потерь в трубопроводах, снижение текущих затрат
	Разработка проекта, монтаж и пусконаладка систем автоматизации и диспетчеризации с каскадным управлением котлоагрегатами		Оптимизация технологического процесса, контроль за работой котлоагрегатов
2	Строительство, реконструкция тепловых сетей:	232 600,00	2022-2025
	Перекладка существующих тепловых сетей от котельной г. Заозерск, диаметром 50-500 мм, протяженностью 2498 п.м.		Улучшение качества предоставляемых услуг, уменьшение тепловых потерь в трубопроводах, снижение текущих затрат
3	Автоматизация системы ТС	3 500,00	Улучшения качества предоставляемых услуг, оптимизация процесса работы электрооборудования, экономия электроэнергии, уменьшению сверхнормативных потерь

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

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов коммунальной инфраструктуры может осуществляться из двух основных источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из федерального бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с бюджетным кодексом Российской Федерации.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций, состоящих из нераспределенной прибыли и амортизационного фонда, а также заемных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций путем привлечения банковских кредитов.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации инвестиционных проектов по развитию системы теплоснабжения.

Общий объём необходимых инвестиций для реализации, представленных данной схемой, проектов складывается из суммы капитальных затрат на реализацию мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям, требующих оборотных средств и/или средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

Финансирование инвестиционных проектов рассмотрено в рамках существующих моделей регулирования теплоснабжающих организации, руководствуясь следующей нормативной документацией:

- Федеральным законом «О теплоснабжении» от 27.07.2010 № 190-ФЗ;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»;
- Приказом Федеральной Службы по Тарифам Российской Федерации от 13062013 № 760-Э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;
- Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации и предельными уровнями цен (тарифов) компаний инфраструктурного сектора до 2030 года и другими нормативными документами

Источниками инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления проектов, могут выступать следующие статьи затрат:

- финансирование за счет внутренних источников (амортизация, чистая прибыль);
- финансирование за счет использования заемных средств;
- финансирование за счет инвестиционной надбавки к тарифу.

К собственным средствам организации относятся: амортизация, прибыль и плата за подключение.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии. Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей. Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие её составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом.

Предполагается, что амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В дальнейшей перспективе, в качестве источника финансирования, возможно, рассмотреть амортизацию по реконструируемым объектам, и переоценки основных фондов в связи с реализацией программы.

В случае реализации мероприятий, где источником финансирования будут запланированы бюджетные средства, расходы на амортизацию не учитывались (ст.256 Налогового кодекса Российской Федерации).

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» предельные (минимальные и (или) максимальные) уровни тарифов на тепловую энергию (мощность) устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования

тарифов с учетом инвестиционных программ регулируемых организаций, утвержденных в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения.

Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов РФ по согласованию с органами местного самоуправления.

В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схеме теплоснабжения.

Ввиду значительных затрат на реализацию предложенных мероприятий исполнение инвестиционных проектов за счет собственных средств в полном объеме не представляется возможным. Для реконструкции объектов генерации и тепловых сетей, с целью обеспечения пропускной способности, снижения аварийности, и подключения новых потребителей необходимо предусмотреть финансирование из бюджетов всех уровней. В т.ч. участие в национальных программах по реформированию ЖКХ, государственных программах по энергосбережению и пр.

Альтернативным вариантом финансирования инвестиционных проектов может служить привлечение заемных средств. Однако это дает дополнительную нагрузку на тариф, в виде процентов за пользование денежными средствами, что негативно сказывается на платеже гражданина, и требует мер социальной поддержки. Оплату по кредитам и (или) займам обеспечит статья «Внерезидентские расходы», а именно:

- расходы на услуги банков;
- расходы на обслуживание заемных средств.

Этот вариант финансирования мероприятий так же требует разработки и утверждения инвестиционной программы.

