



**Программа комплексного развития систем
коммунальной инфраструктуры муниципального
образования сельское поселение Ловозеро
Ловозерского района Мурманской области на
2020-2025 годы и на период до 2030 года
(Актуализированная версия)**

ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

2019 год

УТВЕРЖДАЮ
Глава администрации
Ловозерского района Мурманской области

_____ Курзенев Н.И.

« » 2019 г.

**Программа комплексного развития систем
коммунальной инфраструктуры муниципального
образования сельское поселение Ловозеро Ловозерского
района Мурманской области на 2020-2025 годы и на
период до 2030 года
(Актуализированная версия)**

ТОМ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Разработчик: ИП Жеребцова М.А.

2019 год

СОСТАВ ДОКУМЕНТА

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|---|------------|
| Том 2 | Раздел 8 Обосновывающие материалы | Стр. 4 |
| | 8.1. Обоснование прогнозируемого спроса на коммунальные ресурсы | Стр. 4 |
| | 8.2. Характеристика состояния и проблем коммунальной инфраструктуры | Стр. 7 |
| | 8.2.1. Система электроснабжения | Стр. 7 |
| | 8.2.2. Система теплоснабжения | Стр. 16 |
| | 8.2.3. Система водоснабжения | Стр. 23 |
| | 8.2.4. Система водоотведения | Стр. 34 |
| | 8.2.5. Система обращения с ТКО | Стр. 44 |
| | 8.2.6. Система газоснабжения | Стр. 50 |
| | 8.3. Оценка реализации мероприятий в области энерго- и ресурсосбережения, мероприятий по сбору и учету информации об использовании энергетических ресурсов в целях выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности | Стр. 52 |
| | 8.4. Обоснование целевых показателей развития соответствующей системы коммунальной инфраструктуры | Стр. 52 |
| | 8.5. Инвестиционные проекты по развитию систем коммунальной инфраструктуры | Стр. 59 |
| | 8.5.1. Перспективная схема теплоснабжения | Стр. 59 |
| | 8.5.2. Перспективная схема электроснабжения | Стр. 62 |
| | 8.5.3. Перспективная схема газоснабжения | Стр. 64 |
| | 8.5.4. Перспективная схема водоснабжения | Стр. 64 |
| | 8.5.5. Перспективная схема водоотведения | Стр. 68 |
| | 8.5.6. Перспективная схема обращения с ТКО | Стр. 72 |
| | 8.6. Организация реализации проектов | Стр. 75 |
| | 8.7. Обоснование использования в качестве источников финансирования инвестиционных проектов тарифов, платы за подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к системам коммунальной инфраструктуры | Стр. 78 |
| | 8.8. Результаты оценки совокупного платежа граждан за коммунальные услуги на соответствие критериям доступности | Стр. 79 |

Раздел 8. Обосновывающие материалы

8.1. Обоснование прогнозируемого спроса на коммунальные ресурсы

Прогноз спроса по каждому из коммунальных ресурсов по сельскому поселению Ловозеро произведен на основании следующих показателей:

- прогнозная численность постоянного населения в 2018 г. – 3,010 тыс. чел., в 2030 г. – 3,361 тыс. чел.;
- установленные нормативы потребления коммунальных услуг (таблица 1);
- технико-экономические показатели реализации Генерального плана.

Таблица 1 - Установленные нормативы потребления коммунальных услуг для населения МО СП Ловозеро

| Наименование услуги | Ед. изм. | Нормативы потребления (в месяц) | Основание |
|--|----------|---------------------------------|---|
| Холодное водоснабжение | | | |
| Многоквартирные дома и/или жилые дома с горячим и холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 -1700 мм с душем | м3/чел | | Приказ Минэнерго и ЖКХ Мурманской области от 08.08.2016 № 127 «О внесении изменений в приказ от 01.07.2016 №106 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг (по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению)» |
| 1-3 этажа | | 4,25 | |
| 4-6 этажей | | 4,25 | |
| Горячее водоснабжение | | 3,31 | |
| Водоотведение | | | |
| Многоквартирные дома и/или жилые дома с горячим и холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 -1700 мм с душем | м3/чел. | | Приказ Минэнерго и ЖКХ Мурманской области от 08.08.2016 № 127 «О внесении изменений в приказ от 01.07.2016 №106 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг (по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению)» |
| 1-3 этажа | | 7,56 | |
| 4-6 этажей | | 7,56 | |
| Электроэнергия | кВтч/чел | | Приказ Минэнерго и ЖКХ Мурманской области от 01.07.2016 №107 «О внесении изменений в приказ от 11.03.2013 № 36 "Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по электроснабжению" |
| в домах с газовыми плитами | | 92 | |
| в домах с электрическими плитами | | 142 | |
| Газ | | | |

| Наименование услуги | Ед. изм. | Нормативы потребления (в месяц) | Основание |
|--|---------------------|---------------------------------|---|
| При наличии газовой плиты и централизованного горячего водоснабжения при снабжении сжиженным газом | кг/чел. | 6 | Постановление Минэнерго и ЖКХ Мурманской области от 23.03.2011 N 1 "О нормативах потребления газа населением при отсутствии приборов учета газа" |
| Отопление | | | |
| Многokвартирные и жилые дома до 1999 г. постройки | Гкал/м ² | | Приказ Минэнерго и ЖКХ Мурманской области от 01.07.2016 №105 «О внесении изменений в приказ от 11.03.2013 № 34 "Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению" |
| 1-3 этажа, камень, кирпич | | 0,03520 | |
| 1-3 этажа, дерево, смешанные и др. материалы | | 0,03960 | |
| 4-6 этажей, камень, кирпич | | 0,02735 | |
| Многokвартирные и жилые дома после 1999 г. постройки | | | |
| 1-3 этажа, камень, кирпич | | 0,02071 | |

Прогноз потребления по каждому виду энергетических ресурсов приведен в таблице 2. Прогноз потребности разработан с учетом строительства новых объектов с современными стандартами энергетической эффективности.

Таблица2 - Прогноз спроса населения по каждому из коммунальных ресурсов в МО СП Ловозеро до 2030 г.

| Наименование | Ед. изм | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|--|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Холодное водоснабжение | | | | | | | | | | | | |
| Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы | м³ | 182770 | 181912 | 181080 | 180229 | 179372 | 178521 | 177671 | 193041 | 197056 | 196070 | 195329 |
| Водоотведение | | | | | | | | | | | | |
| Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы | тыс м³ | 146981 | 146414 | 145851 | 145284 | 144721 | 144154 | 143588 | 143024 | 142458 | 141894 | 141328 |
| Теплоснабжение | | | | | | | | | | | | |
| Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы | тыс Гкал | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 |
| Электроснабжение | | | | | | | | | | | | |
| Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы | млн кВт ч | 1,99 | 2,00 | 2,01 | 2,02 | 2,03 | 2,04 | 2,04 | 2,05 | 2,06 | 2,07 | 2,08 |
| Газоснабжение | | | | | | | | | | | | |
| Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы | т | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| ТКО | | | | | | | | | | | | |
| Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы | т | 485,4 | 486,3 | 487,2 | 488,1 | 489 | 489,9 | 491,1 | 492 | 492,9 | 493,8 | 494,7 |

8.2. Характеристика состояния и проблем коммунальной инфраструктуры

8.2.1. Система электроснабжения

Основные технические данные:

- Количество ПС – 3 ед.;
- Количество ТП – 20 ед.;
- Удельный вес жилищного фонда, оборудованного централизованным электроснабжением – 100%.

Институциональная структура

Электроснабжение Ловозерского района и сельского поселения Ловозеро осуществляется от Кольской энергосистемы, входящей в состав ОЭС Северо-Запада.

Электроснабжение потребителей на территории Мурманской области осуществляются от электростанций ОАО ТГК-1 (филиал «Кольский»), Кольской АЭС, являющейся государственной собственностью, и от блок-станций (электростанций различных ведомств и форм собственности).

В диспетчерском отношении генерирующие источники на территории энергосистемы подчиняются ОДУ Северо-Запада. Эксплуатацию электросетевых объектов напряжением 220 кВ и выше осуществляет МЭС Северо-Запада, а 110 кВ и ниже - РСК.

Снабжение электроэнергией осуществляет Филиал «КолАтомЭнергоСбыт» АО «АтомЭнергоСбыт».

Характеристика системы электроснабжения

Электроснабжение МО СП Ловозеро осуществляется от энергосистемы Мурманской области на напряжении высокого класса.

Электроснабжение села Краснощелье осуществляется за счет собственных дизельных электростанций.

Связь потребителей Ловозерского района и с. Ловозеро с энергосистемой осуществляется по сетям 110 кВ через распределительную подстанцию п/с №31 «Ловозеро» 110/35 кВ, установленной мощностью 1*10+1*16 МВА.

От подстанции №31 «Ловозеро» 110/35 кВ проложена ЛЭП 35 кВ до РП 35/10, установленной мощностью 2*4 МВА.

От данной подстанции запитаны потребители с. Ловозеро через 9 фидеров 10 кВт. Два фидера проложены в обход с. Ловозеро и обеспечивают электроснабжение молочно-товарной фермы, где размещена ТП 10/0,4 кВт.

В качестве источников электроснабжения села Краснощелье используются дизельные электростанции.

На территории производственной зоны установлены три дизельные электростанции типа АДЭС-500. Две дизельные электростанции являются источниками электроснабжения потребителей поселка в нормальном режиме, третья дизельная электростанция используется в качестве резервного источника питания для потребителей I и II категорий по надежности электроснабжения.

Для электроснабжения потребителей жилого поселка предусмотрено повышение напряжения АДЭС до 10 кВ., для этой цели в непосредственной близости от АДЭС установлены КТП-10/0,4 кВт с двумя трансформаторами мощностью 400 кВт каждый.

В центре нагрузок села имеется трансформаторная подстанция типа К-42-630-М5 с двумя трансформаторами мощностью 250 кВт каждый.

Наружное освещение территории села Краснощелье предусмотрено от панели уличного освещения установленной в ТП. Освещение выполняется в двух режимах ночном и вечернем.

Категория потребителей по надежности электроснабжения - I, II и III.

- водоочистные установки - II категория по надежности электроснабжения;
- насосная станция I подъема - I категория по надежности электроснабжения.
- очистные сооружения - II категория по надежности электроснабжения;
- насосная станция перекачки - I категория по надежности электроснабжения.

Балансы мощности и ресурса

Таблица 3 - Резервы мощности трансформаторных подстанций СП Ловозеро

| Наименование подстанции, распределительного пункта | Класс напряжения, кВ | Резерв/дефицит мощности, МВт |
|---|-------------------------|---------------------------------|
| Свыше 35 кВ | | |
| ПС 31 | 110/35 | -2,435 |
| ПС 361 | 35/10 | 0,045 |
| ПС 35 | 110/10 | 10,824 |
| ПС 34 | 110/10 | 5,152 |
| До 35 кВ | | |
| ТП-1 | 10/0,4 | 0,160 |
| ТП-2 | 10/0,4 | 0,091 |

| | | |
|------------|--------|--------|
| КТП-3 | 10/0,4 | 0,083 |
| ТП-4 | 10/0,4 | 0,188 |
| КТП-5 | 10/0,4 | 0,188 |
| ТП-6 | 10/0,4 | 0,040 |
| ТП-7 | 10/0,4 | 0,048 |
| ТП-8 | 10/0,4 | 0,106 |
| ТП-9 | 10/0,4 | 0,077 |
| КТП-10 | 10/0,4 | 0,313 |
| КТП-11 | 10/0,4 | 0,143 |
| КТП-13 | 10/0,4 | 0,025 |
| ТП-14 | 10/0,4 | 0,105 |
| ТП-15 | 10/0,4 | -0,031 |
| КТП-17-17а | 10/0,4 | 0,023 |
| ТП-18 | 10/0,4 | -0,133 |
| ТП-19 | 10/0,4 | -0,013 |
| КТП-20 | 10/0,4 | 0,093 |
| КТП-21 | 10/0,4 | 0,098 |
| ТП-27 | 10/0,4 | 0,149 |

Доля поставки ресурса по приборам учета

Доля поставки электроэнергии потребителям, расчеты за которую осуществляются по приборам учета, составляет 100%.

Резервы и дефициты системы ресурсоснабжения

Прогноз потребности в электроэнергии в МО СП Ловозеро представлен в таблице 5 и составлен на основе:

- прогноза увеличения численности постоянного населения к 2030 г. до 3,361 тыс. чел., на основании прогноза миграционного и естественного движения населения;
- норматива потребления электроэнергии населением при отсутствии приборов учета электроэнергии в соответствии с характеристиками жилой площади в месяц на одного человека, утвержденных Приказом Минэнерго и ЖКХ Мурманской области от 11.03.2013 N 36 "Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по электроснабжению".

Расчётный баланс электрической нагрузки потребителей, расположенных на территории сельского поселения на проектный период до 2030 года приведён в таблице 4.

Таблица 4 - Расчётное потребление электрической энергии на проектный период

| № пп | Потребитель | Максимальная электрическая нагрузка, МВт | |
|---------|--|--|----------|
| | | 2025 год | 2030 год |
| | Всего, млн кВт ч | 10,493 | 10,612 |
| 1 | жилищно-коммунальный сектор | 2,04 | 2,08 |
| 2 | бюджетные потребители | 4,922 | 4,968 |
| 3 | промышленные и мелкопромышленные предприятия | 1,177 | 1,188 |
| 4 | прочие потребители | 2,354 | 2,376 |

При прогнозируемой тенденции к оптимистическому варианту развития сельского поселения, а также при уменьшении потерь и неучтенных расходов при транспортировке электроэнергии, при существующих энергомощностях имеется достаточный резерв по мощности основного электрооборудования. Это позволяет направить мероприятия по реконструкции и модернизации существующих сооружений на улучшение качества электрической энергии, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса электроснабжения.

Надежность работы системы

Электрические сети на территории поселения находятся в удовлетворительном состоянии.

Для увеличения надежности электроснабжения потребителей рекомендуется закольцовка тупиковых участков, как существующей схемы электроснабжения, так и при строительстве новых трансформаторных подстанций.

Снижение потерь и затрат электрической энергии при транспортировке до потребителя обеспечивается реконструкцией существующих электрических сетей.

В целях обеспечения надежности электроснабжения предприятиями составляются планы капитального ремонта сетей и оборудования.

В результате аварийных отключений недопоставок электроэнергии потребителям не произошло, так как присоединение потребителей к электрической сети осуществляется в соответствии с требованиями ПУЭ к надежности электроснабжения объектов соответствующих категорий.

Условия договоров по передаче электроэнергии и технологическим присоединениям к электрическим сетям регулируются Постановлениями Правительства РФ № 334 от 21.04.2009, № 861 от 27.12.2009, № 530 от 31.08.2006.

Качество поставляемого ресурса

Качество электрической энергии определяется совокупностью ее характеристик, при которых электроприемники могут нормально работать и выполнять заложенные в них функции.

Показателями качества электроэнергии являются:

- отклонение напряжения от своего номинального значения;
- колебания напряжения от номинала;
- несинусоидальность напряжения;
- несимметрия напряжений;
- отклонение частоты от своего номинального значения;
- длительность провала напряжения;
- импульс напряжения;
- временное перенапряжение.

Качество электрической энергии МО СП Ловозеро обеспечивается Филиалом «КолАтомЭнергоСбыт» АО «АтомЭнергоСбыт». Указанная организация отвечает перед потребителями за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по соответствующим договорам, в том числе за надежность снабжения их электрической энергией и ее качество в соответствии с техническими регламентами и иными обязательными требованиями.

В договорах оказания услуг по передаче электрической энергии и энергоснабжения определяется категория надежности снабжения потребителя электрической энергией (далее - категория надежности), которая определяет содержание обязательств по обеспечению надежности снабжения электрической энергией соответствующего потребителя, в том числе:

- допустимое число часов отключения в год, не связанного с неисполнением потребителем обязательств по соответствующим договорам и их расторжением, а также с обстоятельствами непреодолимой силы и иными основаниями, исключаящими ответственность гарантирующих поставщиков, энергоснабжающих, энергосбытовых и сетевых организаций и иных субъектов

электроэнергетики перед потребителем в соответствии с законодательством Российской Федерации и условиями договоров;

- срок восстановления энергоснабжения.

В случаях ограничения режима потребления электрической энергии сверх сроков, определенных категорией надежности снабжения, установленной в соответствующих договорах, нарушения установленного порядка полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии, а также отклонений показателей качества электрической энергии сверх величин, установленных техническими регламентами и иными обязательными требованиями, лица, не исполнившие обязательства, несут предусмотренную законодательством Российской Федерации и договорами ответственность. Ответственность за нарушение таких обязательств перед гражданами-потребителями определяется в том числе в соответствии с жилищным законодательством Российской Федерации.

В соответствии с Законом Российской Федерации «О защите прав потребителей» (ст. 7) и Постановлением Правительства России от 13.08.1997 № 1013 электрическая энергия подлежит обязательной сертификации по показателям качества электроэнергии, установленным ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Организация, участвующая в электроснабжении МО СП Ловозеро, наряду с лицензией на производство, передачу и распределение электроэнергии имеет сертификат, удостоверяющий, что качество поставляемой ею энергии отвечает требованиям ГОСТ 13109-97.

