



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ ЛОВОЗЕРО
ЛОВОЗЕРСКОГО РАЙОНА МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2014 ДО 2030 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)**

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	5
<i>а) площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5 летние периоды (далее этапы).....</i>	<i>5</i>
<i>б) объемы потребления тепловой энергии (мощности) теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом элементе территориального деления на каждом этапе</i>	<i>11</i>
<i>в) потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.....</i>	<i>14</i>
РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	15
<i>а) радиус эффективного теплоснабжения позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.....</i>	<i>15</i>
<i>б) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....</i>	<i>16</i>
<i>в) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии</i>	<i>17</i>
<i>г) перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе ...</i>	<i>18</i>
РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	19
<i>а) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей</i>	<i>19</i>
<i>б) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения</i>	<i>21</i>
РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ.....	22
<i>а) Описание сценариев развития теплоснабжения поселения</i>	<i>22</i>
<i>б) Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения</i>	<i>22</i>
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	23
<i>а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения</i>	<i>23</i>
<i>б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....</i>	<i>26</i>
<i>в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения</i>	<i>26</i>
<i>г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, 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</i>	<i>26</i>
<i>д) меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.....</i>	<i>26</i>

е) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода	26
ж) решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.....	27
з) оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценка затрат при необходимости его изменения.....	29
и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	29
к) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии.....	29
РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	30
а) 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)	30
б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	30
в) 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.....	30
г) 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	30
д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качеству поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти	31
РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	36
РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	37
РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	38
а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	38
б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	39
в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	44
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	46
РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	49
РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	50
РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	51

<i>а) описание решений (на основе утвержденной региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии</i>	<i>51</i>
<i>б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии</i>	<i>51</i>
<i>в) предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения</i>	<i>51</i>
<i>г) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы 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 схемах теплоснабжения.....</i>	<i>51</i>
<i>д) предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии</i>	<i>52</i>
<i>е) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования сельское поселение Ловозеро) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....</i>	<i>52</i>
<i>ж) предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования сельское поселение Ловозеро для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепло-вой энергии и систем теплоснабжения.....</i>	<i>52</i>
РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	53
РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	57

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа

а) площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5 летние периоды (далее этапы)

Прогнозы приростов площади строительных фондов МО Ловозеро выполнены на основании действующего Генерального плана СП Ловозеро. Генеральный план разработан на следующие проектные периоды:

- I этап первая очередь) - 2020 год;
- II этап (расчетный срок генерального плана) - 2030 год.

Генеральный план является одним из документов территориального планирования поселения и основным документом планирования развития территории, отражающий градостроительную стратегию и условия формирования среды жизнедеятельности.

Генеральный план, как документ территориального планирования, направлен на определение назначения территорий исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов, развитие инженерной, транспортной и социальной инфраструктур округа, в целях обеспечения устойчивого развития территориального образования.

Устойчивое развитие территории муниципального образования, которое является целью градостроительной деятельности – это безопасные и благоприятные условия жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений.

Планировочные решения генерального плана являются основой для разработки проектной документации последующих уровней, а также программ, осуществление которых необходимо для успешного функционирования поселения. В настоящее время жилищный фонд сельского поселения насчитывает 87,856 тыс. м. кв. Аварийный жилой фонд составляет 0,11 тыс. м².

Средняя жилищная обеспеченность составляет 27,4 м²/чел, что является более высоким показателем, чем средний по стране. В таблице ниже представлены характеристики жилого фонда СП Ловозеро

Таблица 1 - Структура жилищного фонда СП Ловозеро

Населенный пункт	Общая площадь жилых помещений, кв. м.	0-30 % износа	Каменные дома 31-65 % износа	Деревянные дома 31-65 % износа	Деревянные дома 66-70 % износа	Деревянные дома более 70 % износа
с. Ловозеро	74306	61813,2	628,6	7179	3857,8	827,4
с. Краснощелье	9934	5204,5	0	4614,1	94,2	21,2
с. Сосновка	1649,7	752,3	0	755,1	142,3	0
с. Каневка	1966,4	1303,2	663,3	0	0	0

Актуализированный прогноз перспективной застройки

Генеральным планом развития сельского поселения Ловозеро предусматривается:

- В северо-западной части с. Ловозеро планируется выделение площадки под жилищное строительство. На 17 га будут размещены малоэтажные дома с приусадебными участками. При плотности населения 30 чел/га и средней обеспеченностью одного человека 28 кв.м. жилья, площадь жилых помещений составит не менее 14280 кв.м.

- В центральной части села Краснощелье выделена площадка под жилищное строительство, проектом предлагается размещение жилых домов с приусадебными участками общей площадью 6500 м. кв.

Площадь жилого фонда сельского поселения Ловозеро к 2030 году увеличится до 106009 кв. м. Обеспеченность одного жителя жилой площадью в с. п. Ловозеро составит 31 м. кв.

Показатели Генерального плана представлены в таблице ниже.

Таблица 2 – Показатели Генерального плана

Показатель Генерального плана	Единицы измерения	2013	2017	Расчетный срок 2030
Жилой фонд	тыс. м ²	82,029	87,856	106,009
Выбытие жилого фонда	тыс. м ²	-	0,5799	1,6
Новое строительство	тыс. м ²	-	3,2459	21,158
Обеспеченность жилым фондом	м ² /чел.	23,4	27,4	31
Объем строительства в год	тыс. м ²	-	3,2459	1,41
Многоэтажные дома	тыс. м ²	51,9	54,976	56,6
Малоэтажные с приусадебной застройкой	тыс. м ²	18,9	21,68	39,7

Структура нового жилищного строительства: Малоэтажное жилье – 20,7 тыс. м²; Многоэтажное – 1,874 тыс. м². Локализация нового строительства по микрорайонам сельского поселения Ловозеро, согласно Генеральному плану развития сельского поселения Ловозеро и данным градостроительного комитета представлена на рисунках 1,2.



Рисунок 1 - Локализация объектов нового строительства согласно Генерального плана развития сельского поселения Ловозеро (село Ловозеро)



Рисунок 2 - Локализация объектов нового строительства согласно Генеральному плану развития сельского поселения Ловозеро (село Краснощелье)

Прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением на типы объектов на каждом этапе представлены в таблицах ниже.