Источниками инвестиций для мероприятий являются:

1. Предоставление Государственной корпорацией – Фондом содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства финансирования на реализацию проекта в размере 80 % за счет средств Фонда национального благосостояния, 20 % – бюджетные средства (областной).

2. Бюджетные средства (областной, федеральный бюджет), внебюджетные средства

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

Инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не планируется.

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

Мероприятия не требуются.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Оценка инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии с «Требованиями к схемам

теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154.

Предлагаемые схемой теплоснабжения мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации системы теплоснабжения на территории ЗАТО г. Заозерск по выбранному сценарию должны обеспечить достижение плановых значений целевых показателей функционирования систем централизованного теплоснабжения, повысить качество услуги теплоснабжения, обновить основные фонды эксплуатирующих организаций, удовлетворить спрос на тепловую энергию для планируемых объектов капитального строительства. При реализации полного объема мероприятий по строительству и реконструкции системы теплоснабжения на территории ЗАТО г. Заозерск произойдет превышения предельных уровней индекса роста тарифов на соответствующую услугу. Поэтому необходимо предусмотреть дополнительные меры поддержки для граждан.

Расчёт показателей эффективности доходного инвестиционного мероприятия производился в соответствии с нормативно-методическими документами Министерства экономического развития Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации, а также общепринятыми бизнес-практиками инвестиционного анализа.

Финансовая модель проекта построена на 19-летний срок – с 2022 по 2033 год в ценах соответствующих лет и включает прогнозные отчётные формы – отчёт о прибылях и убытках, балансовый отчёт и отчёт о движении денежных средств.

Наибольшая эффективность инвестиций в строительство и реконструкцию системы теплоснабжения возможна при сочетании финансирования за счет средств эксплуатирующей организации, заемных средств и бюджетных средств, в том числе выделяемых по целевым программам (средства федерального, областного и местного бюджета).

Эффективность инвестиций на разработанные мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения зависят, в том числе, и от выбранного источника финансирования данных мероприятий.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на повышение надёжности и качества услуги по теплоснабжению потребителей, обусловленные технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) необходимостью, а также на выполнение требований законодательства. Следует также отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надёжности теплоснабжения, имеет целью не повышение эффективности работы систем теплоснабжения, а поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект относительно капитальных затрат на ее реализацию и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций по таким проектам не проводятся.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, то есть не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей на территории ЗАТО г. Заозерск. Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который разрабатывается схема теплоснабжения. Для целей оптимального сочетания бюджетного и внебюджетного финансирования предложено рассмотреть параметры эффективности привлечения собственных (внебюджетных средств) на реконструкцию источников генерации тепловой энергии.

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Привести сведения о фактически осуществленных инвестициях в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации на территории ЗАТО г. Заозерск не представляется возможным из-за отсутствия отчётов по выполнению этапов инвестиционной программы АО «МЭС».

Раздел 10 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)»

10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);

На момент актуализации Схемы теплоснабжения на территории муниципального образования ЗАТО город Заозерск Мурманской области с 01.10.2019 осуществляет свою деятельность одна теплоснабжающая организация – АО «Мурманэнергосбыт».

На территории ЗАТО город Заозерск расположены три котельные: котельная инв. №10 военный городок № 3 г. Заозерск, котельная инв. № 3 военный городок № 7 г. Заозёрск и котельная инв. № 53 военный городок № 1 г. Заозёрск.

Теплоснабжение непосредственно ЗАТО город Заозерск осуществляется от котельной инв. № 53. Потребителями тепловой энергии в городе являются жилые многоквартирные дома и общественная застройка. Малоэтажная жилая застройка на территории города отсутствует.

Реестр зон деятельности ЕТО в существующих зонах действия источников тепловой энергии представлен в таблице 21.

Таблица 21 - Существующие теплоснабжающие организации в зоне их деятельности

Существующие теплоснабжающие (теплосетевые) организации	Источники тепловой энергии
АО «МЭС»	Котельная инв. № 53

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр зон деятельности ЕТО в существующих зонах действия источников тепловой энергии представлен в таблице 21.