Нормы КЭ, установленные стандартом, включаются в технические условия на присоединение потребителей электрической энергии и в договоры на пользование электрической энергией между электроснабжающими организациями и потребителями электрической энергии.

Контроль за соблюдением энергоснабжающими организациями и потребителями электрической энергии требований стандарта осуществляют органы надзора и аккредитованные в установленном порядке испытательные лаборатории по качеству электроэнергии.

Контроль качества электрической энергии в точках общего присоединения потребителей электрической энергии к системам электроснабжения общего назначения проводят энергоснабжающие организации.

Измерения показателей качества электрической энергии энергоснабжающими организациями МО СП Ловозеро проводятся с помощью приборов ПКЭ персоналом, прошедшим специальное обучение, сдавшим соответствующие экзамены и получившим разрешение на проведение подобных измерений.

Измеряются отклонение частоты и напряжения, коэффициенты несимметрии напряжения по обратной и нулевой последовательностям, искажения синусоидальности формы кривой напряжения и ее гармонических составляющих до 40-й включительно.

Воздействие на окружающую среду

Отдельными источниками электромагнитного воздействия в границах сельского поселения являются:

- ЛЭП 110 кВ;
- ЛЭП 35 кВ;
- дизельные электростанции.

В пределах охранной зоны ЛЭП жилая застройка отсутствует.

При строительстве объектов энергетики происходит вырубка лесов (просеки под трассы ЛЭП), нарушение почв (земляные работы), нарушение естественной формы водоемов (отсыпки).

Для снижения площади лесов, уничтожаемых при строительстве объектов электроэнергетики, необходимо соблюдать нормативную ширину охранных зон ЛЭП при строительстве либо занижать ее в допустимых пределах, принимая ее величину минимально допустимой для условий стесненной прокладки.

Для снижения вредного воздействия на почвы при строительстве необходимо соблюдать технологию строительства, установленную нормативной документацией для данного климатического района.

Элементами системы электроснабжения, оказывающими воздействие на окружающую среду после истечения нормативного срока эксплуатации являются:

- масляные силовые трансформаторы и высоковольтные масляные выключатели;

- аккумуляторные батареи;
- масляные кабели.

Масляные силовые трансформаторы и высоковольтные масляные выключатели несут опасность разлива масла и вероятность попадания его в почву и воду. Во избежание разливов необходимо соблюдать все требования техники безопасности при осуществлении ремонтов, замены масла и т.д. Необходима правильная утилизация масла и отработавших трансформаторов и выключателей.

Для исключения опасности нанесения ущерба окружающей среде возможно применение сухих трансформаторов и вакуумных выключателей вместо масляных.

Эксплуатация аккумуляторных батарей сопровождается испарением электролита, что представляет опасность для здоровья людей. Также АКБ несут опасность разлива электролита и попадания его в почву и воду. Во избежание нанесения ущерба окружающей среде необходима правильная утилизация отработавших аккумуляторных батарей.

Масляные кабели по истечении срока эксплуатации остаются в земле и при дальнейшем старении происходит разрушение изоляции и попадание масла в почву. Для предотвращения данного воздействия необходимо использовать кабели с пластмассовой изоляцией либо с изоляцией из сшитого полиэтилена.

По отношению к дизельным электростанциям нужно отметить, что чем меньшее количество топлива тратит дизельный генератор, тем меньше от него количество вредного выброса. Для регулирования частоты вращения дизель генератора используют микропроцессорную систему управления топливоподачи. Микропроцессорная система управления позволяет снизить расход топлива на отдельных режимах работы дизельных электростанций до 10% и повысить качество вырабатываемой ими электроэнергии за счет снижения инерционности работы дизеля. Интегрированная в систему регулирования телемеханика позволяет удаленно осуществлять управление и мониторинг основных параметров. Таким способом можно уменьшить вредные выбросы на 10 %.

Технические и технологические проблемы в системе

Сложившаяся в настоящее время в Мурманской области ситуация в топливно-энергетическом комплексе показывает, что угроза надежному энергообеспечению в области имеет место. Она вызвана рядом причин, влияющих на снижение

устойчивого энергоснабжения и, негативно воздействующих на развитие экономики.

В первую очередь сюда можно отнести высокий износ электросетевого и энергетического оборудования.

Инвестиции в обновление, модернизацию оборудования ТЭК выделяются в недостаточном объеме, что приводит к его старению, повышению уровня аварийности и снижению эксплуатационной готовности.

В соответствии с выполненным анализом состояния систем электроснабжения сельского поселения Ловозеро основные проблемы в электроснабжении поселения можно охарактеризовать следующими позициями.

- высокий процент износа оборудования ТП;
- недогруженность трансформаторов ТП;
- использование на ТП трансформаторов сверх нормативного срока эксплуатации;
- низкая надежность релейной защиты и автоматики (вероятность крупных аварий вследствие использования схем релейной защиты, основанных на механических реле;
- несовершенство систем телемеханики.

Проблемы эксплуатации электрических сетей МО СП Ловозеро:

- высокая степень износа электрических сетей;
- высокая протяженность ЛЭП-0,4 кВ и соответственно высокие потери напряжения в них;
- использование в системе уличного освещения ламп с большим потреблением электроэнергии;
- отсутствие автоматизированной системы управления уличным освещением;
- высокая длительность ремонтных и послеаварийных режимов, поиска места аварии и ее ликвидации в результате слабого развития автоматизации и телемеханизации электрических сетей;
- использование проводов и кабелей, не соответствующих токовым нагрузкам.

Потребителями электрической энергии в жилищно-коммунальном комплексе являются системы наружного освещения. Качество и уровень энергоэффективности уличного освещения часто не соответствует современным

требованиям. КПД светильников не более 40-50%. Вследствие полного износа светильников (или их отсутствия) и использования низкоэффективных ламп накаливания (светоотдача не более 15 Лм/Вт) или ртутных лам ДРЛ (50 Лм/Вт) затраты на эксплуатацию уличного освещения неоправданно велики.

Для снижения затрат на энергопотребление и эксплуатацию необходимо реконструировать систему уличного освещения села с использованием энергоэффективных светильников со светодиодными лампами (КПД более 70%, 110 Лм/Вт и более) с высоким показателем срока эксплуатации (по данным заводов-изготовителей – до 15 лет).

8.2.2. Система теплоснабжения

Основные технические данные

Источники теплоснабжения – 1:

- мазутная котельная с. Ловозеро.

В с. Краснощелье, с. Сосновка и с. Каневка используется локальный обогрев (печное отопление).

Схема теплоснабжения – закрытая с централизованными сетями ГВС.

Протяженность тепловых сетей составляет – 8059,3 м

Присоединенная нагрузка составляет 9,353 Гкал/ч.

Годовой полезный отпуск тепла котельной – 31,254 тыс. Гкал/год.

Институциональная структура

Теплоснабжение потребителей села Ловозеро осуществляет АО «МЭС».

Основные технические характеристики источников теплоснабжения

Котельная АО «МЭС» находящаяся в с. Ловозеро, осуществляет централизованное отопление и горячее водоснабжение потребителей данного села. Для выработки тепловой энергии на котельной используется пять котлоагрегатов ДЕ-6,5/14ГМ установленной тепловой мощностью – 18,25 Гкал/ч. Располагаемая тепловая мощность котельной – 16,934 Гкал/ч. Ограничение тепловой мощности – 1,316 Гкал/ч.

В качестве топлива используется мазут М-100.

Система ГВС – закрытая с централизованными сетями ГВС. Системы отопления потребителей присоединены к тепловой сети по непосредственной схеме.

Расчетный расход теплоносителя в системе отопления – 315 т/ч, в системе ГВС – 26,6 т/ч.

Основным потребителем тепловой энергии на территории сельского поселения является население.

Регулирование отпуска теплоты осуществляется на котельной путем изменения температуры теплоносителя при изменении температуры наружного воздуха (качественное регулирование).

Количество тепловой энергии, отпускаемой потребителям, вычисляется расчетным путем по расходу потребляемого мазута.

Температурный график системы отопления 95/70 С, горячего водоснабжения-65С.

Характеристики котлов приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Характеристики котлов

| Наименование | Количество, шт | Теплопроизводительность, Гкал/ч | Год ввода в эксплуатацию | КПД, % | Температура пара, °С |
|----------------|----------------|---------------------------------|--------------------------|--------|----------------------|
| ДЕ-6,5/14ГМ №1 | 1 | 3,65 | 1987 | 88 | 174 |
| ДЕ-6,5/14ГМ №2 | 1 | 3,65 | 1987 | 88 | 174 |
| ДЕ-6,5/14ГМ №3 | 1 | 3,65 | 1987 | 88 | 174 |
| ДЕ-6,5/14ГМ №4 | 1 | 3,65 | 1987 | 88 | 174 |
| ДЕ-6,5/14ГМ №5 | 1 | 3,65 | 1987 | 88 | 174 |

Характеристика тепловых сетей

Тепловая сеть с. Ловозеро - четырехтрубная, вывод из котельной (Dy=350 мм), обеспечивает расчетную нагрузку отопления – 7,815 Гкал/ч, вывод из котельной (Dy=200 мм), обеспечивает расчетную нагрузку ГВС – 1,538 Гкал/ч многоквартирных и малоэтажных зданий в с. Ловозеро. Общая протяженность магистральных сетей 8059,3 м сетей в однотрубном исчислении.

Прокладка трубопроводов надземная и подземная канальная в непроходных каналах. Тепловая изоляция выполнена из минераловатных материалов, толщиной от 40 до 80 мм, покровный слой рубероид. При перекладке участков тепловой сети используются предизолированные трубы в ППУ изоляции.

Существующий температурный график тепловых сетей – 95/70 °С.

Для восприятия веса трубопровода на всем протяжении тепловой сети установлены неподвижные опоры. Неподвижные опоры фиксируют трубопровод, делят его на независимые в отношении температурных деформаций участки и

воспринимают вертикальные нагрузки и горизонтальные усилия вдоль оси теплопроводов, возникающие от компенсаторов и участков самокомпенсации.

Компенсация температурных деформаций трубопроводов осуществляется за счет использования участков самокомпенсации (углов поворота трассы) и П-образных компенсаторов.

На всем протяжении тепловой сети установлено 57 подземных тепловых камер.

Тепловые сети, тепловые камеры и ИТП потребителей не оборудованы контрольно-измерительными приборами. Тепловые сети оборудованы фланцевой и муфтовой запорной арматурой.

Резервы и дефициты системы ресурсоснабжения

Расчёт тепловых нагрузок коммунально-бытовых потребителей, расположенных на территории сельского поселения Ловозеро, произведён с использованием СП 131.13330.2012, СП 41-104-2000 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».

Удельные показатели теплопотребления перспективного строительства рассчитываются исходя из:

- базового уровня энергопотребления зданий с учетом требований энергоэффективности в соответствии с Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 17 мая 2011 г. № 224 «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».
- Показатели, полностью идентичные опубликованным в постановлении представлены также в СНиП 23-02, РД 10 ВЭП, в региональных ТСН 23 серии и др.
- сроков введения и уровня снижения энергопотребления новых и реконструируемых зданий относительно базового уровня – в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25.01.2011 №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;
- возможного максимального увеличения мощности систем отопления (вентиляции) зданий нового строительства, обеспечивающих требования энергоэффективности при их оснащении средствами автоматизации – на основе

методики расчета годового потребления тепловой энергии на отопление (вентиляцию) СНиП 23-02, Руководства АВОК-8-2005, учитывающих максимальное использование внутренних тепловыделений и инсоляции;

– предельной плотности застройки перспективного строительства – на основе нормативных показателей плотности застройки территориальных зон по СП 42.13330.2011;

- предельной плотности застройки перспективного строительства – на основе нормативных показателей плотности застройки территориальных зон по Региональным нормативам градостроительного проектирования Мурманской области.

Расчётная тепловая нагрузка жилищно-коммунального сектора потребителей СП Ловозеро к 2030 году составит 10,833 Гкал/ч, в том числе ГВС – 1,48 Гкал/ч.

В таблице 6 приведены данные прироста показателей спроса на тепловую мощность централизованных систем теплоснабжения.

Таблица 6 - Приросты показателей спроса на тепловую мощность сельского поселения Ловозеро

| Элемент территориального деления | Период | |
|----------------------------------|--------|------|
| | 2025 | 2030 |
| с. Ловозеро | 0,74 | 1,20 |
| с. Краснощелье | 0,18 | 0,30 |
| Всего по СП Ловозеро, Гкал/ч | 0,92 | 1,50 |

Так как перспективные нагрузки потребителей будут покрываться за счет индивидуальных источников тепловой энергии, рост перспективных нагрузок на существующей котельной не произойдет.

В таблице 7 приведены данные по величине прироста тепловых нагрузок по отдельным видам теплопотребления для административных районов сельского поселения Ловозеро.

Таблица 7 - Прогнозные перспективные нагрузки по административным районам муниципального образования сельское поселение Ловозеро с учетом существующих нагрузок, Гкал/ч

| Район | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2030 |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| с. Ловозеро | 10,833 | 10,833 | 10,833 | 10,833 | 10,833 | 10,833 |
| с. Краснощелье | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего по сельскому поселению Ловозеро | 10,833 | 10,833 | 10,833 | 10,833 | 10,833 | 10,833 |

В таблице 8 представлен баланс тепловой мощности существующих котельных, развитие которых не планируется.

Безопасность и надежность системы

Основным показателем работы теплоснабжающих предприятий является бесперебойное и качественное обеспечение тепловой энергии потребителей, которое достигается за счет повышения надежности теплового хозяйства. Для этого необходимо выполнять следующие мероприятия:

- обеспечение соответствия технических характеристик оборудования источников тепла и тепловых сетей условиям их работы;

- резервирование наиболее ответственных элементов систем теплоснабжения и оборудования;

- выбор схемных решений как для системы теплоснабжения в целом, так и по конфигурации тепловых сетей, повышающих надежность их функционирования;

- контроль теплоносителя по всем показателям качества воды, что обеспечит отсутствие внутренней коррозии и увеличение срока службы оборудования и трубопроводов;

- осуществление контроля затопляемости тепловых сетей, что позволит уменьшить наружную коррозию трубопроводов;

- комплексный учет энергоносителей (электроэнергия, вода, теплота в системе отопления);

- постоянный контроль за соблюдением температурных графиков тепловых сетей в зависимости от температуры наружного воздуха, удельных норм на выработку 1 Гкал по топливу, воде, химических реагентов и качественной подготовки источников теплоснабжения и объектов теплопотребления.

Таблица8 - Балансы тепловой мощности источника теплоснабжения сельского поселения Ловозеро

| Параметр | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 18,25 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 16,934 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч | 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 | 2,05 | 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 |
| Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч | 4,244 | -0,582 | -0,497 | -0,412 | -0,327 | -0,242 | -0,157 | -0,072 | 0,013 | 0,098 | 0,183 |

В соответствии со СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» при проектировании новых либо реконструкции, модернизации и техническом перевооружении существующих систем теплоснабжения, а также отдельных объектов теплоэнергетики, при изменении их характеристик должно быть обеспечено увеличение уровня безопасности теплоснабжения в соответствии с утвержденной органами местного самоуправления перспективной схемой теплоснабжения.

Воздействие на окружающую среду

Установление предельно допустимых выбросов (ПДВ) вредных веществ проектируемыми и действующими промышленными предприятиями в атмосферу производится в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-78.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории муниципального образования являются: котельная в с. Ловозеро, дизельные электростанции, источники индивидуального отопления.

Сельское поселение Ловозеро расположено в климатической зоне II В с прохладным и коротким летом, высокой циклонической активностью, относительно высокой влажностью воздуха и частыми осадками. Подобные условия способствуют быстрому рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

Технические и технологические проблемы в системе

Проблемы:

- основное оборудование источников теплоснабжения физически изношено и морально устарело;
- в структуре затрат предприятия по выработке и транспортировке тепловой энергии преобладают затраты на топливо;
- недостаточное количество узлов учета тепловой энергии у потребителей;
- износ тепловых сетей – 41 %.

Требуемые мероприятия:

- строительство новой котельной и реконструкция тепловых сетей;
- повышение эффективности теплоснабжения и снижение потерь тепловой энергии за счёт использования теплосберегающих конструкций и материалов при строительстве нового жилья.

Ожидаемый эффект от внедрения мероприятий:

- повышение качества ведения технологического режима и его безопасности;
- снижение удельных расходов энергоресурсов;
- снижение тепловых потерь при передаче тепловой энергии;
- сокращение технологических порывов в период реализации мероприятий.

8.2.3. Система водоснабжения

Основные показатели системы водоснабжения:

Водозабор – 1.

Протяженность водопроводных сетей составляет - 7,95 км.

Потребление воды – 194,91 тыс. м³.

Институциональная структура

Балансодержателем системы водоснабжения является ГОУП «Оленегорскводоканал».

В настоящее время на территории МО СП Ловозеро имеются слаборазвитые централизованные системы водоснабжения.

Централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрена для населения только в селе Ловозеро. В селах Краснощелье, Каневка и Сосновка, централизованное водоснабжение отсутствует, население использует для водоснабжения скважины и колодцы, оборудованные на приусадебных участках.