Таблица 3 - Жилая площадь на расчетный период разработки схемы теплоснабжения СП Ловозеро, тыс. м²

Наименование показателя	2017	2018	20119	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
многоэтажная	54,976	55,101	55,226	55,351	55,476	55,601	55,726	55,851	55,976	56,101	56,226	56,351	56,475	56,600
малоэтажная с приусадебной застройкой	21,68	23,07	24,46	25,85	27,24	28,63	30,02	31,41	32,8	34,19	35,58	36,97	38,33	39,70
среднеэтажная	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
малоэтажная	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1

Таблица 4 - Убыль жилой площади на расчетный период разработки схемы теплоснабжения СП Ловозеро, тыс. м²

Наименование показателя	2017	2018	20119	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Убыль жилой площади	0,5799	0,6579	0,7359	0,8139	0,8919	0,9699	1,0479	1,1259	1,2039	1,2819	1,3599	1,4379	1,5190	1,600
малоэтажная	0,5799	0,6579	0,7359	0,8139	0,8919	0,9699	1,0479	1,1259	1,2039	1,2819	1,3599	1,4379	1,5190	1,600

Таблица 5 - Жилая площадь на расчетный период разработки схемы теплоснабжения с. Ловозеро, тыс. м²

Наименование показателя	2017	2018	20119	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
многоэтажная	54,976	55,101	55,226	55,351	55,476	55,601	55,726	55,851	55,976	56,101	56,226	56,351	56,475	56,600
малоэтажная с приусадебной застройкой	8,13	8,45	8,77	9,09	9,41	9,73	10,05	10,37	10,69	11,01	11,33	11,65	12,08	12,51
среднеэтажная	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
малоэтажная	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1

Таблица 6 - Жилая площадь на расчетный период разработки схемы теплоснабжения с. Краснощелье, тыс. м²

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
малоэтажная с приусадебной застройкой	9,934	10,364	10,794	11,224	11,654	12,084	12,514	12,944	13,374	13,804	14,234	14,664	15,219	15,761

б) объемы потребления тепловой энергии (мощности) теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом элементе территориального деления на каждом этапе

Перспективные нагрузки централизованного теплоснабжения на цели отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, рассчитаны по укрупненным показателям потребности в тепловой энергии на основании площадей планируемой застройки и расчетного количества населения-потребителей ГВС, а также с учетом принятых в генеральном плане приростов тепловых нагрузок на теплоснабжение объектов социального назначения. Генеральным планом развития сельского поселения Ловозеро предусматривается общий прирост спроса на тепловую мощность за расчетный период на 1,5 Гкал/ч. В таблице ниже приведены данные прироста показателей спроса на тепловую мощность централизованных систем теплоснабжения, определенные в Генеральном плане сельского поселения Ловозеро.

Таблица 7 - Приросты показателей спроса на тепловую мощность по Генеральному плану сельского поселения Ловозеро

Наименование населенного пункта	Теплоснабжение (прирост), МВт (Гкал/ч)
	Расчетный срок (2030 г)
с. Ловозеро	1,4 (1,2)
с. Краснощелье	0,35 (0,3)
Всего	1,75 (1,5)

Прирост тепловых нагрузок нарастающим итогом по данным Генерального плана представлен в таблице ниже.

Таблица 8 - Ожидаемый прирост нагрузок нарастающим итогом при реализации Генерального плана сельского поселения Ловозеро начиная с 2018 года

Нагрузка	Годы													
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Всего по СП Ловозеро, Гкал/ч	-	0,12	0,23	0,35	0,46	0,58	0,69	0,81	0,92	1,04	1,15	1,27	1,38	1,50

Согласно Генерального плана при разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать, преимущественно, теплоснабжение от индивидуальных источников. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но

большой протяженности. На основе указанных приростов сформирована таблица 9 прогнозных показателей спроса на тепловую мощность по отдельным населенным пунктам, входящим в состав сельского поселения Ловозеро.

Таблица 9 - Прирост перспективных тепловых нагрузок нарастающим итогом по элементам территориального деления, Гкал/ч

Элемент территориального деления	Годы													
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
с. Ловозеро, в том числе:	-	0,09	0,18	0,28	0,37	0,46	0,55	0,65	0,74	0,83	0,92	1,02	1,11	1,20
- отопление	-	0,05	0,11	0,16	0,22	0,27	0,32	0,38	0,43	0,48	0,54	0,59	0,65	0,70
- ГВС	-	0,04	0,08	0,12	0,15	0,19	0,23	0,27	0,31	0,35	0,38	0,42	0,46	0,50
с. Краснощелье, в том числе:	-	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	0,14	0,16	0,18	0,21	0,23	0,25	0,28	0,30
- отопление	-	0,02	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20
-ГВС	-	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10
Всего по СП Ловозеро, в том числе:	-	0,12	0,23	0,35	0,46	0,58	0,69	0,81	0,92	1,04	1,15	1,27	1,38	1,50
- отопление	-	0,07	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,48	0,55	0,62	0,69	0,76	0,83	0,90
-ГВС	-	0,05	0,09	0,14	0,18	0,23	0,28	0,32	0,37	0,42	0,46	0,51	0,55	0,60

Так как перспективные нагрузки потребителей будут покрываться за счет индивидуальных источников тепловой энергии и пристроенных индивидуальных котельных, рост перспективных нагрузок на существующей котельной не произойдет. Прогнозные тепловые нагрузки и балансы теплоносителя в зоне действия котельной с. Ловозеро представлены в таблице ниже.

Таблица 10 – Прогнозные тепловые нагрузки и балансы теплоносителя в зоне действия котельной с. Ловозеро

Параметр	Годы													
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Суммарная Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	9,35 3	9,35 3	9,35 3	9,35 3	9,35 3	9,35 3	9,35 3	9,35 3	9,35 3	9,35 3	9,35 3	9,35 3	9,35 3	9,35 3
Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах, Гкал/ч	11,6 58	11,6 58	11,6 58	11,6 58	11,6 58	11,6 58	11,6 58	11,6 58	11,6 58	11,6 58	11,6 58	11,6 58	11,6 58	11,6 58
Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Параметр	Годы													
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Расход теплоносителя на отопление, т/ч	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
Прирост расхода теплоносителя, т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Прирост перспективных тепловых нагрузок нарастающим итогом по отдельным видам теплоснабжения в элементах территориального деления СП Ловозеро в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения приведен в таблице ниже.

Таблица 11 - Прирост перспективных тепловых нагрузок нарастающим итогом по отдельным видам теплоснабжения в элементах территориального деления сельского поселения Ловозеро, Гкал/ч

Элемент территориального деления	Годы													
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
с. Ловозеро														
- отопление	-	0,05	0,11	0,16	0,22	0,27	0,32	0,38	0,43	0,48	0,54	0,59	0,65	0,70
- ГВСср	-	0,04	0,08	0,12	0,15	0,19	0,23	0,27	0,31	0,35	0,38	0,42	0,46	0,50
с. Краснощелье														
- отопление	-	0,02	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,18	0,20
-ГВСср	-	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10

Прирост спроса на тепловую мощность для целей отопления и горячего водоснабжения для проектируемого строительства жилых зданий в СП Ловозеро в зонах действия индивидуального источника теплоснабжения представлен в таблице ниже.

Таблица 12 - Прирост спроса на тепловую мощность для целей отопления и горячего водоснабжения в зонах действия индивидуальных источников теплоснабжения СП Ловозеро, Гкал/ч

Нагрузка	Годы													
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
с. Ловозеро	-	0,09	0,18	0,28	0,37	0,46	0,55	0,65	0,74	0,83	0,92	1,02	1,11	1,20
с. Краснощелье	-	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	0,14	0,16	0,18	0,21	0,23	0,25	0,28	0,30
Всего по СП Ловозеро, Гкал/ч	-	0,12	0,23	0,35	0,46	0,58	0,69	0,81	0,92	1,04	1,15	1,27	1,38	1,50

в) потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

По результатам сбора исходных данных проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в виде горячей воды или пара не выявлено.