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, приведенных в Постановлении Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

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

3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, муниципального образования лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

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

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

5. В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

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

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

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

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

9. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения на территории ЗАТО город Заозерск статус единой теплоснабжающей организации присвоен АО «МЭС».

Деятельность данной теплоснабжающей организации по теплоснабжению в границах ЗАТО город Заозерск является профильной и позволяет обеспечить надежность и качество поставки тепловой энергии потребителям в своих зонах:

- в организациях имеется в требуемом количестве квалифицированный персонал для обслуживания и ремонта котельного оборудования и тепловых сетей;

- в организациях имеются необходимые приборы и инструмент для проведения ремонтных и наладочных работ на котельных и тепловых сетях;

- организации эксплуатируют на территории ЗАТО город Заозерск в своих изолированных зонах источники тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловые сети с наибольшей емкостью.

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

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального образования, города федерального значения

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих на территории ЗАТО город Заозерск, представлен в таблице 22.

Таблица 22 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих на территории ЗАТО город Заозерск

Система теплоснабжения	Перечень источников, входящих в систему теплоснабжения	Перечень организаций, входящих в систему теплоснабжения
Система теплоснабжения ЗАТО город Заозерск	Котельная инв. №53	АО «МЭС»

Раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»

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

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется. Соответственно, сведений о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии – нет.

11.2. Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Распределение (перераспределение) тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии отсутствует и Схемой теплоснабжения не предполагается.

Раздел 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям»

12.1. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления)
Бесхозные тепловые сети на территории ЗАТО г. Заозерск не выявлены.

12.2. Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»

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

Организации, уполномоченные на эксплуатацию бесхозных сетей: АО «МЭС».

Раздел 13 «Синхронизация системы теплоснабжения с системой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, системой и программой развития электроэнергетики, а также с системами водоснабжения и водоотведения поселения, муниципального образования, города федерального значения»

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

Газоснабжение потребителей ЗАТО город Заозерск осуществляется сжиженным газом, который доставляется автотранспортом с газонаполнительной станции г. Мурманска, от 11 групповых подземных установок, 58 ёмкостей, объёмом – 2,1 м³ (2 групповых подземных установки законсервированы в связи с консервацией жилых домов). Количество газифицированных квартир – 2473.

Годовое потребление газа в 2013 году жилищно – коммунальным сектором составило 214,15 тонн сжиженного газа, предприятиями – 12,05 тонн.

Протяжённость подземного газопровода – 878м, надземного газопровода – 3250,45 м. внутримноговального газопровода – 2943,45 м.

Основное применение газа на территории – пищеприготовление.

Основным топливом в ЗАТО город Заозерск для котельной инв. №53 является мазут марки М-100.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии
Снабжение котельной ЗАТО город Заозерск природным газом отсутствует.

13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в системе теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

В региональной программе газификации снабжение природным газом котельной г ЗАТО город Заозерск не предполагается.

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

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной системы водоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Мероприятия по развитию системы водоснабжения в системах теплоснабжения описаны в Разделе 6 «предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) системы водоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения для обеспечения согласованности такой системы и указанных в системе теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения отсутствуют.

Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, муниципального образования, города федерального значения»

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

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

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях – 0 ед./км (в год).

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии – 0 ед./Гкал/ч (в год).

Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии по источникам тепловой энергии представлены в таблице 23.

Таблица 23 – Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии по источникам тепловой энергии

Зона действия котельной №53	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2033
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	86,4	86,4	86,4	87	87	87	87	87
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	131,49	104,81	104,81	116,81	126,81	126,81	136,81	136,81
Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	202,6	202,6	202,6	202,6	202,6	202,6	202,6	202,6
Расход условного топлива	т.у.т.	24293,4	19175,7	19175,7	21032,9	23054,0	23054,0	25079,7	25079,7

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлен в таблице 24.