Обеспеченность потребителей централизованным водоснабжением в селе Ловозеро составляет 100%.

Характеристика системы ресурсоснабжения

Основным источником хозяйственно-питьевого, противопожарного и производственного водоснабжения сельского поселения Ловозеро является поверхностный водозабор р. Вирма.

Водозабор расположен на правом берегу р. Вирма, в 6,0 км от устья, ширина реки порядка 15 м и глубина около 1,7 – 1,8 м. Сроки ледостава октябрь – июнь.

Водозаборные сооружения построены на одной площадке с водоочистой станцией, производительность комплекса - 3,2 тыс м³/сут. Существующая схема обработки воды включает в себя хлорирование, коагулирование и фильтрование воды.

Вода из приёмного резервуара, где происходит обеззараживание жидким хлором, насосами I-го подъёма подаётся на водоочистную станцию, в состав которой входит:

- пять скорых фильтров,
- реагентное хозяйство,
- резервуар чистой воды ёмкостью 500 м³ с фильтром – поглотителем,
- насосная станция II-го подъёма,
- резервуар – усреднитель промывной воды ёмкостью 100 м³.

Фильтрованию воды предшествует реагентная обработка коагулянтном «АКВА - АУРАТ». Подача коагулянта осуществляется во всасывающий трубопровод перед насосами I-го подъёма. Пройдя цикл очистки, вода поступает в резервуар, откуда насосами II-го подъёма подаётся потребителям.

При необходимости, для доведения величины рН очищенной воды до 8,5 воду стабилизируют путём введения в неё соды перед поступлением в резервуар чистой воды.

В насосной станции I-го подъёма установлены 4 насоса для перекачки воды марки: К-100-80-160 – 3 насоса (1 рабочий , 2 резервных) и 4К 6-90/85 - 1 шт., суммарной производительностью 2,25 тыс.м³/сут.

Насосная станция 2-го подъёма предназначена для подачи воды потребителям и промывки фильтров. Вода поступает в насосную станцию из резервуара чистой воды по трубопроводу Д=200 мм.

Подача воды на промывку фильтров осуществляется промывными насосами марки КМ150-125-250 (1 раб.+1 рез.) Q=200 м³/час, Н=20 м.

Для подачи воды потребителям установлены насосы КМ100-65-200 – 2 ед.,(1 раб.+1 рез.) Q=100 м³/час.

Дублирующих систем водоподготовки нет.

Подача воды в многоэтажные дома обеспечивается при помощи водонапорной башни. Аварийных ситуаций и отказа рабочего оборудования на очистных сооружениях водопровода и на водопроводных сетях не наблюдалось.

Общий объём водопотребления составляет 534 м³/сут, в том числе: на нужды населения – 388 м³/сут, на нужды бюджетных организаций – 15 м³/сут; на нужды промпредприятий и прочих потребителей 130 м³/сут.

По данным ГОУП «Оленегорскводоканал» качество воды подаваемой потребителям после очистных сооружений соответствует СанПиН 2.1.4.1074 – 01.

Протяженность водопроводных сетей составляет - 7,95 км, в том числе водоводов - 1,0 км; магистральных - 5,95 км и внутриквартальных - 1,0 км.

Материал труб – сталь, чугун. Прокладка подземная. Диаметр труб от 50 до 250 мм. В настоящее время износ сетей составляет 76,2 %.

В 2018 г. потери воды в с. Ловозеро составили 17,5 %.

Балансы мощности и ресурса. Резервы и дефициты системы ресурсоснабжения

Объем реализации холодной воды в 2018 году составил 236,1 тыс.м. куб. Объем забора воды из реки (I подъем) фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети. Общий баланс водопотребления представлен в таблице 9.

Таблица9 - Баланс водопотребления сельского поселения Ловозеро

| № п/п | Статья расхода | Единица измерения | Значение |
|-------|--|--------------------------|----------|
| 1 | Объем поднятой воды | тыс. м ³ /год | 339,2 |
| 2 | Технологические расходы | тыс. м ³ /год | 103,1 |
| 3 | Объем пропущенной воды через очистные | тыс. м ³ /год | 236,1 |
| 4 | Объем отпуска в сеть поднятой воды | тыс. м ³ /год | 236,1 |
| 5 | Потери ХПВ | тыс. м ³ /год | 41,2 |
| 6 | Потери ХПВ | % | 17,5 |
| 7 | Объем полезного отпуска ХПВ потребителям, в том числе: | тыс. м ³ /год | 224,0 |
| 8 | Хол. вода | тыс. м ³ /год | 194,9 |
| 9 | Гор. вода | тыс. м ³ /год | 29,1 |

Прогнозный баланс подачи и реализации воды МОСП Ловозеро на 2030 год представлен в таблице 10.

Таблица10 - Общий баланс подачи и реализации воды МОСП Ловозеро на 2030 год

| № п/п | Статья расхода | Единица измерения | Значение |
|-------|---------------------------------------|--------------------------|----------|
| 1 | Объем поднятой воды | тыс. м ³ /год | 508,85 |
| 2 | Технологические расходы | тыс. м ³ /год | 131,31 |
| 3 | Объем пропущенной воды через очистные | тыс. м ³ /год | 377,54 |
| 4 | Объем отпуска в сеть поднятой воды | тыс. м ³ /год | 377,54 |
| 5 | Потери ХПВ | тыс. м ³ /год | 40,55 |

| | | | |
|---|--|--------------------------|--------|
| 6 | Потери ХПВ | % | 11,0 |
| 7 | Объем полезного отпуска ХПВ потребителям, в том числе: | тыс. м ³ /год | 336,99 |
| 8 | Хол. вода | тыс. м ³ /год | 248,53 |
| 9 | Гор. вода | тыс. м ³ /год | 88,46 |

Исходя из анализа перспективных нагрузок потребителей системы водоснабжения МОСП Ловозеро, следует, что максимальное потребление воды будет в 2030 году. С учетом этого максимального потребления дефициты (резервы) мощностей существующих насосных станций I и II подъема в с. Ловозеро и водозаборов в населенных пунктах, где в перспективе предусматривается организация централизованного водоснабжения представлены в таблицах 11-15.

Из таблиц видно, что при прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей, а также при уменьшении потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, при существующих мощностях водозаборов в с. Ловозеро в основном имеется достаточный резерв по производительностям основного оборудования насосных станций: 47,5 % -насосная станция 1-го подъема и 66 % насосная станция 2-го подъема.

Это позволит направить средства на реализацию мероприятий по реконструкции и модернизации существующих сооружений на улучшение качества питьевой воды, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки.

В остальных населенных пунктах Ловозерского сельского поселения для развития систем централизованного водоснабжения необходимо оборудовать новые водозаборные сооружения в каждом населенном пункте (артезианские скважины) с проведением изыскательских работ.

Существующая водонапорная станция 1-го подъема в селе Ловозеро способна обеспечить требуемую подачу воды в микрорайоны новой застройки. Установленное насосное оборудование будет иметь резерв располагаемой мощности + 44,72 т/ч, т.е. производительности насосной станции достаточно для покрытия перспективных нагрузок.

Существующая водонапорная станция 2-го подъема в селе Ловозеро способна обеспечить требуемую подачу воды в микрорайоны новой застройки. Установленное насосное оборудование будет иметь резерв располагаемой

мощности +66,39 т/ч, т.е. производительности насосной станции достаточно для покрытия перспективных нагрузок.

Существующих мощностей водозаборных сооружений и насосных станций достаточно для покрытия перспективных нагрузок.

Безопасность и надежность

На 1 января 2019 года в замене нуждаются 76,2% водопроводных сетей.

От 10 до 50% воды теряется из-за неисправных сетей и несовершенных водоразборных сантехнических приборов, из-за нерационального расходования воды в быту, на производстве, отсутствия регулирования давлений у потребителей, высокой аварийности на водопроводных сетях.

Часть сетей нуждается в реконструкции в связи с износом и излишним заглублением.

Аварийность сетей водоснабжения низкая. Продолжительность перерывов водоснабжения составляет 0,3 % времени работы системы водоснабжения.

Также требуется установка приборов учета на вводе в каждый дом и отключающих устройств на сети в достаточном для производства ремонтных работ количестве.

Качество

Для целей комплексного развития системы водоснабжения МО СП Ловозеро главным интегральным критерием является качество воды поступающей потребителям.

Лабораторный контроль за качеством воды осуществляет аккредитованная лаборатория контроля питьевых и сточных вод и вод водоисточников ГОУП «Оленегорскводоканал».

Таблица11 - Резерв (дефицит) производственных мощностей насосной 1-го подъема для покрытия перспективных нагрузок потребителей села Ловозеро

| Показатели | Единицы измерения | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|--|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Объем поднятой воды | тыс м³/год | 350,93 | 362,66 | 374,39 | 386,12 | 397,85 | 409,58 | 421,31 | 433,04 | 444,77 | 456,50 | 468,23 |
| Расчетная производительность насосной станции на перспективу | т/ч | 50,72 | 50,57 | 50,42 | 50,28 | 50,13 | 49,99 | 49,85 | 49,72 | 49,58 | 49,45 | 49,28 |
| Существующая производительность насосной станции | т/ч | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 |
| Резерв (+)/дефицит (-) производительности насосной станции | т/ч | 43,28 | 43,43 | 43,58 | 43,72 | 43,87 | 44,01 | 44,15 | 44,28 | 44,42 | 44,55 | 44,72 |
| Резерв (+)/дефицит (-) производительности насосной станции | % | 46,04 | 46,20 | 46,36 | 46,51 | 46,67 | 46,81 | 46,96 | 47,11 | 47,25 | 47,39 | 47,57 |

Таблица12 - Резерв (дефицит) производственных мощностей насосной 2-го подъема для покрытия перспективных нагрузок потребителей села Ловозеро

| Показатели | Единицы измерения | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|--|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Объем полезного отпуска воды | тыс м³/год | 281,08 | 282,41 | 283,75 | 285,08 | 286,41 | 287,75 | 289,08 | 290,41 | 291,75 | 293,08 | 294,42 |
| Расчетная производительность насосной станции на перспективу | т/ч | 32,09 | 32,24 | 32,39 | 32,54 | 32,70 | 32,85 | 33,00 | 33,15 | 33,30 | 33,46 | 33,61 |
| Существующая производительность насосной станции | т/ч | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Резерв (+)/дефицит (-) производительности насосной станции | т/ч | 67,91 | 67,76 | 67,61 | 67,46 | 67,30 | 67,15 | 67,00 | 66,85 | 66,70 | 66,54 | 66,39 |
| Резерв (+)/дефицит (-) производительности насосной станции | % | 67,91 | 67,76 | 67,61 | 67,46 | 67,30 | 67,15 | 67,00 | 66,85 | 66,70 | 66,54 | 66,39 |

Таблица13 - Резерв (дефицит) производственных мощностей водозабора для покрытия перспективных нагрузок потребителей села Краснощелье

| Показатели | Единицы измерения | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|--|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Объем полезного отпуска воды | тыс м³/год | 7,86 | 7,83 | 7,81 | 7,79 | 7,76 | 7,73 | 7,7 | 32,02 | 31,92 | 31,84 | 31,72 |
| Расчетная производительность насосной станции на перспективу | т/ч | 0,90 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,88 | 0,88 | 3,66 | 3,64 | 3,63 | 3,62 |
| Существующая производительность насосной станции | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/дефицит (-) производительности насосной станции | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/дефицит (-) производительности насосной станции | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица14 - Резерв (дефицит) производственных мощностей водозабора для покрытия перспективных нагрузок потребителей села Каневка

| Показатели | Единицы измерения | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|--|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Объем полезного отпуска воды | тыс м³/год | 1,15 | 1,15 | 1,14 | 1,13 | 1,1 | 1,08 | 1,06 | 1,03 | 4,21 | 4,11 | 4,02 |
| Расчетная производительность насосной станции на перспективу | т/ч | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,48 | 0,47 | 0,46 |
| Существующая производительность насосной станции | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/дефицит (-) производительности насосной станции | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/дефицит (-) производительности насосной станции | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**Таблица15 - Резерв (дефицит) производственных мощностей водозабора для покрытия перспективных нагрузок потребителей села
Сосновка**

| Показатели | Единицы измерения | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|--|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Объем полезного отпуска воды | тыс м3/год | 0,96 | 0,97 | 1 | 1 | 1,03 | 1,05 | 1,07 | 1,09 | 4,69 | 4,79 | 4,88 |
| Расчетная производительность насосной станции на перспективу | т/ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,54 | 0,55 | 0,56 |
| Существующая производительность насосной станции | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/дефицит (-) производительности насосной станции | т/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв (+)/дефицит (-) производительности насосной станции | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Для выполнения сложных анализов, требующих высокоточного аналитического оборудования и соответствующей квалификации специалистов, привлекается специализированная лаборатория ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Мурманской области».

Контроль качества воды проводится:

- в источнике – место водозабора;
- в процессе её обработки – фильтровальный зал;
- перед поступлением в сеть – насосная станция II -го подъёма;
- в распределительной сети – водоразборные колонки №№ 1 - 14.

На основании проведенных анализов лабораторией «Оленегорскводоканал» сделаны следующие выводы:

– «вода из водозабора (р. Вирма) не соответствует требованиям п.3.4 СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» по показателю содержание железа, п.3.5 СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» по показателю «мутность».

– по санитарно-бактериологическим показателям вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

– «вода перед подачей в разводящую сеть **соответствует** требованиям п.3.4 СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения», п.3.5 СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

– По санитарно-бактериологическим показателям вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Качество услуг водоснабжения определяется условиями договора и должно гарантировать бесперебойность предоставления услуг, соответствие их стандартам и нормативам.

Экологичность

Объекты централизованных систем водоснабжения, осуществляющие сброс (утилизацию) промывных вод, на территории муниципального образования отсутствуют. Строительство таких объектов на расчетный срок не предусматривается.

Для дезинфекции воды используется хлор, так как он является дезинфектором длительного действия, и его наличие в воде делает невозможным ее повторное заражение на дальнейших стадиях водоснабжения. Но применение жидкого хлора имеет ряд серьезных недостатков в виде опасностей, которые может представлять собой хлор при нештатных ситуациях. При использовании жидкого хлора требуется строгое выполнение Правил по производству, транспортировке, хранению и потреблению хлора (ПБ 09-59403), а это обуславливает затратный характер мероприятий по обеспечению безопасности, стоимость которых превышает затраты на хлорирование само по себе.

Альтернативой хлорированию является обеззараживание воды гипохлоритом натрия. В последнее время он становится самым предпочтительным реагентом обеззараживания воды для нужд населения. Причиной для такой замены стали явные технологические преимущества, более безопасные условия использования и применения гипохлорита в виде водного раствора по сравнению с жидким хлором.

Преимуществом также является и то, что при использовании и хранении реагента отсутствует образование хлора в газообразном виде, существует возможность автоматизации процесса дозирования либо с использованием расходомера (процесс без обратной связи), либо с использованием прибора, определяющего содержание реагента (процесс с обратной связью). Немаловажным фактором является возможность использования помещений и оборудования, которые применялись ранее для хлорирования.

Применяемый реагент отличается небольшими концентрациями (около 15% активного хлора), что позволяет минимизировать размеры и сложность оборудования для его нейтрализации. В товарном гипохлорите содержится

свободная щелочь 40-60 г/дм³, что, при использовании коагулянтов со свободной кислотой, улучшает условия обработки питьевой воды за счет сокращения затрат на подщелачивание воды.

Раствор реагента не так опасен при транспортировке, что позволяет перевозить его на всех видах транспорта. Применяя вместо жидкого хлора раствор гипохлорита натрия, получаем ту же качественную характеристику питьевой воды.

Появляется возможность размещать склады хранения реагента рядом с блоками по очистке и обеззараживанию, а не на удаленных площадках, как при хлорировании. Значительно улучшается оперативность контроля технологических процессов, нет предпосылок возникновения аварийных ситуаций масштабного характера, которые могли бы иметь место при использовании жидкого хлора.

Существуют проектные решения, полной автоматизации технологических операций обеззараживания питьевой воды, в которых дозирование реагента происходит автоматически. АСУ ТП при этом осуществляет непрерывный контроль над параметрами, позволяющими управлять процессом, поддерживая текущие значения показателей в рамках регламента.

Технические и технологические проблемы в системе

В настоящее время основной проблемой в водоснабжении МО СП Ловозеро является значительный износ сетей водоснабжения (около 80 %). На 1 января 2015 года в замене нуждаются 5,18 км водопроводных сетей.

Насосная станция 1-го подъема в селе Ловозеро введена в эксплуатацию в 1960 году. Оборудование станции морально и физически устарело и имеет низкий уровень энергоэффективности. В целях повышения надежности и энергоэффективности системы водоснабжения потребителей села Ловозеро, необходимо произвести реконструкцию водозаборных и водоочистных сооружений.

Насосы, установленные на насосной станции 2-го подъема выбраны с большим запасом по производительности, это приводит к перерасходу электроэнергии на привод насосов и увеличению эксплуатационных затрат в системе водоснабжения сельского поселения.