В настоящий момент существующие предприятия не имеют проектов расширения или увеличения мощности производства в существующих границах. Запланированные преобразования на территории промышленных предприятий имеют административную направленность и не окажут влияния на уровни потребления тепловой энергии сельского поселения.

Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, ГВС производственных и административных корпусов, а также для выработки тепловой энергии в виде пара на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых промышленных предприятий.

Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

а) радиус эффективного теплоснабжения позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Согласно закона «О теплоснабжении» определение радиуса эффективного теплоснабжения, который представляет собой максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. В практике разработки перспективных схем теплоснабжения используется вполне адекватное радиусу эффективного теплоснабжения понятие зоны действия источника тепловой энергии. Под зоной действия источника тепловой энергии подразумевается территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. Решение задачи о том, нужно или не нужно трансформировать зону действия источника тепловой энергии, является базовой задачей построения эффективных схем теплоснабжения. Критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат. Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения. Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;

- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения. Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

Для выполнения расчёта воспользуемся статьёй Ю.В. Кожарина и Д.А. Волкова «К вопросу определения эффективного радиуса теплоснабжения», опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения», №8, 2012 г. Радиус эффективного теплоснабжения невозможно корректно определить без точной информации о структуре и протяженности перспективных тепловых сетей и конфигурации размещения потребителей. исходя из этого эффективный радиус теплоснабжения принимается равный оптимальному радиусу теплоснабжения при существующих параметрах тепловых сетей.

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения котельной с. Ловозеро представлен в таблице ниже.

Таблица 13 - Расчет оптимального радиуса теплоснабжения котельной с. Ловозеро

Котельная	R _{опт} (оптимальный радиус теплоснабжения, м)
Котельная с. Ловозеро	788

б) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

На территории СП Ловозеро функционирует одна котельная, эксплуатируемая АО «МЭС».

Зона действия котельной охватывает основную часть с. Ловозеро и графически представлена на рисунке 3.

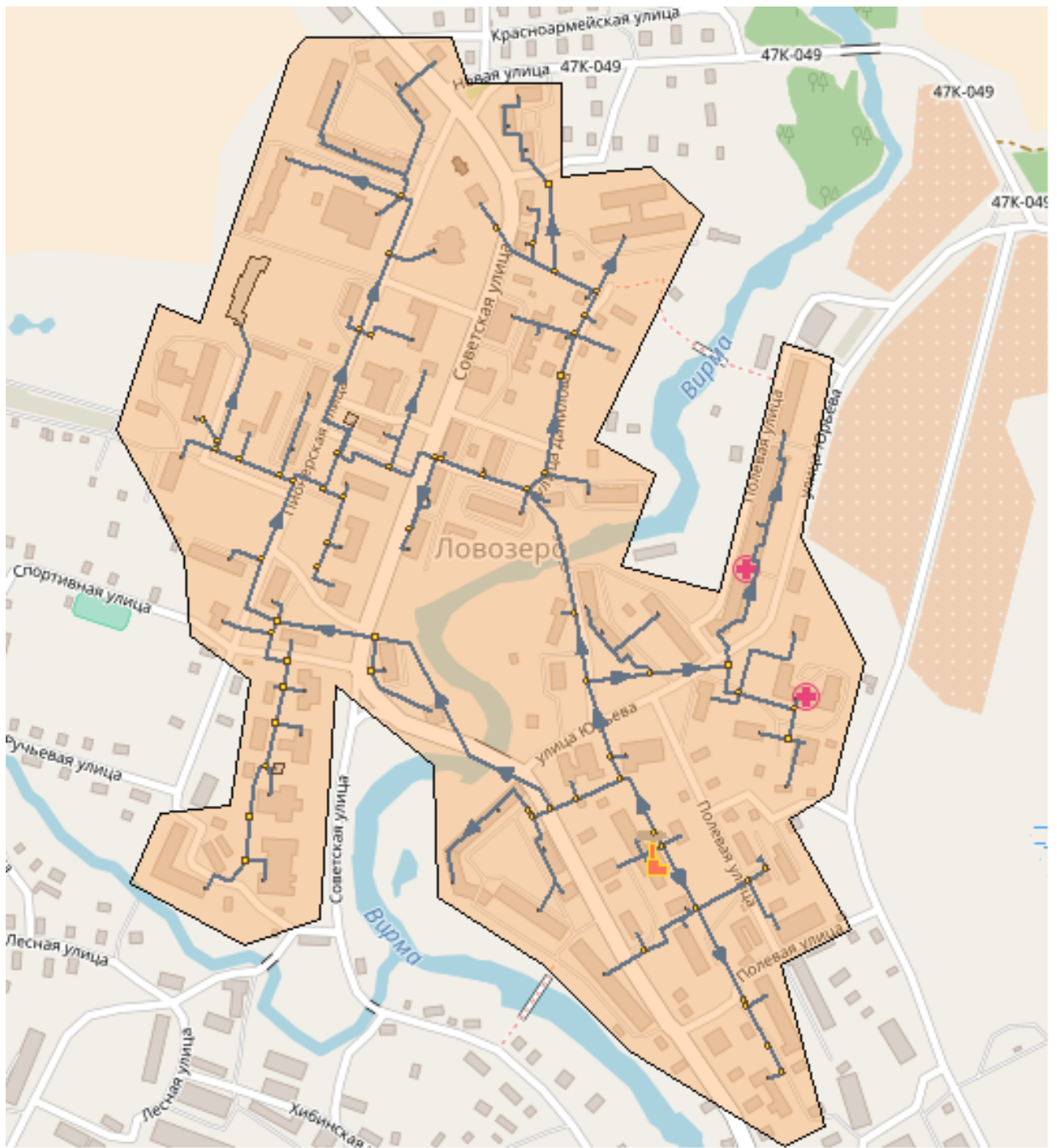


Рисунок 3 – Зона действия котельной с. Ловозеро

в) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

В зоны действия индивидуального теплоснабжения входит:

- застройка с. Ловозеро, неподключенная к централизованной котельной;
- застройка с. Каневка;
- застройка с. Краснощелье;

- застройка с. Сосновка.

В зонах действия индивидуального теплоснабжения расположена индивидуальная и малоэтажная застройка. Для нужд теплоснабжения используются отопительные печи и котлы, работающие на твердом и жидком топливе.

Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется по причине низкой плотности тепловой нагрузки.

г) перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки представлены в таблице ниже.

Таблица 14 - Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	Потери тепловой мощности в тепловых сетях Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч
Котельная с. Ловозеро	18,25	16,934	15,647	2,305	9,353	3,989
Новая угольная котельная с. Ловозеро	11	11	10,736	1,2	9,353	0,183

Для покрытия перспективной тепловой нагрузки предлагаются следующие решения:

- для многоэтажной и среднеэтажной застройки использовать встроенные, пристроенные котельные соответствующей теплопроизводительности;
- для малоэтажной застройки теплоснабжение осуществлять за счет установки автономных теплогенераторов на древесном топливе в каждом доме.