Таблица 24 – Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Зона действия котельной №53	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2033
Потери т/э в сетях	Тыс. Гкал	14,60	14,60	14,60	14,00	14,00	14,00	10,00	10,00
Удельные потери тепловой энергии	Гкал/м ²	6,35	6,35	6,35	6,09	6,09	6,09	4,35	4,35

Коэффициент использования установленной тепловой мощности в % представлен в таблице 25.

Таблица 25 - Среднегодовая загрузка оборудования на источниках тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Установленная мощность источника теплоснабжения, Гкал/ч	Число часов работы источника	Выработка тепловой энергии за 2021 год, Гкал	ЧЧИ установленной тепловой мощности, ч	Степень загруженности источника теплоснабжения, %
Котельная №53	86,400	6192	131487	1521,84	25

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке показана в таблице 26.

Таблица 26 – Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведённая к расчётной тепловой нагрузке

Зона действия котельной №53	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2033
Отпуск т/э из тепловой сети	тыс. Гкал	119,93	94,66	94,66	103,83	113,81	113,81	123,81	123,81
Удельная материальная характеристика тепловых сетей	м ² /Гкал	0,019	0,024	0,024	0,022	0,020	0,020	0,019	0,019

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей приведен в таблице 27.

Таблица 27 – Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей

№ п/п	Адрес котельной, система теплоснабжения	Ед. изм.	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027-2031	2032-2033
1	Котельная № 53	лет	50	49	48	47	46	41	7

Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия»

В соответствии с пунктом 22 Требований к схемам теплоснабжения (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 16.03.2019 № 276) раздел «Ценовые (тарифные) последствия» содержит результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с положениями пункта 81 требований.

Реализация мероприятий, включенных в настоящую схему направлена как на повышение качества и надежности теплоснабжения потребителей, так и на снижение расходов на тепловую энергию, что позволяет говорить о снижении эксплуатационных затрат за счет экономии топлива, энергии, трудовых ресурсов.

С целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет, для формирования долгосрочных показателей использовались величины индексов–дефляторов.

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. При этом необходимо отметить, что поскольку схема теплоснабжения является предпроектным документом, выполненный анализ ценовых последствий в действительности отражает динамику изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей систем теплоснабжения, а не сам тариф.

Формирование валовой выручки, необходимой для осуществления теплоснабжения, на период с 2022 по 2033 гг. происходило с учетом сценарных условий, основных параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельных уровней цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2020-2021 год и на плановый период 2022 года.

Индексы изменения цен, определенные в соответствии с указанными выше сценарными условиями, применялись в соответствии с прогнозом индексов цен производителей и индексов-дефляторов по видам экономической деятельности Министерство экономического развития Российской Федерации.

Базовым периодом для расчета тарифных последствий принят 2022 год. Структура производственных расходов принята в соответствии с утвержденными приказами тарифного регулирования.

Прогноз расходов на оплату труда и выплаты социального характера принимался с учетом индексов потребительских цен; на природный газ – с учетом индексов роста на топливо (природный газ); на электроэнергию - с учетом индексов роста цен на электроэнергию для всех потребителей, за исключением населения; на прочие расходы - с учетом индексов цен производителей промышленной продукции.

На территории ЗАТО г. Заозерск рассматривается одна система теплоснабжения при единой теплоснабжающей организации.

Общая стоимость мероприятий до 2033 года (без НДС, в прогнозных ценах), предусмотренных схемой теплоснабжения, составляет:

- 1 вариант – 850 464 тыс. руб.;
- 2 вариант – 561 950 тыс. руб.

В таблицах 28-29 приведены мероприятия по двум вариантам согласно мастер-плану. На основе анализа этих данных был сформирован перечень участков тепловых сетей, требующих замены трубопроводов без изменения их диаметра с целью повышения напора теплоносителя у потребителей, а также для обеспечения нормативной надёжности и безопасности теплоснабжения.