В настоящее время существенно обострилась проблема эксплуатации водонапорной башни, предназначенной для обеспечения необходимого напора в

водопроводной сети. Водонапорная башня построена и введена в работу в 1976 году. За период эксплуатации основной элемент башни, аккумуляторный бак, подвергся значительной коррозии по всей площади стенок и днища. Конструктивные особенности башни не позволяют быстро и эффективно проводить ремонтные работы, а так же провести полную замену бака. В связи с чем, встал вопрос о строительстве новой водопроводной башни.

Имеются проблемы в системе водоподготовки. Качество воды в реке Вирма не стабильно, имеет сезонные отклонения по органолептическим и химическим показателям, что оказывает влияние на процесс коагулирования - подбор реагентов и их дозирование. В настоящее время для реагентной обработки применяется алюмосодержащий коагулянт. Ликвидировать существующие недостатки в технологии водоподготовки возможно, применив флокулянты в процессе коагулирования. Также требуется реконструкция хлорного хозяйства водоочистных сооружений, обусловленная не соответствием системы хлорирования Правилам безопасности.

8.2.4. Система водоотведения

Основные показатели системы водоотведения:

Протяженность канализационных сетей – 6,08 км

Канализационные очистные сооружения – 1 шт.

Проектная мощность канализационных очистных сооружений – 1000 м³/сут.

Фактическая производительность канализационных очистных сооружений – 438,9 м³/сут

Система водоотведения - раздельная

Износ канализационных сетей – 70,3 %

Обеспеченность населения услугами водоотведения – 52 %

Объем отведения сточных вод – 160,2 тыс. м³/год

Институциональная структура

Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации с очистными сооружениями на территории Ловозерского сельского поселения в настоящее время действует только в селе Ловозеро.

Услуги в сфере водоотведения в МО СП Ловозеро осуществляет ГОУП «Оленегорскводоканал».

Характеристика системы ресурсоснабжения

В состав системы водоотведения с. Ловозеро входят самотечные коллекторы, насосная станция перекачки, напорные трубопроводы, канализационные очистные сооружения.

Общая протяженность канализационной сети составляет – 6,08 км, в том числе: напорного коллектора - 2,98 км; уличных – 0,9 км; внутриквартальных-2,2 км. Прокладка канализационной сети подземная. Материал труб – асбоцемент, керамика. Диаметр труб 150-350 мм.

Сточные воды по самотечным коллекторам собираются на канализационной насосной станции (КНС). От насосной станции проложен напорный коллектор в две нитки диаметром 2х200 мм. Коллектор проложен по ул. Полевая с выходом на объездную дорогу до площадки очистных сооружений механической очистки производительностью 1,0 тыс м³/сут.

В канализационной насосной станции установлены 3 насоса: СД 80/32 (2 шт) и СМ 80-50-200 (1 шт).

Канализационные очистные сооружения и канализационная насосная станция введены в эксплуатацию в 1976 году.

Резервные мощности очистных сооружений канализации отсутствуют.

В состав канализационных очистных сооружений входит:

- приёмный колодец с решёткой;
- первичные 2-х ярусные отстойники - 2ед;
- вторичный вертикальный отстойник - 1 ед;
- иловые площадки - 1 ед.
- хлораторная.

Процесс очистки стоков состоит из 3 стадий:

1. Механическая очистка стоков путем процеживания через решетки.
2. Отстаивание воды в первичных отстойниках
3. Осветление сточной воды во вторичных отстойниках и дезинфекция очищенных стоков хлором.

После обезвоживания и подсушивания осадок используется как подстилающий слой под посадочный грунт для озеленения на производственном участке.

Выпуск очищенных стоков осуществляется в р. Вирма, которая является водоёмом рыбохозяйственного значения высшей (особой) категории на расстоянии 5 км от устья. Выпуск сосредоточенный, береговой.

В районе с/х мастерских была построена КНС с напорным коллектором Д=150 мм проложенным вдоль объездной дороги до очистных сооружений. Напорный коллектор пришёл в негодность и станция остановлена. Стоки вывозятся машинами на рельеф.

В настоящее время система централизованного водоотведения в селах Краснощелье, Каневка и Сосновка отсутствует, население пользуется надворными туалетами с выгребными ямами. Вывоз из выгребов осуществляется ассенизационными машинами на очистные сооружения и на рельеф.

До настоящего времени в границах населенных пунктов и на территории промышленных предприятий сельского поселения отсутствуют системы дождевой канализации. Смыв загрязняющих веществ с территорий населенных пунктов и производственных площадок промышленных предприятий происходит в систему водосбора рек, протекающих по территории поселения.

Характеристика очистных сооружений села Ловозеро приведена в таблице 16.

Таблица 16 - Характеристики очистных сооружений с. Ловозеро

| Наименование | Единицы измерения | Количество | Примечание |
|--|-------------------------|------------|----------------------------------|
| Тип установки | шт | 1 | КОС (механическая очистка) |
| Производительность | м ³ /сут | 1000 | - |
| Нагрузка | м ³ /сут | 438,90 | - |
| Резерв (дефицит) производительности КОС | м ³ /сут | + 561,10 | Резерв составляет 56% |
| Годовой сброс | тыс м ³ /год | 160,2 | - |
| Принадлежность стоков | тыс м ³ /год | 126,2 | Население |
| | тыс м ³ /год | 8,2 | Бюджет |
| | тыс м ³ /год | 25,8 | Пром. предприятия и прочие |
| Приёмный колодец с решёткой | шт | 1 | - |

| | | | |
|----------------------------------|----|---|--------------------------|
| первичные 2-х ярусные отстойники | шт | 2 | - |
| Вторичный вертикальный отстойник | шт | 1 | - |
| Иловые площадки | шт | 1 | - |
| Хлораторная | шт | 1 | Используется жидкий хлор |

Балансы мощности и ресурса

Баланс водоотведения сточных вод МО СП Ловозеро представлен в таблице 17. 79 % сточных вод транспортируется на очистные сооружения от жилищной застройки, от бюджетных потребителей – 5 %, от промышленных и прочих потребителей отводится – 16 % сточных вод.

Таблица 17 - Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

| Показатели | Ед. изм. | 2018 г. |
|--|---------------------|---------|
| Установленная пропускная способность очистных сооружений | м ³ /сут | 1000 |
| Пропущено сточных вод, всего | м ³ /сут | 438,9 |
| - от населения | м ³ /сут | 345,75 |
| - от бюджетных | м ³ /сут | 22,47 |
| - промышленность и прочие | м ³ /сут | 70,68 |
| Пропущено сточных вод через очистные сооружения | м ³ /сут | 438,9 |
| в том числе на полную биологическую (физико-химическую) очистку, из нее: | м ³ /сут | 438,9 |
| - с доочисткой | м ³ /сут | - |
| - нормативно очищенной | м ³ /сут | - |
| - недостаточно очищенной | м ³ /сут | 438,9 |

Резервы и дефициты системы ресурсоснабжения

Существующие очистные сооружения имеют максимальную производительность 1000 м³/сут, что составляет 365 тыс. м³/год. На основании этого и объемов отведенной воды можно судить о том, с каким резервом мощности в последние годы работали очистные сооружения с. Ловозеро (таблица 20).

На сегодняшний день существующие очистные сооружения работают с резервом мощности 56%. Это позволяет перевести на них дополнительные объемы неочищенных сточных вод.

Таблица18 - Ретроспективный баланс сточных вод МОСП Ловозеро

| Показатель | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|-------|-------|-------|
| с. Ловозеро | | | |
| Пропущено сточных вод всего (полезный отпуск), тыс. | 158,9 | 160,3 | 160,2 |
| Полная производительность КОС, тыс. м ³ /год | 365,0 | 365,0 | 365,0 |
| Резерв мощности КОС, % | 56 | 56 | 56 |

Учитывая складывающуюся социально-экономическую ситуацию в сельском поселении, прогнозируется, что уровень потребления воды к 2030 году увеличится. Прогнозный баланс потребления составлен, исходя из того, что численность населения к 2030 году будет увеличиваться. Также планируется строительство нового благоустроенного жилья в с. Ловозеро и с. Краснощелье.

Сброс расчетного объема очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в водоемы, расположенные на территории поселения в проектных решениях не рассматривается. Сброс сточных вод в водоемы такого типа жестко ограничен положениями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Таким образом, единственным реализуемым вариантом является сброс хозяйственно-бытовых стоков на очистные сооружения.

Предусмотрено сточные воды от населенных пунктов поселения собирать по системе напорно-самотечных коллекторов и перекачивать на очистные сооружения.

На перспективу до 2030 года наибольшее количество сточных вод будет собираться, и очищаться в селе Ловозеро (93%), доля сточных вод, приходящихся на село Краснощелье составляет 5 %, на села Каневка и Сосновка по одному проценту.

Таблица19 - Значения расчетного водоотведения (среднесуточное) по населенным пунктам МОСП Ловозеро на 2030 год, м³/сут

| Наименование потребителей | Единица измерения | Норма водопотреблен. м³/чел/мес | Ловозеро | | Краснощелье | | Каневка | | Сосновка | | Итого по населённым пунктам | |
|---|-------------------|---------------------------------|------------|---------------|-------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|-----------------------------|---------------|
| | | | Количество | Расход м³/сут | Количество | Расход м³/сут | Количество | Расход м³/сут | Количество | Расход м³/сут | Количество | Расход м³/сут |
| Застройка зданиями оборудованными централизованным горячим водоснабжением | чел. | 10,22* 4,25 | 2650 | 890,4 | 474 | 67,31 | 60 | 8,52 | 73 | 10,37 | 3257 | 976,6 |
| Итого: | м³ | | | 890,4 | | 67,31 | | 8,52 | | 10,37 | | 976,6 |
| Объекты переработки сельскохозяйственной продукции (свиноферма, молочно-товарная ферма с цехом по переработке мясомолочной продукции, цех по переработке грибов и ягод), пекарня, установка по выпуску пеллет | м³ | - | - | 280 | | | | | | | | 280 |
| Итого: | | | 2650 | 1170,4 | 474 | 67,31 | 60 | 8,52 | 73 | 10,37 | 3257 | 1256,6 |
| Расходы стоков от обслуживания системы водопровода (порядка 80% от расхода) | м³ | - | | 114,9 | | 11 | | 2,0 | | 1,4 | | 129,3 |
| Итого: | | | | 1285,3 | | 78,31 | | 10,52 | | 11,77 | | 1385,9 |
| Неучтенные расходы (порядка 15%) | м³ | - | | 193 | | 11,7 | | 1,6 | | 1,8 | | 208 |
| Итого | | | 2650 | 1478 | 474 | 90 | 60 | 12,1 | 73 | 13,5 | 3257 | 1594 |

Таблица20 - Баланс производительности очистных сооружений села Ловозеро

| Показатель | Единица измерения | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Производительность КОС | м³/сут | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
| Расход стоков | м³/сут | 623,68 | 621,35 | 619,12 | 616,88 | 614,65 | 612,42 | 610,19 | 607,94 | 671,44 | 687,85 | 686,04 |
| Резерв (дефицит) мощности | м³/сут | 76,32 | 78,65 | 80,88 | 83,12 | 85,35 | 87,58 | 89,81 | 92,06 | 28,56 | 12,15 | 13,96 |
| Резерв (дефицит) мощности | % | 10,9 | 11,2 | 11,6 | 11,9 | 12,2 | 12,5 | 12,8 | 13,2 | 4,1 | 1,7 | 2,0 |

В МОСП Ловозеро наибольшее количество сточных вод на перспективу будет собираться от населения – 61 %, бюджетные потребители -4 %, промышленные предприятия – 18 % и прочие потребители – 17 %.

Предусматривается следующая схема, при которой хозяйственно-бытовая сеть прокладывается для отведения стоков от жилой и общественной застройки и предприятий. Поверхностные стоки отводятся по самостоятельной сети дождевой канализации в регулирующие резервуары, откуда насосной станцией перекачиваются на КОС.

В с. Ловозеро предусматривается дальнейшее строительство единой централизованной системой канализации, в которую будут поступать хозяйственно-бытовые и загрязненные промышленные стоки прошедшие предварительную очистку на локальных сооружениях промпредприятий.

Централизованная система канализации предусматривается для новой застройки, коммунально-бытовых и общественных зданий, а также для существующей застройки, для которой предусмотрено централизованное водоснабжение.

В с. Краснощелье должно быть предусмотрено строительство централизованной системы канализации с очистными сооружениями производительностью порядка 100,0 м³/сут, в емкостном варианте, полной биологической очистки с доочисткой на фильтрах и установкой по обезвоживанию осадка. Сброс очищенных стоков должен производиться рассеивающим выпуском. – в р. Поной. В систему канализации будут поступать хозяйственно-бытовые загрязненные промышленные стоки, прошедшие предварительную очистку на локальных технологических очистных сооружениях.

В с. Каневка и с. Сосновка соответственно, учитывая климатические условия, предлагается строительство систем канализации с очистными сооружениями биологической очистки малой производительности в емкостном варианте производительностью соответственно 30,0 м³/сут.

Ливневые стоки предлагается собирать с помощью открытых лотков, трубопроводов и очищать в локальных очистных ливневой канализации.

Баланс производительности очистных сооружений с. Ловозеро представлен в таблице 20.

Качество поставляемого ресурса

Качество услуг водоотведения определяется условиями договора и гарантирует бесперебойность их предоставления, а также соответствие стандартам и нормативам ПДС в водоем.

Показателями, характеризующими параметры качества предоставляемых услуг и поддающимися непосредственному наблюдению и оценке потребителями, являются:

- перебои в водоотведении;
- частота отказов в услуге водоотведения;
- отсутствие протечек и запаха.

Таблица 21 - Параметры оценки качества предоставляемых услуг водоотведения

| Нормативные параметры качества | Допустимый период и показатели нарушения (снижения) параметров качества |
|---|--|
| Бесперебойное круглосуточное водоотведение в течение года | а) плановый - не более 8 часов в течение одного месяца б) при аварии - не более 8 часов в течение одного месяца |
| Экологическая безопасность сточных вод | Не допускается превышение ПДВ в сточных водах, превышение ПДК в природных водоемах |

Очистку сточных вод, как правило, следует ограничивать до степени, обеспечиваемой сооружениями полной биологической очистки (БПК полночищенной воды - 10-15 мг/л), даже если по расчету требуется только механическая или неполная биологическая очистка.

Расчеты по определению требуемой степени очистки сточных вод выполняются с целью выявления необходимости доочистки сточных вод, т.е. снижения БПК₂₀ ниже 10-15 мг/л.

Расчет требуемой степени очистки сточных вод производится из условия, что после сброса сточных вод концентрация загрязнений в расчетном створе водоема не будет превышать их ПДК для рыбохозяйственных водоемов первой категории.

Воздействие на окружающую среду

Канализационные очистные сооружения в настоящее время имеют устаревшее оборудование. Нормативы, по которым они проектировались, не соответствуют современным требованиям, предъявляемым к очистке стоков. Технология очистки, применяемая на очистных сооружениях, рассчитана на очистку хозяйственно-бытовых стоков. Однако, стоки, поступающие на

очистные сооружения, являются смешанными. Стоки после очистки не удовлетворяют требованиям по ПДК для сброса в водные бассейны.

В связи с одновременным использованием р. Вирма для различных нужд населения и народного хозяйства (хозяйственно – питьевое, рекреационное и рыбохозяйственное водопользование) для оценки состава и свойств речной воды используются наиболее жесткие нормативы по сбросам из числа установленных (П.2.5.«Правил охраны поверхностных вод»).

В результате плановой проверки, проведенной Управлением Росприроднадзора, выданы предписания об улучшении качества очистки сточных вод в с. Ловозеро.

Отсутствие систем сбора и очистки поверхностного стока в жилых и промышленных зонах сельского поселения способствует загрязнению существующих водных объектов, грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории.

Согласно СНиП 2.04.03-85 «Канализация» и «Правил приема сточных вод в систему ВКХ» сброс ливневых вод запрещается в системы с биологической очисткой сточной воды.

Поверхностный сток - один из интенсивных источников загрязнения окружающей среды природного и техногенного происхождения. Основными загрязняющими компонентами поверхностного стока, формирующегося на селитебных территориях, являются продукты эрозии почвы, пыль, бытовой мусор, вымываемые компоненты дорожных покрытий, а также нефтепродукты от транспорта.

Водным законодательством Российской Федерации запрещается сбрасывать в водные объекты неочищенные до установленных нормативов воды поверхностного стока, организованно отводимые с селитебных территорий. Действующая система водоотведения ливневых сточных вод негативно влияет на окружающую среду.

Технические и технологические проблемы в системе

В настоящее время МОСП Ловозеро имеет недостаточно высокую степень благоустройства. Централизованной системой канализации охвачено около 81 % населения.

Длительный срок эксплуатации, агрессивная среда, увеличение объемов перекачивания сточных вод привели к физическому износу сетей, оборудования и сооружений системы водоотведения.

Проблемным вопросом в части сетевого канализационного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры на напорных канализационных трубопроводах.

Износ канализационных сетей составляет 70,3 %. Это приводит к аварийности на сетях – образованию утечек. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и запорно-регулирующей арматуры.

Требуется строительство новых канализационных сетей, устройство водонепроницаемых выгребов в частной застройке при отсутствии канализации, развитие системы бытовой канализации в районах новой и существующей застройки.