При этом подключенная тепловая нагрузка котельной с. Ловозеро на перспективу не изменится.

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

а) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по отопительной нагрузке с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;

В соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя представлен в таблицах ниже.

Таблица 15 - Баланс теплоносителя в тепловых сетях в зависимости от планируемых тепловых нагрузок

Параметр	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Расчетный расход теплоносителя в системе отопления с учетом перспективы	т/ч	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
Расчетный расход теплоносителя вновь подключенных потребителей	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 16 –Баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Паспортная производительность ВПУ	т/ч	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Минимальный расход воды на подпитку теплосети	т/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Максимальный расход воды на подпитку теплосети	т/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Резерв/дефицит мощности ВПУ	т/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/ч	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях	т/ч	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787

б) перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Таблица 17 –Баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Наименование	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Паспортная производительность ВПУ	т/ч	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Минимальный расход воды на подпитку теплосети	т/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Максимальный расход воды на подпитку теплосети	т/ч	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Резерв/дефицит мощности ВПУ	т/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/ч	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях	т/ч	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

а) Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования поселения, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Генеральный план муниципального образования сельское поселение Ловозеро в части развития систем теплоснабжения предусматривает инерционный сценарий с сохранением существующей организации теплоснабжения и не предполагает варианты ее развития.

б) Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Приоритетным сценарием развития системы теплоснабжения муниципального образования сельское поселение Ловозеро является сохранение существующей организации теплоснабжения с постепенным обновлением оборудования и сооружений.

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

а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории СП Ловозеро не планируется.

Планируется строительство новой угольной котельной мощностью 12 Гкал/ч с температурным графиком 95/70 С на базе водогрейных котлов типа КВм с топкой типа «щурящая планка» взамен существующей мазутной котельной.

Размещение котельной выполнено на основании географических условий местности, розы ветров и возможности подключения к инженерной инфраструктуре.

Размещение котельной предусматривается на земельном участке площадью не менее 10000 м² (см. Приложение 2). Земельный участок расположен на расстоянии не менее 120 м от жилой застройки.

На территории предполагаемого участка планируется строительство здания котельной, склада топлива, а также вспомогательных зданий и сооружений.

Котельная и склад топлива представляют собой легко сборные конструкции (ЛСК), выполненные из металлического каркаса, с использованием в качестве ограждающих конструкций сэндвич-панелей. Склад топлива рассчитан на обеспечение котельной топливом в течении 7-ми дней.

Система теплоснабжения – четырёхтрубная, зависимая, закрытая.

Все процессы в котельной максимально автоматизированы, в том числе подача топлива в бункеры котлов и система золошлакоудаления. Котельная оборудована современными системами газоочистки. Доставка топлива и вывоз золы и шлака будет осуществляться автотранспортом.

Для подключения новой угольной котельной к системе теплоснабжения так же предполагается:

- строительство тепловой сети от проектируемой угольной котельной до УТ- (перспектива) Ду300 общей протяжённостью 400 м.п.;

- строительство тепловой сети системы горячего водоснабжения от угольной котельной до ТК-55 Ду150 (Т3) и Ду80 (Т4) общей протяжённостью 477 м.п.;
- перекладка тепловой сети системы отопления на участке от СК-1 до ТК-55 с Ду200 на Ду350 общей протяжённостью 196,5 м.п.;
- перекладка тепловой сети системы отопления на участке от ТК-55 до УТ-(перспектива) с Ду200 на Ду300 общей протяжённостью 77 м.п.;
- строительство наружных и внутриплощадочных инженерных сетей угольной котельной.

Размещение котельной представлено на рисунке ниже. Требуемые расчетные нагрузки планируемой к строительству угольной котельной представлены в таблице ниже.



Условные обозначения:

- - границы земельного участка, необходимого для размещения источника теплоснабжения;
- - тепловая сеть;

Площадь необходимого участка для размещения источника теплоснабжения не менее $S=10000 \text{ м}^2$.
 * - привязка дана от красных линий публичной кадастровой карты. При привязке необходимо учитывать погрешность публичной кадастровой карты.

- Для подключения новой угольной котельной к системе теплоснабжения так же предполагается:
- строительство тепловой сети от проектируемой угольной котельной до УТ-(перспектива) Ду300 общей протяжённостью 400 м.п.;
 - строительство тепловой сети системы горячего водоснабжения от угольной котельной до ТК-55 Ду150 (Т3) и Ду80 (Т4) общей протяжённостью 477 м.п.;
 - перекладка тепловой сети системы отопления на участке от СК-1 до ТК-55 с Ду200 на Ду350 общей протяжённостью 196,5 м.п.;
 - перекладка тепловой сети системы отопления на участке от ТК-55 до УТ-(перспектива) с Ду200 на Ду300 общей протяжённостью 77 м.п.;
 - строительство наружных и внутриплощадочных инженерных сетей угольной котельной.

Рисунок 4 – Размещение новой угольной котельной в с. Ловозеро

Таблица 18 – Требуемы расчетные нагрузки

№ п/п	Населенный пункт	Электроснабжение			Водоснабжение		Водоотведение	
		Категория	Расчетная нагрузка, кВт	Уровень напряжения, В	Часовой расчетный расход холодной воды, м ³ /ч	Суточный расчетный расход холодной воды, м ³ /сут	Часовой расчетный расход стоков, м ³ /ч	Суточный расчетный расход стоков, м ³ /сут
1	с.п. Ловозеро	II	210	380	36,5	232,0	8,1	35,0

б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Данные мероприятия не планируются.

в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Данные мероприятия не планируются.

г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, 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

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

д) меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не планируются.

е) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не планируются.

ж) решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии представлены ниже.

Таблица 19 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки

Параметр	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	18,25	18,25	18,25	18,25	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	16,934	16,934	16,934	16,934	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	15,647	15,647	15,647	15,647	10,736	10,736	10,736	10,736	10,736	10,736	10,736	10,736	10,736	10,736
Потери тепловой мощности в тепловых сетях Гкал/ч	2,305	2,22	2,135	2,05	1,965	1,88	1,795	1,71	1,625	1,54	1,455	1,37	1,285	1,2
Расчетная тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	3,989	4,074	4,159	4,244	-0,582	-0,497	-0,412	-0,327	-0,242	-0,157	-0,072	0,013	0,098	0,183

з) оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

Для всех источников принимается качественный способ регулирования, по температурному графику 95/70 °С. Данный температурный график обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов и непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности новой угольной котельной – 11 Гкал/ч.

к) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии

Данные технологии для централизованного теплоснабжения в перспективе развития тепловых сетей не предусматриваются.

л) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии

Перспективные топливные балансы на 2030 год для новой угольной котельной составят:

- 5614 т.у.т в год;

- 0,82 т.у.т. в час

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

а) 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)

На территории СП Ловозеро отсутствуют зоны с дефицитом тепловой мощности. Реализация мероприятий по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не требуются.