Таблица 28 – Реестр мероприятий мастер-плана, вариант 1

Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса	Всего, тыс. руб.
Вывод из эксплуатации котельной и перевод ее нагрузки на новые БМК	9 000
Строительство новой блочно-модульной котельной БМК 10 (Войсковая часть)	120 000
Строительство новой блочно-модульной котельной БМК 36	488 864
Строительство и реконструкция тепловых сетей	232 600
Всего	850 464

Таблица 29 – Реестр мероприятий мастер-плана, вариант 2

Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса	Всего, тыс. руб.
Перекладка существующих тепловых сетей от котельной г. Заозерск, диаметром 50-500 мм, протяженностью 2498 п.м.	232 600
Переворужение котельной	325 850
Автоматизация системы ТС	3 500
Всего	561 950

В качестве приоритетного выбран Вариант 2, как наиболее приемлемый для теплоснабжающей организации (обеспечивается весь объём необходимых капитальных затрат, улучшаются целевые показатели схемы теплоснабжения).

Величина требуемых капитальных затрат определена на основе анализа цен производителей оборудования, находящихся в общедоступных источниках информации, укрупнённых нормативов цены строительства (НЦС) и по данным объектов-аналогов. Подлежат обязательному уточнению проектно-сметной документацией, запросами коммерческих предложений.

Капитальные затраты по группам проектов по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в ценах 2022 года без учёта НДС, приведены в таблице 30.

Таблица 30 – Перечень мероприятий, планируемых к реализации на территории ЗАТО г. Заозерск в рамках реализации стратегии социально-экономического развития

№ п/п	Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса	Всего, тыс. руб.	Примечание
1	Переворужение котельной:	325 850,00	2022-2023
	Замена пароводяного теплообменника Э-500 на пароводяной теплообменный аппарат ПП1-108-7-2-2 шт. с охладителями конденсатами		Улучшение качества предоставляемых услуг, уменьшение тепловых потерь в трубопроводах, снижение текущих затрат
	Разработка проекта по техническому перевооружению котельной г. Заозерск		Оптимизация режимов работы сети. Улучшение качества предоставляемых услуг, уменьшение тепловых потерь в трубопроводах, снижение текущих затрат
	Замена двух паровых котлов ДКВР10/13 и четырех водогрейных котлов КВГМ-20 на жаротрубные котлоагрегаты два паровых Lavart 10 SV180/10M100, Три водогрейных Lavart Industrial 15000 кВт и один Lavart Industrial 10000 кВт, с устройством новых жидкотопливных модулирующих горелок		Улучшение качества предоставляемых услуг, уменьшение тепловых потерь в трубопроводах, снижение текущих затрат
	Устройство новых сетевых насосов на водогрейный контур и индивидуальных питательных насосных модулей на паровые котлы		Улучшение качества предоставляемых услуг, уменьшение тепловых потерь в трубопроводах, снижение текущих затрат
	Разработка проекта, монтаж и пусконаладка систем автоматизации и диспетчеризации с каскадным		Оптимизация технологического

№ п/п	Наименование мероприятия, вид энергетического ресурса	Всего, тыс. руб.	Примечание
	управлением котлоагрегатами		процесса, контроль за работой котлоагрегатов
2	Строительство, реконструкция тепловых сетей:	232 600,00	2022-2025
	Перекладка существующих тепловых сетей от котельной г. Заозерск, диаметром 50-500 мм, протяженностью 2498 п.м.		Улучшение качества предоставляемых услуг, уменьшение тепловых потерь в трубопроводах, снижение текущих затрат
3	Автоматизация системы ТС	3 500,00	Улучшения качества предоставляемых услуг, оптимизация процесса работы электрооборудования, экономия электроэнергии, уменьшению сверхнормативных потерь

Тарифные последствия ежегодно оцениваются согласно прогнозу Министерства Экономического Развития Российской Федерации с учетом индексов дефляторов.