Отсутствие систем сбора и очистки поверхностного стока в жилых и промышленных зонах сельского поселения способствует загрязнению существующих водных объектов, грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории. Необходимо переключение прямых ливневых сбросов на систему хозяйственно-бытовой канализации с передачей стоков на очистные сооружения полной биологической очистки с доочисткой и механическим обезвоживанием осадка.

Существующие в настоящее время канализационные очистные сооружения морально и физически устарели и, из-за отсутствия соответствующей технологии очистки, не могут обеспечить очистку стоков до установленных природоохранным законодательством нормативов.

Для насосного оборудования, установленного на КНС села Ловозеро характерен высокий износ насосов (65 %) и высокая энергоемкость. Необходимо заменить насосные агрегаты СД-80/32 и СД-80-50-200, потребляемой мощностью 18,5 кВт каждый на насосы меньшей потребляемой мощностью с установкой системы частотного регулирования.

8.2.5. Система утилизации (захоронения) ТКО

Основные показатели:

Объект захоронения ТКО – свалка, находящаяся в 4 км от села Ловозеро.

Рекомендуемая норма накопления ТКО для населения – 1,53 м³/чел./год.

Институциональная структура

Ответственность по обращению с ТКО возложена на АО «Управление отходами».

Система сбора и удаления отходов на сегодняшний день охватывает только административный центр сельского поселения – село Ловозеро.

Характеристики системы

Обеспеченность населения, проживающего в многоквартирных домах, централизованными услугами сбора, вывоза и утилизации (обезвреживание и захоронение) твердых бытовых отходов составляет 100 %. Население, проживающее в частном жилом фонде, охвачено услугами по сбору, вывозу и утилизации не в полном объеме.

Сбор ТКО осуществляется на бетонных площадках на территории домовладения в удобных для подъезда транспортных средств местах. Для сбора отходов установлены металлические контейнеры объемом 0,75 куб.м. Всего – 22 контейнера на 11 площадках.

Система сбора отходов от организаций и предприятий – контейнерная и бесконтейнерная. Вывоз ТКО осуществляется не менее двух раз в неделю. Вывоз крупногабаритных отходов производится по разовым заявкам. Часть организаций и предприятий вывозит отходы самостоятельно.

Транспортировка и захоронение отходов осуществляется собственным транспортом. Для сбора и вывоза ТКО используются 4 мусоровоза кузовного типа (КО-413, КО-413А, КО-440-3, КО-440-2). Дополнительно для вывоза мусора с территории села Ловозеро используются тракторы МТЗ-80, УДМ-82.

Сбор и транспортировка отходов от населения и организаций с. Ловозеро осуществляется мусоровозами по утвержденным графикам и маршрутам движения специализированного автотранспорта. По договору с управляющей компанией, обслуживающей 33 многоквартирных дома в с.Ловозеро, вывоз ТКО

осуществляется 4 раза в неделю: по понедельникам, вторникам, четвергам и субботам. Крупногабаритные отходы – по средам.

Маршрутизация движения собирающего мусоровозного транспорта выполнена для всех объектов с. Ловозеро, подлежащих регулярному обслуживанию по заключенным договорам.

Объем ТБО, образованный в с.Ловозеро составляет 4,4-4,52 тыс. куб.м. в год (население), с организациями – 7,1 тыс. куб.м. в год.

Захоронение ТКО производится на санкционированной свалке площадью 2935 кв.м., расположенной в 4 км. от села Ловозеро.

Вывоз и размещение отходов лечебно-профилактических учреждений осуществляется ежедневно по договору со специализированной организацией.

В рамках долгосрочной целевой программы «Охрана окружающей среды Мурманской области» на 2011-2016 годы была приобретена установка для утилизации твердых бытовых отходов в селе Краснощелье.

В селах Каневка, Сосновка санкционированных свалок нет. Большая часть отходов уничтожается населением (сжигается).

Безопасность и надежность системы

Надежность предоставления услуг в системе обращения с ТКО характеризуется следующими показателями:

- количество часов предоставления услуг за период - 8760 час.

Организация сбора и вывоза твердых бытовых отходов

Объектами санитарной очистки являются территории домовладений, уличные и микрорайонные проезды, объекты общественного назначения, территории предприятий, учреждений и организаций, объекты садово-паркового хозяйства, места общественного пользования, места отдыха населения.

Специфическими объектами, обслуживаемыми отдельно от остальных, считаются медицинские учреждения, ветеринарные объекты.

Система сбора и удаления бытовых отходов включает в себя:

- подготовку отходов к погрузке в собирающий мусоровозный транспорт;
- организацию временного хранения отходов в домовладениях;
- сбор и вывоз бытовых отходов с территорий домовладений и организаций;
- обезвреживание и утилизация бытовых отходов.

При использовании рекомендуемой для поселения контейнерной системы сбора отходов выделяют сменяемые и несменяемые контейнеры. Выбор той или иной системы определяется рядом факторов: удаленностью мест разгрузки мусоровозов, санитарно-эпидемиологическими условиями, периодичностью санитарной обработки сборников отходов и возможностью их обработки непосредственно в домовладениях, типом и количеством спецавтотранспорта для вывоза отходов, количеством проживающих жителей и т.д.

Применение системы сменяемых сборников целесообразно при дальности вывоза не более 8 км, при обслуживании объектов временного образования отходов и сезонных объектов (летние кафе и павильоны, ярмарки, места с большим скоплением людей). При системе сменяемых сборников отходов заполненные контейнеры следует погружать на мусоровоз, а взамен оставлять порожние чистые контейнеры. В этой системе применяются контейнерные мусоровозы.

Система несменяемых сборников отходов является предпочтительной, поскольку позволяет наиболее полно использовать мусоровозный транспорт и достигнуть большей производительности. Использование данной системы приемлемо для районов северной и средней климатической зон, для малоэтажной застройки и домов средней этажности. Эффективность системы несменяемых сборников обеспечивается при использовании различных типоразмеров контейнеров - от 0,3 до 1,1 м³. При системе несменяемых сборников отходов твердые бытовые отходы из контейнеров необходимо перегружать в мусоровоз, а сами контейнеры оставлять на месте. В этой системе применяются кузовные мусоровозы.

В жилых домах 5 этажей и более следует устраивать мусоропроводы в соответствии с требованиями СП 31-108-2002 «Мусоропроводы жилых и общественных зданий и сооружений» введенным в действие с 1 января 2003 г.

Организация сбора и вывоза крупногабаритных отходов

Вывоз крупногабаритных отходов с территории домовладений следует производить по мере накопления, но не реже одного раза в неделю. Для их сбора необходимо организовать специально оборудованные места, расположенные на территории домовладений. Площадка должна иметь твердое покрытие и находиться в непосредственной близости от проезжей части дороги. Ее

располагают на расстоянии не менее 20 м от жилых домов и не далее 100 м от входных дверей обслуживаемых зданий. Вокруг площадки устраивают зеленые насаждения. Размер площадки выбирают с учетом условий подъезда спецавтотранспорта при вывозе накопленных отходов. Вывоз крупногабаритных отходов производится по графику, согласованному жилищной организацией.

Число площадок для сбора крупногабаритных отходов, обслуживающих район, определяют с учетом нормы накопления, плотности крупногабаритных отходов и периодичности вывоза. На начальном этапе предлагается частично использовать существующие на настоящий момент контейнерные площадки, имеющие асфальтовое покрытие.

Организация сбора и вывоза прочих отходов

Вывоз отходов, образующихся при проведении строительных, ремонтных и реконструкционных работ в жилых и общественных зданиях, обеспечивается самими предприятиями в соответствии с настоящей Генеральной схемой санитарной очистки, утвержденной в МО «Сельское поселение Ловозеро». Для вывоза отходов привлекается транспорт специализированных организаций, имеющих лицензию на данный вид деятельности. Вывоз отходов осуществляется на специально отведенные участки, имеющие необходимую разрешительную документацию.

Отходы предприятий вывозят сами предприятия с привлечением транспорта специализированных организаций на специально оборудованные полигоны, специализированные места их размещения (переработки) или сооружения для обезвреживания.

Ответственность за организацию сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых отходов и мусора возложена на администрацию сельского поселения Ловозеро.

Расчет прогнозируемых норм образования ТКО производился на основании данных Генеральной схемы Санитарной очистки территории сельского поселения Ловозеро Ловозерского района Мурманской области.

Уборка территории.

Общая протяженность улично-дорожной сети в сельском поселении Ловозеро составляет 18,3 км, из них с усовершенствованным покрытием – 5,5 км (в селе Ловозеро).

Уборка улиц в летнее и зимнее время производится с использованием ручного труда. Специализированная техника отсутствует. Ручную уборку территорий осуществляют дворники.

Противопаводковые мероприятия осуществляются в период зимних оттепелей и при аварийных ситуациях, производится уборка снега безвывозным и вывозным способом.

Производственные отходы.

Все промышленные отходы подлежат специальному статистическому учету по форме «2ТП-отходы» и размещаются в соответствии с нормативами отраслевых ведомств.

В области в целом остро стоит необходимость раздельного сбора, сортировки отходов, использования компонентов отходов в качестве вторсырья. Существующая система сбора твердых бытовых отходов не обеспечивает отделение из них вторичного сырья и, что особенно важно, опасных промышленных отходов, образующихся в бытовых условиях (ртутьсодержащие изделия, токсичные металлы, источники тока, нефтепродукты, лакокрасочные материалы, поливинилхлорид и другие опасные вещества). Такие виды отходов при складировании их на полигонах или при сжигании приводят к загрязнению окружающей среды опасными токсикантами.

Для обеспечения надежности системы обращения с ТКО обязательно проведение комплекса мероприятий:

- Организация сбора и вывоза жидких отходов с неканализованных территорий на близрасположенные канализационные очистные сооружения.
- Организация полива дорог для осаждения пыли в теплый сезон года.
- Обеспечение своевременного сбора и вывоза бытовых отходов на полигон твердых бытовых отходов.
- Заключение договора со специализированной организацией и организация централизованного сбора и вывоза отработанных компактных люминесцентных ламп, ртутьсодержащих изделий, токсичных металлов, источников тока,

нефтепродуктов, лакокрасочных материалов и пр. от населения и хозяйствующих объектов.

- Ликвидация несанкционированных свалок.
- Организация раздельного сбора отходов.
- Организация площадки временного хранения ТКО.
- Ввод в эксплуатацию установки для утилизации твердых бытовых отходов .

Технические и технологические проблемы в системе обращения с ТКО

Системой сбора и удаления отходов охвачено только село Ловозеро. В отдаленных, труднодоступных населенных пунктах отходы сжигаются жителями самостоятельно. Это приводит к загрязнению атмосферного воздуха и осаждению продуктов горения в почве.

Вывоз отходов осуществляется на санкционированную свалку, которая не обустроена в соответствии с санитарными нормами. Это приводит к проникновению загрязняющих веществ в почву и грунтовые воды.

В системе обращения с отходами не уделено особое внимание опасным отходам, в т.ч. ртутьсодержащим (люминесцентные лампы, термометры, прочие приборы).

С целью переработки утилизации ртутьсодержащих ламп на территории Мурманской области действует одно предприятие - ООО «Экотранс». Ближайший к сельскому поселению Ловозеро пункт сбора ртутьсодержащих ламп расположен в г. Мурманск.

Отсутствует разработанная система снижения объема отходов, поступающих на захоронение (раздельный сбор, сортировка, вторичное использование).

Существенным недостатком нынешней системы обращения с отходами является неэффективная организация раздельного сбора отходов, вторичного использования сырья, сбора и вывоза жидких бытовых отходов от неблагоустроенного жилого фонда. Кроме того, актуальной проблемой остается стихийное образование несанкционированных свалок.

В МО СП Ловозеро отсутствует организованная система снижения объема отходов, поступающих на захоронение.

В районе с. Краснощелье существует несанкционированная свалка ТКО.

На территории Ловозерского района Мурманской области в границах водоохраной зоны реки Харловка (земельный участок с кадастровым номером 51:07:0050101617) расположена несанкционированная свалка металлических бочек, наполненных горюче-смазочными материалами, и иных металлических отходов. Бочки утратили потребительские качества, покрылись ржавчиной. При нарушении герметичности бочек горюче-смазочные материалы неизбежно проникнут в почву и грунтовые воды, загрязнят близлежащие водоемы. Необходимо в ближайшее время ликвидировать данную свалку опасных отходов.

Проведя анализ существующего состояния санитарной очистки МОСП Ловозеро можно сделать вывод, что главным фактором, влияющим на положение дел в этой отрасли, является недостаточное финансирование.

Основные задачи, решение которых необходимо для создания эффективной системы управления ТБО:

- совершенствование нормативно-правовой базы;
- развитие инфраструктуры по сбору, утилизации, вторичному использованию, обезвреживанию и размещению ТКО;
- обеспечение безопасности при сборе, утилизации, использовании, обезвреживании и размещении ТКО;
- внедрение механизмов экономического регулирования деятельности по обращению с ТКО;
- совершенствование ценообразования при обращении с ТКО;
- обеспечение сбора и представления достоверной информации о деятельности по обращению с ТКО;
- развитие системы экологического образования.

8.2.6. Система газоснабжения

Основные показатели системы газоснабжения:

Хранение газа производится на базе хранения АГНС в 8 автоцистернах.

Основным направлением использования сжиженного углеводородного газа является пищеприготовление.

Институциональная структура

Современное газоснабжение с. Ловозеро осуществляется сжиженным углеводородным газом (СУГ), доставляемым с базы хранения АГНС.

Газ отпускается Апатитским филиалом ОАО «Мурманоблгаз».

Анализ существующего технического состояния системы газоснабжения

В МОСП Ловозеро газоснабжение потребителей осуществляется сжиженным углеводородным газом (СУГ), доставляемым на Апатитскую газонаполнительную станцию (АГНС) железнодорожным транспортом. Хранение газа производится на базе хранения АГНС в 8 автоцистернах.

Газ транспортируется и сливается в групповые резервуарные установки с. Ловозеро. По газопроводам паровая фаза СУГ доставляется потребителю.

Протяженность газовых сетей в с. Ловозеро:

- подземные – 196,6 п.м

- настенные - 577 п.м.

- внутренние - 2301 п.м.

Централизованное газоснабжение с. Краснощелье, с. Сосновка, с. Каневка отсутствует.

Аварийных участков газопроводов нет. Ведется постоянное обслуживание и контроль за состоянием системы газопроводов, сооружений и технических устройств на них.

Балансы мощности и ресурса

На перспективу газоснабжение на территории сельского поселения предлагается выполнять сжиженным углеводородным газом. Объем газопотребления на 2030 г прогнозируется на уровне 15 тыс м³/год.

Дальнейшая газификация муниципального образования не предусмотрена.

В случае строительства транзитного газопровода с природным газом возможен перевод системы газоснабжения сельского поселения со сжиженного газа на природный.

Надежность работы системы газоснабжения

Надежность работы системы газоснабжения МО СП Ловозеро оценивается как удовлетворительная.

8.3. Оценка реализации мероприятий в области энерго- и ресурсосбережения, мероприятий по сбору и учету информации об использовании энергетических ресурсов в целях выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

В настоящее время, для потребителей не оборудованных приборами учета расчеты за потребляемые энергоресурсы предусмотрены по договорным (расчетным) величинам.

Приборами учета потребления воды оборудовано 98 % потребителей.

Учет канализационных стоков не производится.

Приборами учета потребления электрической энергии оборудовано 100 % потребителей.

Приборами учета потребления газа оборудовано 86 % потребителей.

8.4. Обоснование целевых показателей развития соответствующей системы коммунальной инфраструктуры

Результаты реализации Программы определяются уровнем достижения запланированных целевых показателей.

Перечень целевых показателей с детализацией по системам коммунальной инфраструктуры принят в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований, утв. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 № 204 (таблица 22):

➤ критерии доступности коммунальных услуг для населения;

- показатели спроса на коммунальные ресурсы и перспективные нагрузки;
- величины новых нагрузок;
- показатели качества поставляемого ресурса;
- показатели степени охвата потребителей приборами учета;
- показатели надежности поставки ресурсов;
- показатели эффективности производства и транспортировки ресурсов;
- показатели эффективности потребления коммунальных ресурсов;
- показатели воздействия на окружающую среду.

При формировании требований к конечному состоянию коммунальной инфраструктуры МО СП Ловозеро применяются показатели и индикаторы в соответствии с Методикой проведения мониторинга выполнения производственных и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса, утв. приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 14.04.2008 № 48.

Целевые показатели устанавливаются по каждому виду коммунальных услуг и периодически корректируются.