б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Перспективную застройку с. Ловозеро планируется обеспечивать теплоснабжением от индивидуальных источников. Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов не требуется.

в) 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

Строительство тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не планируется.

г) 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

Планируется переключение нагрузки потребителей с. Ловозеро на новую угольную котельную, при этом существующая котельная будет выведена в резерв.

Для подключения тепловых сетей к новой угольной котельной запланированы

мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей:

- строительство тепловой сети от проектируемой угольной котельной до УТ- (перспектива) Ду300 общей протяжённостью 400 м.п.;
- строительство тепловой сети системы горячего водоснабжения от угольной котельной до ТК-55 Ду150 (Т3) и Ду80 (Т4) общей протяжённостью 477 м.п.;
- перекладка тепловой сети системы отопления на участке от СК-1 до ТК-55 с Ду200 на Ду350 общей протяжённостью 196,5 м.п.;
- перекладка тепловой сети системы отопления на участке от ТК-55 до УТ- (перспектива) с Ду200 на Ду300 общей протяжённостью 77 м.п..

д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качеству поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти

Планируются мероприятия по реконструкции тепловых сетей, нормативный срок эксплуатации которых превышает 25 лет. Реконструкцию тепловых сетей планируется проводить с использованием современных материалов и поэтапно. В таблицах ниже представлен перечень тепловых сетей отопления и сетей ГВС планируемых к реконструкции. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей и сетей ГВС планируется выполнять с 2018 по 2030 гг.

Таблица 20 – Тепловые сети котельной с. Ловозеро, планируемые к реконструкции

№ Участка	Наименование трубопровода	Материал трубопровода	Материал изоляции	Протяженность участка, м	Наружный диаметр, мм	Фактический срок эксплуатации, лет
1	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	9,00	377	31
2	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	52,40	377	31
3	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	11,20	377	31
4	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	16,70	325	31
5	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	99,50	273	31
6	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	45,00	273	30
7	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	41,50	273	30
8	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	38,60	273	30
9	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	39,10	273	30

№ Участка	Наименование трубопровода	Материал трубопровода	Материал изоляции	Протяженность участка, м	Наружный диаметр, мм	Фактический срок эксплуатации, лет
10	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	42,60	219	29
11	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	34,60	219	29
12	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	17,40	219	29
14	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	38,50	219	34
15	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	74,70	219	34
33	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	10,50	159	26
34	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	14,30	159	26
35	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	10,70	159	26
36	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	17,80	159	26
37	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	39,30	159	26
38	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	2,30	108	26
39	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	13,50	108	26
40	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	20,60	219	33
41	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	91,50	219	33
45	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	39,60	108	33
47	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	12,00	57	33
48	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	36,10	57	33
53	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	64,30	219	27
54	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	80,90	219	27
58	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	29,90	325	30
59	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	22,40	325	32
60	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	29,50	219	32
66	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	26,30	219	30
67	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	69,70	219	30
68	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	4,10	219	30
73	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	115,40	219	29
77	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	14,40	89	34
78	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	2,30	108	29
95	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	32,30	219	26
96	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	39,20	89	26
102	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	13,20	114	27
108	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	19,70	57	29

№ Участка	Наименование трубопровода	Материал трубопровода	Материал изоляции	Протяженность участка, м	Наружный диаметр, мм	Фактический срок эксплуатации, лет
	трубный)					
109	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	4,20	89	29
110	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	44,70	133	30
115	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	49,10	159	26
116	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	18,80	159	26
118	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	35,30	89	26
119	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	43,30	159	26
120	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	60,70	159	27
121	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	20,00	114	27
122	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	86,70	159	32
123	Отопление (2-х трубный)	сталь	минвата	44,00	108	32
	Итого:			1839,4		

Таблица 21 – Сети ГВС котельной с. Ловозеро планируемые к реконструкции

№ Участка	Наименование трубопровода	Материал трубопровода	Материал изоляции	Протяженность участка, м	Наружный диаметр, мм	Фактический срок эксплуатации, лет
1г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	9,00	219	31
					159	
2г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	52,40	219	31
					159	
3г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	11,20	219	31
					159	
4г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	16,70	219	31
					108	
5г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	99,50	159	31
					108	
6г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	45,00	159	30
					108	
7г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	41,50	159	30
					108	
8г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	38,60	159	30
					108	
9г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	39,10	159	30
					108	
10г	ГВС (однотрубный)	сталь	минвата	42,60	159	29
11г	ГВС (однотрубный)	сталь	минвата	34,60	159	29
12г	ГВС (однотрубный)	сталь	минвата	17,40	159	29
14г	ГВС (однотрубный)	сталь	минвата	38,50	159	34

№ Участка	Наименование трубопровода	Материал трубопровода	Материал изоляции	Протяженность участка, м	Наружный диаметр, мм	Фактический срок эксплуатации, лет
15г	ГВС (однотрубный)	сталь	минвата	74,70	159	34
33г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	10,50	108	26
					108	
34г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	14,30	108	26
					57	
35г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	10,70	108	26
					57	
36г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	17,80	108	26
					57	
37г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	39,30	108	26
					57	
38г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	2,30	89	26
					57	
39г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	13,50	89	26
					57	
40г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	20,60	159	33
					108	
41г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	91,50	159	33
					108	
45г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	39,60	89	33
					89	
54г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	64,30	159	27
					108	
55г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	80,90	159	27
					108	
59г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	29,90	219	30
					159	
60г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	22,40	219	32
					159	
61г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	29,50	159	32
					108	
67г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	26,30	159	30
					57	
68г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	63,10	159	30
					57	
69г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	4,10	159	30
					57	
74г	ГВС (однотрубный)	сталь	минвата	14,40	57	34
75г	ГВС (однотрубный)	сталь	минвата	2,30	57	29
92г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	32,30	133	26
					133	
93г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	39,20	108	26
					89	
99г	ГВС (однотрубный)	сталь	минвата	13,20	89	27
104г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	44,70	68	31
					68	
109г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	18,80	89	26

№ Участка	Наименование трубопровода	Материал трубопровода	Материал изоляции	Протяженность участка, м	Наружный диаметр, мм	Фактический срок эксплуатации, лет
			та		57	
110г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	38,20	89	26
					57	
114г	ГВС (2-х трубный)	сталь	минвата	44,00	89	32
					25	
	Итого:			1388,5		

**Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем
теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы
горячего водоснабжения**

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории муниципального образования сельское поселение Ловозеро отсутствуют.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы на 2030 год для новой угольной котельной составят:

- 5614 т.у.т в год;

- 0,82 т.у.т. в час

Запас топлива для существующей и перспективной котельных с. Ловозеро представлены таблицами ниже.