Таблица 22 - Перечень целевых показателей

| № п/п | Ожидаемые результаты Программы | Целевые показатели |
|----------|--|---|
| 1 | Система электроснабжения | |
| 1.1 | Доступность для потребителей Повышение доступности предоставления коммунальных услуг в части электроснабжения населению | Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к электроснабжению, % Доля расходов на оплату услуг электроснабжения в совокупном доходе населения, % Индекс нового строительства сетей, % |
| 1.2 | Спрос на услуги электроснабжения Обеспечение сбалансированности систем электроснабжения | Потребление электрической энергии, млн кВт·ч Присоединенная нагрузка, кВт Величина новых нагрузок, кВт Уровень использования производственных мощностей, % |
| 1.3 | Охват потребителей приборами учета Обеспечение сбалансированности услугами электроснабжения объектов капитального строительства социального или промышленного назначения | Доля объемов электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части МКД – с использованием коллективных приборов учета), в общем объеме электрической энергии, потребляемой на территории муниципального образования, % Доля объемов электрической энергии, потребляемой в МКД, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме ЭЭ, потребляемой МКД, % |

| | | |
|----------|---|--|
| | | Доля объемов электрической энергии на обеспечение бюджетных учреждений, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, % |
| 1.4 | Надежность обслуживания систем электроснабжения Повышение надежности работы системы электроснабжения в соответствии с нормативными требованиями | Аварийность системы электроснабжения (количество аварий и повреждений на 1 км сети в год), ед. Перебои в снабжении потребителей, час/чел. Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг, час./день Износ коммунальных систем, % Протяженность сетей, нуждающихся в замене, км Доля ежегодно заменяемых сетей, % |
| 1.5 | Ресурсная эффективность электроснабжения Повышение эффективности работы систем электроснабжения Обеспечение услугами электроснабжения новых объектов капитального строительства социального или промышленного назначения | Уровень потерь электрической энергии, % Численность работающих на 1000 обслуживаемых жителей, чел. Фондообеспеченность системы электроснабжения, руб. |
| 1.6 | Эффективность потребления электрической энергии | Удельное электропотребление населения, кВт·ч/чел./мес. |
| 2 | Система теплоснабжения | |
| 2.1 | Доступность для потребителей Повышение доступности предоставления коммунальных услуг в части теплоснабжения населению | Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к теплоснабжению, % Доля расходов на оплату услуг теплоснабжения в совокупном доходе населения, % Индекс нового строительства сетей, % |
| 2.2 | Показатели спроса на услуги теплоснабжения Обеспечение сбалансированности систем теплоснабжения | Потребление тепловой энергии, Гкал Присоединенная нагрузка, Гкал/ч Величина новых нагрузок, Гкал/ч Уровень использования производственных мощностей, % |
| 2.3 | Качество услуг теплоснабжения | Соответствие качества услуг установленным требованиям (Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домах»), % |
| 2.4 | Охват потребителей приборами учета Обеспечение сбалансированности услугами теплоснабжения объектов капитального строительства социального или промышленного назначения | Доля объемов тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части МКД – с использованием коллективных приборов учета), в общем объеме тепловой энергии, потребляемой на территории муниципального образования, % Доля объемов тепловой энергии, потребляемой в МКД, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме ТЭ, потребляемой МКД, % |

| | | |
|----------|---|---|
| | | Доля объемов тепловой энергии на обеспечение бюджетных учреждений, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, % |
| 2.5 | Надежность обслуживания систем теплоснабжения Повышение надежности работы системы теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями | Количество аварий и повреждений на 1 км сети в год, ед. Износ коммунальных систем, % Протяженность сетей, нуждающихся в замене, км Доля ежегодно заменяемых сетей, % Уровень потерь и неучтенных расходов тепловой энергии, % |
| 2.6 | Ресурсная эффективность теплоснабжения Повышение эффективности работы системы теплоснабжения | Удельный расход электроэнергии, кВт·ч/Гкал Удельный расход топлива, кг у.т./Гкал Удельный расход воды, м³/Гкал Численность работающих на 1000 обслуживаемых жителей, чел. Фондообеспеченность системы теплоснабжения, руб. Средняя норма амортизационных отчислений, % |
| 2.7 | Эффективность потребления тепловой энергии | Удельное теплopotребления населения, Гкал/м² |
| 2.8 | Воздействие на окружающую среду Снижение негативного воздействия на окружающую среду | Объем выбросов |
| 3 | Системы водоснабжения и водоотведения (водопроводно-канализационное хозяйство) | |
| 3.1 | Доступность для потребителей Повышение доступности предоставления коммунальных услуг в части водоснабжения и водоотведения населению | Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к водоснабжению (водоотведению), % Доля расходов на оплату услуг водоснабжения (водоотведения) в совокупном доходе населения, % Индекс нового строительства сетей, % |
| 3.2 | Показатели спроса на услуги водоснабжения и водоотведения Обеспечение сбалансированности систем водоснабжения (водоотведения) | Потребление воды (водоотведение), тыс. м³ Присоединенная нагрузка, м³/сут. Величина новых нагрузок, м³/сут. Уровень использования производственных мощностей, % |
| 3.3 | Показатели качества поставляемых услуг водоснабжения и водоотведения Повышение качества предоставления коммунальных услуг в части услуг водоснабжения и водоотведения населению | Соответствие качества воды установленным требованиям, % Соответствие качества сточных вод установленным требованиям, % |
| 3.4 | Охват потребителей приборами учета Обеспечение сбалансированности услугами водоснабжения объектов капитального строительства социального или промышленного назначения | Доля объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части МКД – с использованием коллективных приборов учета), в общем объеме воды, потребляемой на территории муниципального образования, % Доля объемов воды, потребляемой в МКД, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме воды, потребляемой МКД, % Доля объемов воды на обеспечение бюджетных учреждений, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, % |

| | | |
|----------|--|--|
| 3.6 | Надежность обслуживания систем водоснабжения и водоотведения Повышение надежности работы системы водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормативными требованиями | Количество аварий и повреждений на 1 км сети в год, ед. |
| | | Износ коммунальных систем, % |
| | | Протяженность сетей, нуждающихся в замене, км |
| | | Доля ежегодно заменяемых сетей, % |
| | | Уровень потерь и неучтенных расходов воды, % |
| 3.7 | Ресурсная эффективность водоснабжения и водоотведения Повышение эффективности работы систем водоснабжения и водоотведения Обеспечение услугами водоснабжения и водоотведения новых объектов капитального строительства социального или промышленного назначения | Удельный расход электроэнергии, кВт·ч/м ³ |
| | | Численность работающих на 1000 обслуживаемых жителей, чел. |
| | | Фондообеспеченность системы водоснабжения и водоотведения, руб. |
| | | Численность работающих на 1000 обслуживаемых жителей, чел. |
| 3.8 | Эффективность потребления воды и водоотведения | Удельное водопотребления м ³ /чел./мес. |
| 3.9 | Воздействие на окружающую среду Снижение негативного воздействия на окружающую среду | Объем выбросов |
| 4 | Система газоснабжения | |
| 4.1 | Доступность для потребителей Повышение доступности предоставления коммунальных услуг в части газоснабжения населению | Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к централизованному газоснабжению, % |
| | | Доля расходов на оплату услуг газоснабжения в совокупном доходе населения, % |
| | | Индекс нового строительства сетей, % |
| 4.2 | Показатели спроса на услуги газоснабжения Обеспечение сбалансированности систем газоснабжения | Потребление газа, тыс. м ³ |
| | | Присоединенная нагрузка, м ³ /ч |
| | | Величина новых нагрузок, м ³ /ч |
| | | Уровень использования производственных мощностей, % |
| 4.3 | Охват потребителей приборами учета Обеспечение сбалансированности услугами газоснабжения объектов капитального строительства социального или промышленного назначения | Доля объемов природного газа, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета, % |
| | | Доля объемов природного газа, потребляемого (используемого) в многоквартирных домах, расчеты за который осуществляются с использованием индивидуальных приборов учета, % |
| 4.4 | Надежность обслуживания систем газоснабжения Повышение надежности работы системы газоснабжения в соответствии с нормативными требованиями | Количество аварий и повреждений на 1 км сети в год, ед. |
| | | Износ коммунальных систем, % |
| | | Протяженность сетей, нуждающихся в замене, км |
| | | Доля ежегодно заменяемых сетей, % |

| | | |
|------|--|--|
| 4.5. | Ресурсная эффективность газоснабжения Повышение эффективности работы систем газоснабжения Обеспечение услугами газоснабжения новых объектов капитального строительства социального или промышленного назначения | Уровень потерь и неучтенных расходов газа, % |
| 4.6 | Эффективность потребления газа | Удельное потребление газа, м ³ /чел./мес. |
| 4.7 | Воздействие на окружающую среду Снижение негативного воздействия на окружающую среду | Объем выбросов |

Удельные расходы по потреблению коммунальных услуг отражают достаточный для поддержания жизнедеятельности объем потребления населением материального носителя коммунальных услуг.

Охват потребителей услугами используется для оценки качества работы систем жизнеобеспечения.

Уровень использования производственных мощностей, обеспеченность приборами учета характеризуют сбалансированность систем.

Качество оказываемых услуг организациями коммунального комплекса характеризует соответствие качества оказываемых услуг установленным ГОСТам, эпидемиологическим нормам и правилам.

Надежность обслуживания систем жизнеобеспечения характеризует способность коммунальных объектов обеспечивать жизнедеятельность МО СП Ловозеро без существенного снижения качества среды обитания при любых воздействиях извне, то есть оценкой возможности функционирования коммунальных систем практически без аварий, повреждений, других нарушений в работе.

Надежность работы объектов коммунальной инфраструктуры характеризуется обратной величиной - интенсивностью отказов (количеством аварий и повреждений на единицу масштаба объекта, например на 1 км инженерных сетей); износом коммунальных сетей, протяженностью сетей, нуждающихся в замене; долей ежегодно заменяемых сетей; уровнем потерь и неучтенных расходов.

Ресурсная эффективность определяет рациональность использования ресурсов, характеризуется следующими показателями: удельный расход электроэнергии, удельный расход топлива.

Реализация мероприятий по системе электроснабжения позволит достичь следующего эффекта:

- обеспечение бесперебойного электроснабжения;
- повышение качества и надежности электроснабжения;
- обеспечение резерва мощности, необходимого для электроснабжения районов, планируемых к застройке.

Результатами реализации мероприятий по системе теплоснабжения муниципального образования являются:

- повышение надежности и обеспечение бесперебойной работы объектов теплоснабжения за счет уменьшения количества функциональных отказов до рациональных значений;
- повышение ресурсной эффективности предоставления услуг теплоснабжения.

Результатами реализации мероприятий по развитию систем водоснабжения муниципального образования являются:

- обеспечение бесперебойной подачи качественной воды от источника до потребителя;
- улучшение качества жилищно-коммунального обслуживания населения по системе водоснабжения;
- обеспечение возможности подключения строящихся объектов к системе водоснабжения при гарантированном объеме заявленной мощности;
- экономия водных ресурсов и электроэнергии.

Результатами реализации мероприятий по развитию систем водоотведения муниципального образования являются:

- обеспечение возможности подключения строящихся объектов к системе водоотведения при гарантированном объеме заявленной мощности;
- повышение надежности и обеспечение бесперебойной работы объектов водоотведения;
- уменьшение техногенного воздействия на среду обитания;

➤ улучшение качества жилищно-коммунального обслуживания населения по системе водоотведения.

Реализация программных мероприятий по системе газоснабжения позволит достичь следующего эффекта:

➤ обеспечение надежности и бесперебойности газоснабжения.

Целевые показатели реализации Программы приведены в Пояснительной записке к Программе.

8.5. Инвестиционные проекты по развитию систем коммунальной инфраструктуры

8.5.1. Перспективная схема теплоснабжения

Инвестиционный проект «Новое строительство, реконструкция и техническое перевооружение (головных объектов теплоснабжения) источников тепловой энергии» включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей системы теплоснабжения в части источников теплоснабжения:

➤ Строительство новой котельной.

Цель проекта: повышение качества, надежности и ресурсной эффективности работы источников теплоснабжения.

Технические параметры проекта: технические параметры определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

Расчётная тепловая нагрузка жилищно-коммунального МО СП Ловозеро на 2030 г составит 9,358 Гкал/ч, в том числе ГВС – 1,48 Гкал/ч.

Расчет системы теплоснабжения сельского поселения Ловозеро показал, что на территории муниципального образования нет зон с дефицитом тепловой мощности. Все существующие расчетные элементы имеют запасы тепловой мощности. Однако, оборудование котельной сельского поселения сильно изношено.

Стоимость используемого в качестве топлива мазута высокая и будет увеличиваться. Кроме этого сжигание мазута негативно сказывается на состоянии окружающего воздуха.

Себестоимость отпуска тепловой энергии и тарифов на тепловую энергию высокие.

Согласно перспективного варианта развития системы теплоснабжения сельского поселения Ловозеро, теплопотребителей предлагается перевести на единую систему теплоснабжения от одного теплоисточника – новой котельной, использующей в качестве топлива уголь и новые технологии по сжиганию твердого топлива.

Существующая мазутная котельная будет выведена из эксплуатации и подлежит демонтажу.

Новая котельная будет оборудована котлоагрегатами, работающими на основе реализации горения угля в форсированном кипящем слое (ФКС) и относящимся к наилучшим доступным технологиям.

Строительство новой котельной планируется завершить в 2021 г.

Угольная котельная, замещающая существующую мазутную котельную, размещается на новой территории. Правоустанавливающие документы на отвод земельного участка под строительство новой угольной котельной должны быть получены до начала выполнения проектных работ.

Установленная тепловая мощность оборудования будет снижена на 39,7% с 18,25 Гкал/ч до 11,0 Гкал/ч (проектируемой котельной). Присоединённая тепловая нагрузка в зоне действия котельной не изменяется и составляет с учетом собственных нужд котельной, потерь тепловой мощности в тепловых сетях, хозяйственных нужд – 10,736 Гкал/ч.

Срок реализации проекта: 2019-2021 гг.

Необходимый объем финансирования: 454,426 млн. руб.

Ожидаемый эффект: повышение надежности и качества централизованного теплоснабжения, минимизация воздействия на окружающую среду, обеспечение энергосбережения. Снижение себестоимости отпускаемой тепловой энергии. Возможность подключения новых потребителей к централизованным источникам теплоснабжения.

Срок получения эффекта: в течение срока полезного использования оборудования.

Инвестиционный проект «Новое строительство и реконструкция тепловых сетей (линейных объектов теплоснабжения)» включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей системы теплоснабжения в части системы теплоснабжения:

- Реконструкция существующих тепловых сетей;
- Строительство новой тепловой сети от нового источника теплоснабжения до существующего теплопровода.

Цель проекта: повышение качества, надежности и ресурсной эффективности работы системы теплоснабжения.

Технические параметры проекта: Определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

Для обеспечения передачи тепловой энергии (транспорта теплоносителя) от проектируемой котельной к месту врезки в существующие тепловые сети потребуется:

- 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.

Срок реализации проекта: 2020-2030 гг.

Необходимый объем финансирования: 95,12 млн. руб.

Общий ожидаемый эффект в стоимостном выражении:
Снижение тепловых потерь при транспортировке энергоносителя.

Срок получения эффекта: в течение срока полезного использования оборудования.

Срок окупаемости проекта: проект программы направлен на повышение надежности и качества оказания услуг теплоснабжения и не предусматривает обеспечение окупаемости в период полезного использования оборудования.

Стоимость работ по строительству новой котельной, строительству новых и реконструкции существующих тепловых сетей сметной стоимостью оценена в 454,426 млн. рублей.

8.5.2. Перспективная схема электроснабжения

Перечень мероприятий и инвестиционных проектов в электроснабжении, обеспечивающих спрос на услуги электроснабжения по годам реализации Программы для решения поставленных задач и обеспечения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры МО СП Ловозеро, включает:

Инвестиционный проект «Реконструкция головных объектов» предусматривает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей системы теплоснабжения в части источников электрической энергии:

- Строительство трех распределительных трансформаторных ПС.

Цель проекта: обеспечение качества и надежности электроснабжения.

Технические параметры проекта: технические параметры определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

Для обеспечения покрытия прироста электрических нагрузок МОСП Ловозеро потребуется дополнительное электросетевое строительство и сооружение 2-х потребительских подстанций 10 кВ средней мощности каждой РП – 100 кВА, размещаемых в зоне новой жилой застройки.

Для обеспечения покрытия прироста электрических нагрузок с. Краснощелье предлагается соорудить ВЛ 35 кВ от ПС «Федорова тундра» 35/10 кВ до с. Краснощелье протяженностью примерно 120 км с сооружением на концевом участке ПС 35/10 кВ «Краснощелье».

Срок реализации проекта: 2021-2030 гг.

Необходимый объем финансирования: 31,45 млн. руб.

Ожидаемый эффект:

- возможность подключения новых потребителей;
- развитие системы электроснабжения;
- снижение продолжительности перерывов электроснабжения.

Срок получения эффекта: в течение срока полезного использования оборудования.

Срок окупаемости проекта: проект программы направлен на повышение надежности и качества оказания услуг электрооснабжения и не предусматривает обеспечение окупаемости в период полезного использования оборудования.

Инвестиционный проект «Строительство новых электрических сетей» включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей развития системы электроснабжения в части передачи электрической энергии:

- Строительство сетей 35 кВ – 120 км.

Цель проекта: обеспечение качества и надежности электроснабжения.

Технические параметры проекта: Для обеспечения покрытия прироста электрических нагрузок с. Краснощелье необходимо построить ВЛ 35 кВ от ПС «Федорова тундра» 35/10 кВ до с. Краснощелье протяженностью примерно 120 км. Данное мероприятие потребует проведения проектно-изыскательских работ и получение необходимых согласований.