Таблица 22 - Запас топлива для существующей котельной:

Вид топлива	ОНЗТ, тыс. т.н.т	В том числе	
		ННЗТ, тыс. т.н.т	НЭЗТ, тыс. т.н.т
Мазут	0,601	0,084	0,517

Таблица 23 - Запас топлива для перспективной котельной

Вид топлива	ОНЗТ, тыс. т.у.т	В том числе	
		ННЗТ, тыс. т.у.т	НЭЗТ, тыс. т.у.т
уголь	0,822	0,115	0,707

Потребляемый вид топлива перспективной котельной – уголь.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Оценка финансовых потребностей на строительство новой угольной котельной в с. Ловозеро выполнена на основании НЦС 81-02-19-2017 Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник N 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры.

Показатели НЦС представляют собой сумму денежных средств, необходимую для возведения объекта строительства, предусмотренного номенклатурой нормативов цены строительства, рассчитанной на установленную единицу измерения 1 МВт (теплопроизводительность для котельных, мощность для тепловых пунктов).

Показатели НЦС разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положены проектные решения, разработанные в соответствии с действующими на момент разработки НЦС строительными и противопожарными нормами, санитарно-эпидемиологическими правилами и иными обязательными требованиями, установленными законодательством Российской Федерации, в том числе по объектам-аналогам, имеющим положительное заключение экспертизы.

Показателями НЦС предусмотрены технические параметры объектов городской инфраструктуры, отражающие современный уровень конструктивных, архитектурно-планировочных решений, технологических процессов и оборудования.

В показателях НЦС учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для зданий и сооружений городской инфраструктуры при строительстве в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Приведенные показатели НЦС предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений, дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, затраты на строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

В расчёте стоимости учтен территориальный коэффициент перехода к ценам Мурманской области.

Норматив цены строительства угольной котельной 12 Гкал/ч в селе Ловозеро составит: 454426 тыс. руб. без НДС в ценах 2017 года.

В рамках концессионного соглашения для оказания услуг по теплоснабжению в с. п. Ловозеро проектом предполагается строительство угольной котельной мощностью 12 Гкал/ч, с температурным графиком 95°/70° С на базе водогрейных котлов типа КВм с топкой типа «шурующая планка» взамен существующей мазутной котельной.

Размещение котельной выполнено на основании географических условий местности, розы ветров и возможности подключения к инженерной инфраструктуре.

Размещение котельной предусматривается на земельном участке площадью не менее 10000 м² (см. Приложение 2). Земельный участок расположен на расстоянии не менее 120 м от жилой застройки.

На территории предполагаемого участка планируется строительство здания котельной, склада топлива, а также вспомогательных зданий и сооружений.

Котельная и склад топлива представляют собой легкосборные конструкции (ЛСК), выполненные из металлического каркаса, с использованием в качестве ограждающих конструкций сэндвич-панелей. Склад топлива рассчитан на обеспечение котельной топливом в течении 7-ми дней.

Система теплоснабжения – четырёхтрубная, зависимая, закрытая.

Все процессы в котельной максимально автоматизированы, в том числе подача топлива в бункеры котлов и система золошлакоудаления. Котельная оборудована современными системами газоочистки. Доставка топлива и вывоз золы и шлака будет осуществляться автотранспортом.

б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Оценка финансовых потребностей для реконструкции и строительства тепловых сетей выполнена на основании НЦС 81-02-13-2017 Сборник N 13. Наружные тепловые сети.

Показатели НЦС представляют собой сумму денежных средств, необходимую для прокладки наружных тепловых сетей, рассчитанную на установленную единицу измерения (1 км наружных тепловых сетей).

Показатели НЦС разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положены схемы прокладки тепловых сетей, разработанные в соответствии с действующими на момент разработки НЦС строительными и противопожарными нормами, санитарно-эпидемиологическими правилами и иными обязательными требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

В показателях НЦС учтена номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для прокладки наружных

тепловых сетей при строительстве в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Показатели НЦС учитывают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений, дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Показателями НЦС цены строительства не учтены и, при необходимости, могут учитываться дополнительно: прочие затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам (командировочные расходы, перевозка рабочих, затраты по содержанию вахтовых поселков), плата за землю и земельный налог в период строительства, плата за подключение к внешним инженерным сетям.

Стоимость реконструкции тепловых сетей представлена в таблице ниже.

Таблица 24 – Стоимость реконструкции тепловых сетей

№ Участка	Наименование трубопровода	Протяженность участка, м	Наружный диаметр, мм	Итого, тыс. руб без НДС в ценах 2017 года
1	Отопление (2-х трубный)	9,00	377	269,3794
2	Отопление (2-х трубный)	52,40	377	1568,387
3	Отопление (2-х трубный)	11,20	377	335,2278
4	Отопление (2-х трубный)	16,70	325	333,0443
5	Отопление (2-х трубный)	99,50	273	1620,112
6	Отопление (2-х трубный)	45,00	273	732,7139
7	Отопление (2-х трубный)	41,50	273	675,725
8	Отопление (2-х трубный)	38,60	273	628,5057
9	Отопление (2-х трубный)	39,10	273	636,647
10	Отопление (2-х трубный)	42,60	219	580,8085
11	Отопление (2-х трубный)	34,60	219	471,7365
12	Отопление (2-х трубный)	17,40	219	237,2316
14	Отопление (2-х трубный)	38,50	219	524,9091
15	Отопление (2-х трубный)	74,70	219	1018,46
33	Отопление (2-х трубный)	10,50	159	114,6
34	Отопление (2-х трубный)	14,30	159	156,0742
35	Отопление (2-х трубный)	10,70	159	116,7828
36	Отопление (2-х трубный)	17,80	159	194,2742
37	Отопление (2-х	39,30	159	428,9313

№ Участка	Наименование трубопровода	Протяженность участка, м	Наружный диаметр, мм	Итого, тыс. руб без НДС в ценах 2017 года
	трубный)			
38	Отопление (2-х трубный)	2,30	108	22,26139
39	Отопление (2-х трубный)	13,50	108	130,6647
40	Отопление (2-х трубный)	20,60	219	280,8604
41	Отопление (2-х трубный)	91,50	219	1247,511
45	Отопление (2-х трубный)	39,60	108	383,283
47	Отопление (2-х трубный)	12,00	57	80,51402
48	Отопление (2-х трубный)	36,10	57	242,213
53	Отопление (2-х трубный)	64,30	219	876,6663
54	Отопление (2-х трубный)	80,90	219	1102,991
58	Отопление (2-х трубный)	29,90	325	596,289
59	Отопление (2-х трубный)	22,40	325	446,7182
60	Отопление (2-х трубный)	29,50	219	402,2031
66	Отопление (2-х трубный)	26,30	219	358,5743
67	Отопление (2-х трубный)	69,70	219	950,29
68	Отопление (2-х трубный)	4,10	219	55,89941
73	Отопление (2-х трубный)	115,40	219	1573,364
77	Отопление (2-х трубный)	14,40	89	114,4991
78	Отопление (2-х трубный)	2,30	108	20,19219
95	Отопление (2-х трубный)	32,30	219	440,3783
96	Отопление (2-х трубный)	39,20	89	311,692
102	Отопление (2-х трубный)	13,20	114	115,8856
108	Отопление (2-х трубный)	19,70	57	132,1772
109	Отопление (2-х трубный)	4,20	89	33,39558
110	Отопление (2-х трубный)	44,70	133	432,6452
115	Отопление (2-х трубный)	49,10	159	535,8913
116	Отопление (2-х трубный)	18,80	159	205,1885
118	Отопление (2-х трубный)	35,30	89	280,6819
119	Отопление (2-х трубный)	43,30	159	472,5884
120	Отопление (2-х трубный)	60,70	159	662,497
121	Отопление (2-х трубный)	20,00	114	175,5842
122	Отопление (2-х трубный)	86,70	159	946,2683

№ Участка	Наименование трубопровода	Протяженность участка, м	Наружный диаметр, мм	Итого, тыс. руб без НДС в ценах 2017 года
123	Отопление (2-х трубный)	44,00	108	386,2853
	Итого:	1839,4		24659,7

Стоимость реконструкции сетей ГВС представлена в таблице ниже.

Таблица 25 – Стоимость реконструкции сетей ГВС

№ Участка	Наименование трубопровода	Протяженность участка, м	Наружный диаметр, мм	Итого, тыс. руб без НДС в ценах 2017 года
1г	ГВС (2-х трубный)	9,00	219	245,412
			159	196,4571
2г	ГВС (2-х трубный)	52,40	219	1428,843
			159	1143,817
3г	ГВС (2-х трубный)	11,20	219	305,4016
			159	244,4799
4г	ГВС (2-х трубный)	16,70	219	455,3757
			108	293,2257
5г	ГВС (2-х трубный)	99,50	159	2171,942
			108	1747,063
6г	ГВС (2-х трубный)	45,00	159	982,2854
			108	790,1291
7г	ГВС (2-х трубный)	41,50	159	905,8855
			108	728,6746
8г	ГВС (2-х трубный)	38,60	159	842,5826
			108	677,7552
9г	ГВС (2-х трубный)	39,10	159	853,4969
			108	686,5344
10г	ГВС (однотрубный)	42,60	159	755,2684
11г	ГВС (однотрубный)	34,60	159	755,2684
12г	ГВС (однотрубный)	17,40	159	379,817
14г	ГВС (однотрубный)	38,50	159	840,3998
15г	ГВС (однотрубный)	74,70	159	1630,594
33г	ГВС (2-х трубный)	10,50	108	184,3635
			108	184,3635
34г	ГВС (2-х трубный)	14,30	108	251,0855
			57	191,8917
35г	ГВС (2-х трубный)	10,70	108	187,8751
			57	143,5833
36г	ГВС (2-х трубный)	17,80	108	312,5399
			57	238,8583
37г	ГВС (2-х трубный)	39,30	108	690,0461
			57	527,3668
38г	ГВС (2-х трубный)	2,30	89	36,57611
			57	30,86371
39г	ГВС (2-х трубный)	13,50	89	214,6859
			57	181,1565

№ Участка	Наименование трубопровода	Протяженность участка, м	Наружный диаметр, мм	Итого, тыс. руб без НДС в ценах 2017 года
40г	ГВС (2-х трубный)	20,60	159	449,6684
			108	361,7035
41г	ГВС (2-х трубный)	91,50	159	1997,314
			108	1606,596
45г	ГВС (2-х трубный)	39,60	89	629,7452
			89	629,7452
54г	ГВС (2-х трубный)	64,30	159	1403,577
			108	1129,007
55г	ГВС (2-х трубный)	80,90	159	1765,931
			108	1420,477
59г	ГВС (2-х трубный)	29,90	219	815,3133
			159	652,6741
60г	ГВС (2-х трубный)	22,40	219	610,8033
			159	488,9599
61г	ГВС (2-х трубный)	29,50	159	643,9427
			108	517,9735
67г	ГВС (2-х трубный)	26,30	159	574,0913
			57	352,9198
68г	ГВС (2-х трубный)	63,10	159	1377,382
			57	846,7391
69г	ГВС (2-х трубный)	4,10	159	89,49712
			57	55,01791
74г	ГВС (однотрубный)	14,40	57	193,2336
75г	ГВС (однотрубный)	2,30	57	193,2336
92г	ГВС (2-х трубный)	32,30	133	44,52277
			133	44,52277
93г	ГВС (2-х трубный)	39,20	108	688,2902
			89	623,3841
99г	ГВС (однотрубный)	13,20	89	209,9151
104г	ГВС (2-х трубный)	44,70	68	599,8294
			68	599,8294
109г	ГВС (2-х трубный)	18,80	89	298,9699
			57	252,2773
110г	ГВС (2-х трубный)	38,20	89	607,4814
			57	512,6059
114г	ГВС (2-х трубный)	44,00	89	699,7168
			25	499,3689
	Итого:	1388,5		46922,22

Для подключения тепловых сетей к новой угольной котельной запланированы мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей:

- строительство тепловой сети от проектируемой угольной котельной до УТ- (перспектива) Ду300 общей протяжённостью 400 м.п.;

- строительство тепловой сети системы горячего водоснабжения от угольной котельной до ТК-55 Ду150 (Т3) и Ду80 (Т4) общей протяжённостью 477 м.п.;

- перекладка тепловой сети системы отопления на участке от СК-1 до ТК-55 с Ду200 на Ду350 общей протяжённостью 196,5 м.п.;

- перекладка тепловой сети системы отопления на участке от ТК-55 до УТ-(перспектива) с Ду200 на Ду300 общей протяжённостью 77 м.п..

в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Реконструкция и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не планируется. Финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблице ниже.

Таблица 26 – Сводная таблица финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Мероприятие	Срок реализации	Стоимость тыс. руб без НДС в ценах 2017 года	Стоимость в прогнозных ценах, тыс. руб. без НДС													
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
Строительство новой угольной котельной																
Строительство новой угольной котельной 12 Гкал/ч и сетей	2019-2021	454426			454426											543947,9
Реконструкция существующих тепловых сетей																
Реконструкция тепловых сетей	2018-2030	24659,7	2086,59	2196,61	2270,589	2340,775	2410,96	2479,248	2545,64	2600,65	2653,763	2710,67	2767,577	2824,484	2881,391	32768,95
Реконструкция существующих сетей ГВС																
Реконструкция сетей ГВС	2018-2030	46922,22	3970,342	4179,687	4320,454	4454,001	4587,549	4717,488	4843,817	4948,49	5049,553	5157,835	5266,117	5374,399	5482,681	62352,41
Итого, тыс. руб. без НДС		88819,64	6056,932	6414,66	550539	28066,12	6998,509	7196,736	7389,457	7549,139	7703,316	7868,505	8033,694	8198,883	8364,072	639069,3

Раздел 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа:

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

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.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, 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.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней, с даты окончания срока подачи заявок, разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, и сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

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

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, 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 системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

Критерии 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.

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

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В качестве единой теплоснабжающей организации с Ловозеро в настоящий момент предлагается АО «МЭС».