В соответствии с «Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (постановление Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. № 160), охранные зоны вдоль проектируемых воздушных линий электропередачи составят: 330 кВ - 30 м, 150 кВ - 25 м, 110 кВ - 20 м, 35 кВ - 15 м, 6 кВ – 10 м по обе стороны линии от крайних проводов при не отклонённом их положении.

Срок реализации проекта: 2025-2030 гг.

Необходимый объем финансирования: 886 млн. руб.

Ожидаемый эффект:

- возможность подключения новых потребителей;

- развитие системы электроснабжения.

Срок получения эффекта: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости проекта: проект программы направлен на повышение надежности, доступности и качества оказания услуг электроснабжения и не предусматривает обеспечение окупаемости в период полезного использования оборудования.

8.5.3. Перспективная схема газоснабжения

На период до 2030 года газоснабжение на территории сельского поселения предлагается выполнять сжиженным углеводородным газом. Объём газопотребления прогнозируется на уровне 15 тыс м³.

Дальнейшая газификация муниципального образования не предусмотрена

В случае строительства транзитного газопровода с природным газом возможен перевод системы газоснабжения со сжиженного газа на природный. Природный сетевой газ предлагается использовать для коммунально-бытовых нужд населения и как топливо для индивидуальных систем отопления в индивидуальном жилом фонде.

Для обеспечения дополнительной потребности в сжиженном газе жителей поселения потребуются дополнительные объемы сжиженного газа, дополнительные объемы строительства газгольдеров и пунктов раздачи газа.

В качестве топлива для нужд отопления новой жилой застройки рекомендуется использовать древесные отходы от лесопереработки.

8.5.4. Перспективная схема водоснабжения

Перечень мероприятий и инвестиционных проектов в водоснабжении, обеспечивающих спрос на услуги водоснабжения по годам реализации Программы для решения поставленных задач и обеспечения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры МО СП Ловозеро, включает:

Инвестиционный проект «Развитие головных объектов водоснабжения» предусматривает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей системы водоснабжения в части источников водоснабжения:

- Строительство новых водозаборных сооружений;
- Строительство станции водоочистки;
- Сооружение РЧВ;
- Строительство насосных станций;
- Реконструкция ВОС;
- Реконструкция ВНС;
- Строительство водонапорной башни.

Цель проекта: обеспечение надежного водоснабжения, соответствие воды требованиям санитарных норм, возможность подключения новых потребителей.

Технические параметры проекта: определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

В связи с перспективным увеличением потребления воды на существующей станции водоочистки необходимо строительство второго резервуара чистой воды, объемом 500 м³.

Для обеспечения водой населения, живущего в многоквартирных домах с. Ловозеро необходимо строительство новой водонапорной башни объемом 100 м³.

Кроме этого следует оснастить установленные на насосных станциях насосы частотным приводом.

Для создания централизованной системы водоснабжения с. Краснощелье должно быть предусмотрено оборудование источника водоснабжения, устраиваемого с учетом зон санитарной охраны.

В качестве источника водоснабжения предлагается использовать водозабор из подземных вод. Водозабор может быть размещён выше школы и школы - интерната на северо-восток, у трассы на окружную дорогу. На площадке водозабора намечается бурение четырех скважин (3 – рабочих и 1 - резервная), резервуары чистой воды ёмкостью 2х100 м³, насосная станция II – го подъёма, в здании которой намечаются сооружения по обезжелезиванию, обесфториванию и обеззараживанию воды.

Насосная станция II – го подъёма будет подавать воду по двум водоводам по 150 мм в систему водоснабжения села.

В селе Каневка и селе Сосновка для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения должно быть предусмотрено оборудование новых водозаборов, устраиваемых с учетом зон санитарной охраны.

Для организации системы водоснабжения необходимо бурение скважин по две в каждом поселении, строительство насосных станций 2-го подъема с обеззараживающими установками.

Водозаборы снабжаются резервуарами чистой воды по 50 м³ каждый. Местоположение резервуаров должно быть определено после проведения работ по изысканию месторождений подземных вод и выполнения схемы водоснабжения села.

Для очистки воды после водозаборов в селах Краснощелье, Каневка и Сосновка предлагается использовать фильтрационные установки для умягчения, обезжелезивания, сорбционной и механической очистки воды.

Основное технологическое оборудование ВНС села Ловозеро имеет значительный износ, кроме этого насосное оборудование не оснащено системой автоматического регулирования и имеет большой запас по производительности. Для повышения надежности и стабильности работы насосных станций рекомендуется замена существующего насосного оборудования на современное, оснащенное частотным приводом и имеющее технические характеристики, соответствующие перспективным нагрузкам.

В связи с большим физическим износом основного оборудования на действующей станции водоочистки в селе Ловозеро необходимо провести ее реконструкцию.

Срок реализации проекта: 2022-2030 гг.

Необходимые капитальные затраты: 58,743 млн. руб.

Ожидаемый эффект: повышение качества, доступности и надежности услуг водоснабжения.

Срок получения эффекта: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости проекта: проект программы направлен на повышение надежности и качества оказания услуг водоснабжения и не

предусматривает обеспечение окупаемости в период полезного использования оборудования.

Инвестиционный проект «Реконструкция и строительство новых водопроводных сетей и сооружений» включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей системы теплоснабжения в части передачи воды:

- Строительство 20,5 км новых водопроводных сетей;
- Реконструкция существующей водопроводной сети в связи с износом (5,6 км).

Цель проекта: обеспечение надежного водоснабжения потребителей, обеспечение возможности подключения новых потребителей, расширение зоны централизованного водоснабжения, соответствие воды требованиям санитарных норм.

Технические параметры проекта: определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

Для водоснабжения села Ловозеро, кварталов, где предусматривается новая жилая застройка, планируется строительство новых разводящих водопроводных сетей. Существующая и планируемая застройка будет по-прежнему запитываться от существующих водозаборных сооружений и ВНС, при этом часть существующих водопроводных сетей для обеспечения надежной работы системы водоснабжения поселка должны быть заменены на новые, как исчерпавшие свой срок службы и имеющие значительный износ.

Программой предлагается строительство кольцевой системы водоснабжения низкого давления с объединением в единую систему и существующих участков водопроводной сети.

Диаметр водопроводных сетей принимается равным 100 - 150 мм. В соответствии со СНиП 2.04.02-84* проектом предлагается строительство колодцев с гидрантами не реже, чем через 100 - 150 м друг от друга. Тупиковые участки должны закольцовываться.

Для обеспечения перспективного потребления воды в МОСП Ловозеро необходимо строительство новых водопроводных сетей в районы новой и существующей застройки. Всего планируется построить 20,5 км сетей. Из них:

1. Строительство водопроводов в районе нового строительства с. Ловозеро 2781 м;
2. Строительство водопроводов в селе Краснощелье - 10552 м;
3. Строительство водопроводов в селе Каневка – 3658 м;
4. Строительство водопроводов в селе Сосновка – 3500 м;
5. Замена существующего водопровода с. Ловозеро общей длиной – 5600 м.

Срок реализации проекта: 2021 – 2030 гг..

Необходимый объем финансирования: 136,66 млн. руб.

Ожидаемый эффект:

- снижение потерь воды;
- расширение зоны действия централизованного водоснабжения
- повышение качества воды, подаваемой потребителям.

Срок получения эффекта: в соответствии с графиком реализации проекта предусмотрен с момента завершения реконструкции.

Простой срок окупаемости проекта: проект программы направлен на повышение надежности и качества оказания услуг водоснабжения и не предусматривает обеспечение окупаемости в период полезного использования оборудования.

Для реализации предложений по развитию систем водоснабжения потребуются вложения инвестиций в размере 195,6 млн. руб.

8.5.5. Перспективная схема водоотведения

Перечень мероприятий и инвестиционных проектов в водоотведении, обеспечивающих спрос на услуги водоотведения по годам реализации Программы для решения поставленных задач и обеспечения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры МОСП Ловозеро включает:

Инвестиционный проект «Строительство и реконструкция сооружений и головных насосных станций системы водоотведения» предусматривает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей системы

водоотведения в части сооружений и головных насосных станций системы водоотведения:

- Реконструкцию КОС;
- Строительство локальных очистных сооружений ливневой канализации;
- Строительство новых КНС.

Цель проекта: обеспечение надежного водоотведения, соответствие сбрасываемой воды требованиям законодательства, подключение новых потребителей к централизованному водоотведению.

Технические параметры проекта: в рамках проекта планируется реконструкция и строительство сооружений канализации с применением современных материалов и технологий. Технические параметры определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

В период с 2020 по 2030 год ожидается увеличение объемов сточных вод от населения с. Ловозеро, в связи с новым строительством и расширением сети централизованного водоотведения за счет подключения новых и существующих потребителей.

Резерв мощности КОС при нормальном режиме работы составляет 13,96 м³/сут. Существующий запас мощности очистных сооружений не позволит принять на очистку дополнительные объемы стоков. На перспективу требуется реконструкция КОС.

В с. Краснощелье должно быть предусмотрено строительство централизованной системы канализации с очистными сооружениями производительностью порядка 250,0 м³/сут, в емкостном варианте, полной биологической очистки с доочисткой на фильтрах и установкой по обезвоживанию осадка. Сброс очищенных стоков должен производиться рассеивающим выпуском. – в р. Поной.

В с. Каневка и с. Сосновка предлагается строительство систем канализации с очистными сооружениями биологической очистки малой производительности 30,0 м³/сут в емкостном варианте.

Ливневые стоки предлагается собирать с помощью открытых и закрытых лотков, которые транспортируют воду в регулирующие резервуары, и очищать в локальных очистных ливневой канализации.

В с. Ловозеро принимаются два регулирующих резервуара емкостью 2000 м³ каждый, расположенные в районе КОС.

В с. Краснощелье необходима установка одного регулирующего резервуара емкостью 2000 м³ в районе КОС.

Для распределения и направления дождевого стока на очистные сооружения должны быть предусмотрены распределительные камеры на водостоках.

Не действующую в настоящее время КНС, производительностью 45 м³/ч, расположенную в районе механических мастерских намечается восстановить, соединить с построенным напорным коллектором в две нитки диаметром 2х150 мм с подключением его в напорные трубопроводы диаметром 2х200 мм по системе «напор в напор».

Оборудование существующей КНС производительностью 65 м³/ч в с. Ловозеро устарело морально и физически и нуждается в замене, поэтому предлагается провести реконструкцию данной КНС с установкой новых насосов, оснащенных частотным приводом и потребляющих меньшее количество электроэнергии для перекачки перспективного объема сточных вод.

Для отвода сточных вод из района новой застройки необходимо строительство новой КНС производительностью 34 м³/ч в районе ул. Школьная и сооружение напорного трубопровода диаметром 200 мм.

В селе Краснощелье предусматривается строительство централизованной системы канализации с очистными сооружениями производительностью порядка 100,0 м³/сут и строительство двух КНС производительностью 10 м³/ч и 5 м³/ч.

Срок реализации проектов: 2020 – 2030 гг.

Необходимый объем финансирования: 103,42 млн. руб.

Ожидаемый эффект:

- повышение качества очистки стоков;
- надежная и бесперебойная работа системы водоотведения;
- возможность подключения новых потребителей к системе водоотведения;

- модернизация существующей дренажно-ливневой системы водоотвода с территории сельского поселения Ловозеро.

Срок получения эффекта: предусмотрен в соответствии с графиком реализации проекта с момента завершения реконструкции или строительства.

Срок окупаемости проекта: проект программы направлен на повышение качества оказания услуг водоотведения и не предусматривает обеспечение окупаемости в период полезного использования оборудования.

Инвестиционный проект «Реконструкция и модернизация линейных объектов водоотведения» включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей системы водоотведения в части транспортировки стоков:

- Реконструкция канализационных сетей – 0,8 км;
- Строительство новых канализационных сетей – 20,8 км;
- Строительство ливневой канализации -17,5 км.

Цель проекта: обеспечение качества и надежности водоотведения. Обеспечение возможности подключения новых потребителей, расширение доступности услуг водоотведения для населения.

Технические параметры проекта: в рамках проекта планируется проведение капитальных ремонтов участков канализационных сетей, имеющих значительный износ и повышенную повреждаемость.

Требуют замены 0,8 км канализационных сетей диаметром 150-300 мм в с. Ловозеро.

Для развития в МОСП Ловозеро системы водоотведения потребуется проложить 20,8 км канализационных сетей диаметром 150-250 мм.

В том числе:

1. Строительство канализационных сетей в с. Ловозеро длиной 2,78 км;
2. Строительство нового напорного коллектора по ул. Школьной в с. Ловозеро от проектируемой КНС до врезки в существующие сети, длиной 0,3 км;
3. Строительство канализационных сетей в с. Краснощелье длиной 10,56 км;
4. Строительство канализационных сетей в с. Каневка длиной 3,66 км;
5. Строительство канализационных сетей в с. Сосновка длиной 3,5 км.

Планируется строительство дренажно-ливневой канализации путем прокладки труб – 150-800 мм.

Технические параметры определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

Срок реализации проекта: 2020 – 2030 гг.

Необходимый объем финансирования: 177,87 млн. руб.

Ожидаемый эффект:

- снижение уровня аварийности;
- ликвидация прямых выпусков;
- улучшение экологической ситуации;
- обеспечение доступности услуги водоотведения для населения;
- снижение количества засоров.

Срок получения эффекта: предусмотрен в соответствии с графиком реализации проекта с момента завершения реконструкции.

8.5.6. Перспективная схема обращения с ТКО

Основной целью программы является повышение эффективности, надежности и устойчивости функционирования объектов, используемых для утилизации твердых бытовых отходов за счет их модернизации.

Инвестиционный проект «Разработка и реализация проектов ликвидации объектов накопленного экологического ущерба и реабилитации загрязненных территорий» включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей развития объектов системы обращения с ТБО:

- Заключение договоров на сбор и вывоз бытовых отходов;
- Обустройство площадки временного хранения ТБО;
- Сооружение установки для утилизации ТБО
- Ликвидация несанкционированных свалок.

Цель проекта: устранение, оценка и ликвидация накопления экологического ущерба, нанесенного отходами производства и потребления.

Технические параметры проекта:

Обустройство свалки вблизи села Ловозеро.

- Ликвидация свалки опасных отходов (металлических бочек с горюче-смазочными материалами), расположенной в границах водоохранной зоны реки Харловка.

Для хранения на полигоне ТКО будет собираться мусор с 4-х населенных пунктов. Сбор ТКО в населенных пунктах предлагается проводить в устанавливаемые мусорные контейнеры. Транспортирование ТКО от места сбора до полигона будет производиться мусоровозами КО-415А с объемом кузова до 23 м³.

В состав полигона для хранения ТКО входят: подъездная дорога, участок складирования ТКО и административно-хозяйственная зона. Подъездная дорога должна обеспечивать двухстороннее движение и иметь ширину не менее 6,5 м.

Участок складирования занимает 90 % площади полигона ТБО,

Организация сбора отдельных видов отходов (металла, бумаги и т.п.) обеспечит снижение экологического ущерба. При этом предлагается доставлять вторичные ресурсы потребителям. Переработанную бумагу используют в качестве топлива бетонные заводы, пластик и стекло - в строительстве, переработанный металл переплавляется.

Несанкционированные свалки являют собой не только эстетическое неудобство. Размещение подобных скоплений всевозможных отходов в неподготовленном месте и без каких-либо специальных сооружений для изоляции приводит к сильному загрязнению окружающей среды. Ведь фильтрационные свойства грунта под свалками часто оказываются низкими, а из-за отсутствия особых водоотводных каналов с выходом в канализацию – вода из атмосферных осадков насыщается токсичными веществами и беспрепятственно разносит их в почву вокруг кучи мусора.

Ликвидации несанкционированных свалок должны предшествовать инженерные изыскания – геодезические, геологические и экологические. Самым простым способом расчистить территорию считается вывоз и утилизация мусора на полигонах.

Срок реализации проекта: 2020 – 2030 гг.

Необходимый объем финансирования: 11,99 млн. руб.

Ожидаемый эффект: реализация мероприятий непосредственный эффект в стоимостном выражении не дает, но их реализация обеспечивает:

- снижение экологического ущерба;
- снижение площади загрязнения земель отходами производства и потребления (площадь несанкционированных свалок на конец реализации Программы должна составлять 0 Га, должна быть обеспечена ликвидация несанкционированных свалок – 100%);
- возврат в хозяйственный оборот рекреационных земель, занятых свалками;
- повышение качества условий проживания и коммунального обслуживания населения и организаций МО СП Ловозеро;
- снижение расходов на транспортирование отходов, сокращения нерациональных затрат на содержание парка спецтехники, сокращения выбросов в атмосферу от мусоровозного транспорта.

Финансовые потребности в мероприятия по развитию системы обращения с ТКО приведены в таблице 23.