Раздел 11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Таблица 27 – Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Параметр	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	12	12	12	12	12	12
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	16,934	16,934	16,934	16,934	16,934	16,934	16,934	16,934	12	12	12	12	12	12
Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	15,647	15,647	15,647	15,647	15,647	15,647	15,647	15,647	11,736	11,736	11,736	11,736	11,736	11,736
Потери тепловой мощности в тепловых сетях Гкал/ч	2,305	2,22	2,135	2,05	1,965	1,88	1,795	1,71	1,625	1,54	1,455	1,37	1,285	1,2
Расчетная тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353	9,353
Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч	3,989	4,074	4,159	4,244	4,329	4,414	4,499	4,584	0,758	0,843	0,928	1,013	1,098	1,183

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

На территории муниципального образования сельское поселение Ловозеро бесхозные объекты теплоснабжения не выявлены.

В соответствии с Порядком принятия на учет бесхозных недвижимых вещей, утвержденным приказом Минэкономразвития России от 10.12.2015 г. №931 «Об установлении Порядка принятия на учет бесхозных недвижимых вещей», объекты недвижимого имущества, которые не имеют собственников, или собственники которых неизвестны, или от права собственности на которые собственники отказались, принимаются на учет органами государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав. Принятие на учет объекта недвижимого имущества осуществляется на основании заявления органа местного самоуправления, на территории которого находится объект недвижимого имущества.

Необходимость выполнения данного мероприятия очевидна как с экономической точки зрения, так и с точки зрения надежности теплоснабжения и безопасности бесхозных объектов для населения и окружающей среды.

В связи с этим, в случае выявления таких сетей, учитывая требования ст. 14 Федерального закона от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в муниципальном образовании сельское поселение Ловозеро необходимо:

- провести работу по выявлению бесхозных объектов недвижимого имущества, используемых для передачи тепловой энергии;
- поставить выявленные объекты на учет в установленном порядке в качестве бесхозных объектов недвижимого имущества;
- признать право муниципальной собственности на данные бесхозные объекты недвижимого имущества;
- организовать управление бесхозными объектами недвижимого имущества с момента выявления таких объектов, в том числе определить источники компенсации возникающих при их эксплуатации нормативных потерь энергетических ресурсов, в частности за счет включения расходов на компенсацию данных потерь в тариф организации, управляющей такими объектами.

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации Мурманской области, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения

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

По состоянию на 2019 год на территории Мурманской области отсутствует утвержденная органом государственной власти программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций.

б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

В муниципальном образовании сельское поселение Ловозеро на теплоисточнике в качестве топлива используется мазут. Газификация муниципального образования сельское поселение Ловозеро позволит перевести теплоисточник на более экономичное и экологичное топливо.

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

По состоянию на 2019 год на территории Мурманской области отсутствует утвержденная органом государственной власти программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций.

г) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы 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 схемах теплоснабжения

Приказом Минэнерго России от 01.03.2016 №147 утверждена схема и программа

развития Единой энергетической системы России на 2016 – 2022 годы. Решения о реконструкции, техническом перевооружении источников тепловой энергии на территории муниципального образования сельское поселение Ловозеро, не затрагивают положения указанной схемы и программы развития Единой энергетической системы России.

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

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории муниципального образования сельское поселение Ловозеро схемой теплоснабжения не предусмотрено.

е) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования сельское поселение Ловозеро) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Реконструкция, техническое перевооружение существующих или строительство новых систем водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, на территории муниципального образования сельское поселение Ловозеро не требуются.

ж) предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования сельское поселение Ловозеро для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Корректировка утвержденной (разработка) схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения

Результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения представлены в таблице 28.

Таблица 28 – Индикаторы развития систем теплоснабжения

Индикатор	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	178,3	178,3	178,3	178,3	178,3	178,3	178,3	178,3	178,3	178,3	178,3	178,3
Отношение величины технологиче	1,85	1,85	1,77	1,68	1,60	1,52	1,44	1,24	1,17	1,03	1,03	1,03

Индикатор	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ских потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети												
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	270,5	270,5	270,5	270,5	270,5	270,5	270,5	270,5	270,5	270,5	270,5	270,5
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Индикатор	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)												
Доля отпуская тепловой энергии, осуществляемого потребителем по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	23	23	22	21	20	20	16	15	14	14	14	15
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	0,03	0,08	0,13	0,17	0,33	0,41	0,46	0,47	0,50	0,50	0,50

Индикатор	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Расчет прогнозного платежа населения муниципального образования сельское поселение Ловозеро за тепловую энергию произведен на основании прогноза спроса населения на коммунальные ресурсы и прогнозируемых тарифов с учетом инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию АО «МЭС» (таблица 29).

Таблица 29 – Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения АО «МЭС» на территории муниципального образования сельское поселение Ловозеро

№ п/п	Наименование статьи расходов	Механизм расчета	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	Всего
1.	Объем реализации, Гкал	Глава 2 Обосновывающих материалов	24998	24998	24998	24998	24998	24998	24998	24998	24998	24998	24998	24998	299976
2.	НВВ с учетом изменения объемов реализации, тыс. руб.	Тариф * объем реализации текущего года	110937	115395	119689	124480	129444	134605	139972	145553	151357	157392	163668	170194	1662686,0
3.	Снижение эксплуатационных затрат за счет эффективности реализации проектов, тыс. руб.	Глава 12 Обосновывающих материалов	0	0	704	1416	2125	2789	16861	18543	19111	20251	20251	20251	122301,5
4.	Рост эксплуатационных затрат за счет амортизационных отчислений, тыс. руб.	Глава 12 Обосновывающих материалов	0	0	328	658	988	1296	1609	2379	2642	2916	3174	3174	19164,0
5.	Изменение затрат, %	(Стр.2 – стр.3 + стр.4)/стр.2*100-100	0	0,0	-0,3	-0,6	-0,9	-1,1	-10,9	-11,1	-10,9	-11,0	-10,4	-10,0	-6,2
6.	Инвестиционные затраты, тыс. руб.	Глава 12 Обосновывающих материалов	0	10926	11062	11005	10322	10456	25669	8770	9102	8614	0	0	105926,0

№ п/п	Наименование статьи расходов	Механизм расчета	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	Всего
	в том числе:														
6.1.	- за счет амортизации	Глава 12 Обосновывающих материалов	0	0	328	658	988	1296	1609	2379	2642	2916	0	0	12816,0
6.2.	- за счет инвестиционной составляющей в тарифе	Глава 12 Обосновывающих материалов	0	10926	10734	10347	9334	9160	24060	6391	6460	5698	0	0	93110,0
7.	НВВ с учетом реализации мероприятий и инвестиционной составляющей в тарифе, тыс. руб.	Стр. 2- стр.3+стр.4+сумма по стр. 6.2./11 лет	110937	125741	129659	134068	138653	143458	135066	139735	145234	150403	156937	163463	1673349,6
8.	Тариф, руб./Гкал	Стр. 7/стр.1	4437,84	5030,02	5186,76	5363,13	5546,55	5738,76	5403,06	5589,83	5809,81	6016,59	6277,97	6539,03	5578,28