Финансовые потребности для реализации Программы

Таблица 23 - Совокупные потребности в капитальных вложениях для реализации программы инвестиционных проектов, млн руб

| № | Наименование | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2030 | Итого |
|---|---|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| 1 | Программа инвестиционных проектов в теплоснабжении | 461,016 | 6,79 | 7,00 | 7,20 | 7,39 | 60,15 | 549,546 |
| 2 | Программа инвестиционных проектов в электроснабжении | 0 | 0,25 | 0 | 0 | 0 | 917,2 | 917,45 |
| 3 | Программа инвестиционных проектов в водоснабжении | 0 | 8,2 | 12,28 | 13,57 | 23,81 | 137,65 | 195,6 |
| 4 | Программа инвестиционных проектов в водоотведении | 0,58 | 23,57 | 85,36 | 47,91 | 30,48 | 92,88 | 281,29 |
| 5 | Программа инвестиционных проектов по захоронению и утилизации ТКО | 0,597 | 1,071 | 1,565 | 1,505 | 1,752 | 5,5 | 11,99 |
| | ИТОГО | 462,193 | 39,881 | 106,205 | 70,185 | 63,432 | 1213,38 | 1955,876 |

8.6. Организация реализации проектов

Инвестиционные проекты, включенные в Программу, могут быть реализованы в следующих формах:

- проекты, реализуемые действующими организациями;
- проекты, выставленные на конкурс для привлечения сторонних инвесторов (в том числе организации, индивидуальные предприниматели, по договору коммерческой концессии (подрядные организации, определенные на конкурсной основе);
- проекты, для реализации которых создаются организации с участием муниципального образования;
- проекты, для реализации которых создаются организации с участием действующих ресурсоснабжающих организаций.

Основной формой реализации Программы является разработка инвестиционных программ организаций коммунального комплекса (водоснабжения, водоотведения), организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере электроснабжения, теплоснабжения, газоснабжения.

Особенности принятия инвестиционных программ организаций коммунального комплекса

Инвестиционные программы организаций коммунального комплекса утверждаются органами местного самоуправления.

Согласно требованиям Федерального закона от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» на основании программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры органы местного самоуправления разрабатывают технические задания на разработку инвестиционных программ организаций коммунального комплекса, на основании которых организации разрабатывают инвестиционные программы и определяют финансовые потребности на их реализацию.

Источниками покрытия финансовых потребностей инвестиционных программ являются надбавки к тарифам для потребителей и плата за подключение к сетям инженерной инфраструктуры. Предложения о размере надбавки к ценам (тарифам) для потребителей и соответствующей надбавке к тарифам на товары и услуги организации коммунального комплекса, а также предложения о размерах тарифа на

подключение к системе коммунальной инфраструктуры и тарифа организации коммунального комплекса на подключение подготавливает орган регулирования.

Особенности принятия инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения

Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, - программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.

Инвестиционные программы организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, согласно требованиям Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления.

Правила согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, утверждает Правительство Российской Федерации.

Источниками покрытия финансовых потребностей инвестиционных программ организаций - производителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения определяются согласно Правилам, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 23.07.2007 № 464 «Об утверждении правил финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса - производителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения».

Особенности принятия инвестиционных программ субъектов электроэнергетики

Инвестиционная программа субъектов электроэнергетики - совокупность всех намечаемых к реализации или реализуемых субъектом электроэнергетики инвестиционных проектов.

Правительство РФ в соответствии с требованиями Федерального закона от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» устанавливает критерии отнесения субъектов электроэнергетики к числу субъектов, инвестиционные программы которых (включая определение источников их финансирования) утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и (или) органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, и порядок утверждения (в том числе порядок согласования с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации) инвестиционных программ и осуществления контроля за реализацией таких программ.

Правила утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, в уставных капиталах которых участвует государство, и сетевых организаций утверждены Постановлением Правительства РФ от 01.12.2009 № 977.

Источниками покрытия финансовых потребностей инвестиционных программ субъектов электроэнергетики являются инвестиционные ресурсы, включаемые в регулируемые тарифы.

Особенности принятия программ газификации муниципальных образований и специальных надбавок к тарифам организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере газоснабжения

В целях дальнейшего развития газификации регионов и в соответствии со статьей 17 Федерального закона от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации» Правительство Российской Федерации своим Постановлением от 03.05.2001 № 335 «О порядке установления специальных надбавок к тарифам на транспортировку газа газораспределительными организациями для финансирования программ газификации» установило, что в тарифы на транспортировку газа по газораспределительным сетям могут включаться, по согласованию с газораспределительными организациями, специальные надбавки, предназначенные для финансирования программ газификации, утверждаемых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Программы газификации – это комплекс мероприятий и деятельность, направленные на осуществление перевода потенциальных потребителей на

использование природного газа и поддержание надежного и безопасного газоснабжения существующих потребителей.

Средства, привлекаемые за счет специальных надбавок, направляются на финансирование газификации жилищно-коммунального хозяйства, предусмотренной указанными программами.

Размер специальных надбавок определяется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по методике, утверждаемой Федеральной службой по тарифам. Специальные надбавки включаются в тарифы на транспортировку газа по газораспределительным сетям, установленные для соответствующей газораспределительной организации.

Методика определения размера специальных надбавок к тарифам на услуги по транспортировке газа по газораспределительным сетям для финансирования программ газификации разработана во исполнение Федерального закона от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации», Постановления Правительства Российской Федерации от 03.05.2001 № 335 «О порядке установления специальных надбавок к тарифам на транспортировку газа газораспределительными организациями для финансирования программ газификации» и утверждена приказом ФСТ от 18.11.2008 № 264-э/5.

8.7. Обоснование использования в качестве источников финансирования инвестиционных проектов тарифов, платы за подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к системам коммунальной инфраструктуры

По состоянию на второе полугодие 2019 г в МО СП Ловозеро, установлены следующие тарифы на коммунальные услуги для населения, проживающего в благоустроенном жилищном фонде:

Таблица 24 - Утвержденные тарифы для потребителей

| № п/п | Наименование организации, оказывающей коммунальные услуги | Размерность | Утвержденный тариф на 2019 г. | Реквизиты документов, которыми установлены тарифы |
|-------|---|---------------------|-------------------------------|--|
| 1 | Электроснабжение | руб./кВт·ч | 2,76 | Постановление Комитета по тарифному регулированию МО от 17.12.18 № 48/19 |
| 2 | Водоснабжение | руб./м ³ | 27,56 | Постановление Комитета по тарифному регулированию МО от 13.12.18 № 46/12 |

| | | | | |
|---|----------------|---------------------|----------|--|
| 3 | Водоотведение | руб./м ³ | 33,13 | Постановление Комитета по тарифному регулированию МО от 13.12.18 № 46/12 |
| 4 | Отопление | руб/Гкал | 4 033,19 | Постановление Комитета по тарифному регулированию МО от 19.12.18 № 50/1 |
| 5 | СУГ | руб/кг | 67,07 | Постановление Ккомитета по тарифному регулированию МО от 28.12.2018 г. №55/1 |
| 6 | Утилизация ТКО | руб/т | *1739,60 | Постановление Комитета по тарифному регулированию МО от 27.03.19 № 12/1 |

* Примечание: организация не является плательщиком налога на добавленную стоимость в связи с применением упрощенной системы налогообложения.

Для целей дальнейшей реализации Программы произведена оценка совокупных инвестиционных затрат до 2030 г. (таблица 25).

В соответствии с прогнозным расчетом совокупных инвестиционных затрат по проектам и максимально возможным ростом тарифов с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) проведена оценка размеров тарифов, надбавок, инвестиционных составляющих в тарифе, необходимых для реализации Программы (таблица 26).

8.8. Результаты оценки совокупного платежа граждан за коммунальные услуги на соответствие критериям доступности

Расчет расходов населения МО СП Ловозеро на коммунальные ресурсы до 2030 г. произведен в ценах отчетного периода на основании прогноза спроса населения на коммунальные ресурсы и прогнозируемых тарифов с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) по каждому из коммунальных ресурсов (таблица 27).

Оценка доступности оплаты коммунальных услуг для населения оценивалась по величине критерия доступности (таблица 28).

Таблица 25 - Оценка совокупных инвестиционных затрат до 2030 г

| Наименование | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2030 |
|---|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| Электроснабжение | | | | | | |
| Инвестиционные затраты | | 0,25 | | | | 917,2 |
| в том числе: | | | | | | |
| инвестиционная составляющая в тарифе | | 0,25 | | | | 917,2 |
| плата за технологическое присоединение | | | | | | |
| Водоснабжение | | | | | | |
| Инвестиционные затраты | | 8,2 | 12,28 | 13,57 | 23,81 | 137,65 |
| в том числе: | | | | | | |
| инвестиционная надбавка | | 8,2 | 12,28 | 13,57 | 23,81 | 137,65 |
| плата за подключение | | | | | | |
| Водоотведение | | | | | | |
| Инвестиционные затраты | 0,58 | 23,57 | 85,36 | 47,91 | 30,48 | 92,88 |
| в том числе: | | | | | | |
| инвестиционная надбавка | 0,58 | 23,57 | 85,36 | 47,91 | 30,48 | 92,88 |
| плата за подключение | | | | | | |
| Теплоснабжение | | | | | | |
| Инвестиционные затраты | 461,016 | 6,79 | 7,00 | 7,20 | 7,39 | 60,15 |
| в том числе: | | | | | | |
| инвестиционная составляющая в тарифе | 461,016 | 6,79 | 7,00 | 7,20 | 7,39 | 60,15 |
| плата за технологическое присоединение | | | | | | |
| Утилизация (захоронение) ТКО | | | | | | |
| Инвестиционные затраты | 0,597 | 1,071 | 1,565 | 1,505 | 1,752 | 5,5 |
| в том числе: | | | | | | |
| инвестиционная составляющая в тарифе | 0,597 | 1,071 | 1,565 | 1,505 | 1,752 | 5,5 |
| плата за технологическое присоединение | | | | | | |
| Всего инвестиционные затраты | 462,193 | 39,881 | 106,205 | 70,185 | 63,432 | 1213,38 |
| в том числе: | | | | | | |
| инвестиционная составляющая в тарифе | 462,193 | 39,881 | 106,205 | 70,185 | 63,432 | 1213,38 |
| плата за технологическое присоединение | | | | | | |

Таблица 26 - Оценка уровня тарифов по отдельным коммунальным ресурсам до 2030 г.

| Наименование | Ед. изм | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Холодное водоснабжение | руб./м³ | | | | | | | | | | | |
| Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) | руб./м³ | 28,86 | 30,60 | 32,44 | 33,74 | 35,93 | 38,27 | 39,65 | 41,07 | 42,55 | 44,08 | 45,67 |
| Водоотведение | руб./м³ | | | | | | | | | | | |
| Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) | руб./м³ | 33,13 | 35,28 | 37,58 | 40,02 | 42,62 | 45,39 | 47,03 | 48,72 | 50,47 | 52,29 | 54,17 |
| Электроснабжение | руб./кВт ч | | | | | | | | | | | |
| Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) | руб./кВт ч | 2,76 | 2,94 | 3,13 | 3,33 | 3,55 | 3,78 | 3,92 | 4,06 | 4,20 | 4,36 | 4,51 |
| Отопление | руб./Гкал | | | | | | | | | | | |
| Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) | руб./Гкал | 4171,17 | 4338,47 | 4511,79 | 4691,36 | 4996,30 | 5321,06 | 5512,62 | 5711,07 | 5916,67 | 6129,67 | 6350,34 |
| Газоснабжение | руб./кг | | | | | | | | | | | |
| Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) | руб./кг | 67,07 | 71,43 | 76,07 | 81,02 | 86,28 | 91,89 | 95,20 | 98,63 | 102,18 | 105,86 | 109,67 |
| ТКО | руб./т | | | | | | | | | | | |
| Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) | руб./т | 1739,60 | 1852,67 | 1973,10 | 2101,35 | 2237,94 | 2383,40 | 2469,21 | 2558,10 | 2650,19 | 2745,59 | 2844,44 |

Таблица 27 - Прогноз расходов населения на коммунальные услуги до 2030 г.

| Наименование | Ед. изм | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Холодное водоснабжение | | | | | | | | | | | | |
| Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы | м³ | 182770 | 181912 | 181080 | 180229 | 179372 | 178521 | 177671 | 193041 | 197056 | 196070 | 195329 |
| Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) | руб./м³ | 28,86 | 30,60 | 32,44 | 33,74 | 35,93 | 38,27 | 39,65 | 41,07 | 42,55 | 44,08 | 45,67 |
| Расходы населения на водоснабжение | тыс руб | 5274,74 | 5566,51 | 5874,24 | 6080,93 | 6445,39 | 6831,78 | 7044,02 | 7928,91 | 8385,20 | 8643,60 | 8920,92 |
| Водоотведение | | | | | | | | | | | | |
| Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы | тыс м³ | 146981 | 146414 | 145851 | 145284 | 144721 | 144154 | 143588 | 143024 | 142458 | 141894 | 141328 |
| Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) | руб./м³ | 33,13 | 35,28 | 37,58 | 40,02 | 42,62 | 45,39 | 47,03 | 48,72 | 50,47 | 52,29 | 54,17 |
| Расходы населения на водоотведение | тыс руб | 4869,48 | 5165,99 | 5480,62 | 5814,17 | 6168,10 | 6543,29 | 6752,23 | 6967,84 | 7190,11 | 7419,46 | 7655,90 |
| Теплоснабжение | | | | | | | | | | | | |
| Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы | тыс Гкал | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 | 9,353 |
| Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) | Руб/Гкал | 4171,17 | 4338,47 | 4511,79 | 4691,36 | 4996,30 | 5321,06 | 5512,62 | 5711,07 | 5916,67 | 6129,67 | 6350,34 |
| Расходы населения на теплоснабжение | тыс руб | 39013,0 | 40577,7 | 42198,8 | 43878,3 | 46730,4 | 49767,9 | 51559,5 | 53415,6 | 55338,6 | 57330,8 | 59394,7 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Электроснабжение | | | | | | | | | | | | |
| Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы | млн кВт ч | 1,99 | 2,00 | 2,01 | 2,02 | 2,03 | 2,04 | 2,04 | 2,05 | 2,06 | 2,07 | 2,08 |
| Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) | руб./кВт ч | 2,76 | 2,94 | 3,13 | 3,33 | 3,55 | 3,78 | 3,92 | 4,06 | 4,20 | 4,36 | 4,51 |
| Расходы населения на электроснабжение | тыс руб | 5492,40 | 5878,80 | 6292,23 | 6734,56 | 7207,81 | 7714,14 | 7991,84 | 8320,14 | 8661,71 | 9017,09 | 9386,84 |
| Газоснабжение | | | | | | | | | | | | |
| Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы | т | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) | руб./кг | 67,07 | 71,43 | 76,07 | 81,02 | 86,28 | 91,89 | 95,20 | 98,63 | 102,18 | 105,86 | 109,67 |
| Расходы населения на газоснабжение | тыс руб | 1006,05 | 1071,44 | 1141,09 | 1215,26 | 1294,25 | 1378,38 | 1428,00 | 1479,41 | 1532,66 | 1587,84 | 1645,00 |
| ТКО | | | | | | | | | | | | |
| Прогноз спроса населения на коммунальные ресурсы | т | 485,4 | 486,3 | 487,2 | 488,1 | 489 | 489,9 | 491,1 | 492 | 492,9 | 493,8 | 494,7 |
| Максимально возможный тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки) | руб./т | 1739,60 | 1852,67 | 1973,10 | 2101,35 | 2237,94 | 2383,40 | 2469,21 | 2558,10 | 2650,19 | 2745,59 | 2844,44 |
| Расходы населения на утилизацию отходов | тыс руб | 844,40 | 900,96 | 961,29 | 1025,67 | 1094,35 | 1167,63 | 1212,63 | 1258,58 | 1306,28 | 1355,77 | 1407,14 |
| ВСЕГО расходов населения на коммунальные ресурсы | тыс руб | 56500 | 59161 | 61948 | 64748 | 68940 | 73403 | 75988 | 79370 | 82414 | 85354 | 88410 |

Таблица 28 - Определение доступности оплаты коммунальных услуг для населения до 2030 г.

| Наименование | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Расходы населения на коммунальные ресурсы с учетом прогнозируемых тарифов | тыс руб | 56500 | 59161 | 61948 | 64748 | 68940 | 73403 | 75988 | 79370 | 82414 | 85354 | 88410 |
| Суммарная стоимость коммунальных услуг на 1 чел. | руб./мес. | 1 552 | 1 608 | 1 666 | 1 723 | 1 815 | 1 913 | 1 960 | 2 027 | 2 084 | 2 137 | 2 192 |
| Среднегодовая численность населения | чел | 3034 | 3066 | 3099 | 3132 | 3165 | 3197 | 3230 | 3263 | 3296 | 3328 | 3361 |
| Среднедушевой доход населения | руб/мес | 48034 | 50916 | 53609 | 56302 | 58995 | 60995 | 62995 | 64995 | 66995 | 69145 | 71838 |
| Критерий доступности | % | 5,13 | 5,00 | 4,87 | 4,74 | 4,43 | 4,21 | 3,99 | 3,77 | 3,55 | 3,42 | 3,29 |
| Уровень доступности | | высокая | высокая | высокая | высокая | высокая | высокая | высокая | высокая | высокая | высокая | высокая |

