

РАЗРАБОТЧИК ИП БОГДАНОВ А.А.

**УТВЕРЖДАЮ:** Администрация  
Карельского сельсовета  
Глава \_\_\_\_\_ Летягин А.П.  
М.П.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ  
КАРЕЛЬСКОГО СЕЛЬСОВЕТА  
МОРШАНСКОГО РАЙОНА  
ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД С 2014 ПО 2024 ГГ.**

**2014г.**

## Содержание.

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	7
<b>ПАСПОРТ СХЕМЫ</b>	9
<b>1.ВОДОСНАБЖЕНИЕ</b>	12
<b>1.1Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения.</b>	12
1.1.1 Система и структура водоснабжения с делением территорий на эксплуатационные зоны.	12
1.1.2 Территории, не охваченные централизованными системами водоснабжения.	12
1.1.3 Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения.	13
1.1.4 Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения.	13
1.1.5 Существующие технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.	16
1.1.6 Перечень лиц владеющих объектами централизованной системой водоснабжения.	16
<b>1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения.</b>	16
1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.	16
1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения.	18
<b>1.3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.</b>	19
1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при её производстве и транспортировке	19
1.3.2 Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения.	19
1.3.3 Структурный баланс реализации воды по группам абонентов.	20
1.3.4 Сведения о фактическом потреблении воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.	21
1.3.5 Существующие системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета.	22
1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.	22
1.3.7 Прогнозные балансы потребления воды на 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения.	23

1.3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения.	23
1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды.	24
1.3.10 Описание территориальной структуры потребления воды.	24
1.3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов исходя из фактических расходов воды с учётом перспективного потребления.	24
1.3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при её транспортировке.	25
1.3.13 Перспективные балансы водоснабжения, территориальный баланс, баланс по группам абонентов.	25
1.3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений.	27
1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.	27
<b>1.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.</b>	27
1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.	27
1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий.	28
1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.	28
1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющих водоснабжение.	29
1.4.5 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.	29
1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения.	30
1.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций и водонапорных башен.	30
1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего, холодного водоснабжения.	30
1.4.9 Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения.	30
<b>1.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.</b>	31
1.5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе промывных вод.	31

1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.	32
<b>1.6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.</b>	34
<b>1.7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.</b>	36
1.7.1 Показатели качества питьевой воды.	36
1.7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.	36
1.7.3 Показатели качества обслуживания абонентов.	37
1.7.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке.	37
1.7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды.	37
1.7.6 Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.	38
<b>1.8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения.</b>	38
<b>2. ВОДООТВЕДЕНИЕ.</b>	39
<b>2.1 Существующее положение в сфере водоотведения поселения.</b>	39
2.1.1 Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории на эксплуатационные зоны.	39
2.1.2 Результаты технического обследования централизованной системы водоотведения.	39
2.1.3 Технологические зоны водоотведения. Зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения.	39
2.1.4 Технические возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.	40
2.1.5 Состояние и функционирование канализационных сетей.	40
2.1.6 Безопасность и надежность объектов централизованной системы водоотведения.	40
2.1.7 Воздействие сброса сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.	40
2.1.8 Территории муниципального образования, не охваченные централизованной системой водоотведения.	40
2.1.9 Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения поселения.	41
<b>2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения.</b>	41

2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведение стоков по технологическим зонам водоотведения.	41
2.2.2 Фактический приток неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения.	41
2.2.3 Оснащенность зданий, строений и сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов.	41
2.2.4 Ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам.	42
2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения, с учётом различных сценариев.	42
<b>2.3 Прогноз объема сточных вод.</b>	42
2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.	43
2.3.2 Структура централизованной системы водоотведения.	43
2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений.	43
2.3.4 Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.	43
2.3.5 Резервы производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.	44
<b>2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения.</b>	44
2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.	44
2.4.2 Основные мероприятия по реализации схем водоотведения.	44
2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.	45
2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.	45
2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.	45
2.4.6 Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.	46
2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.	46
2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.	47
<b>2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и</b>	47

<b>реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.</b>	
2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.	48
2.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.	48
<b>2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкции и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.</b>	50
<b>2.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.</b>	50
2.7.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.	50
2.7.2 Показатели качества обслуживания абонентов.	51
2.7.3 Показатели качества очистки сточных вод.	51
2.7.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.	52
2.7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества очистки сточных вод.	52
2.7.6 Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.	53
<b>2.8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы</b>	53
<b>Приложение №1</b>	54

## **ВВЕДЕНИЕ**

Схема водоснабжения и водоотведения на период с 2014 по 2024 гг. Карельского сельсовета Моршанского района Тамбовской области разработана на основании следующих документов:

- технического задания, утвержденного Главой администрации Карельского сельсовета;
  - генерального плана Карельского сельсовета;
- и в соответствии с требованиями:
- Федерального закона от 30.12.2004г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»
  - «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83,
  - Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения";
  - Водного кодекса Российской Федерации.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в Карельском сельсовете.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения – водозаборы (подземные), станции водоподготовки, насосные станции, магистральные сети водопровода, разводящие сети водопровода;
- в системе водоотведения – разводящие сети водоотведения, магистральные сети водоотведения, канализационные насосные станции, канализационные очистные сооружения.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет средств федерального, областного, регионального и муниципального бюджетов.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.



## ПАСПОРТ СХЕМЫ

### **Наименование**

Схема водоснабжения и водоотведения Карельского сельсовета на 2014 – 2024 годы.

**Инициатор проекта (муниципальный заказчик)** Глава администрации Карельского сельсовета Моршанского района Тамбовской области.

**Местонахождение проекта:** Россия, Тамбовская область, Моршанский район, с. Карели, ул. Колхозная, д. 46а.

**Нормативно-правовая база для разработки схемы** - Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

- Водный кодекс Российской Федерации.

- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;

- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации № 635/11 СП (Свод правил) от 29 декабря 2011 года № 13330 2012;

- СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание), М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003;

- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований», утвержденный распоряжением Министерства экономики от 24.03.2009г № 22-РМ;

- Постановление Правительства Российской Федерации №782 от 5 сентября 2013г.

### **Цели схемы:**

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период с 2014 г. до 2024 г.;
- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
- улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

### **Способ достижения цели:**

- реконструкция существующих водозаборных узлов;
- реконструкция существующих сетей водопровода;
- строительство централизованной сети водоотведения с насосными станциями подкачки и планируемыми канализационными очистными сооружениями;
- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- установка приборов учета;
- обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.

### **Сроки и этапы реализации схемы**

Схема будет реализована в период с 2014 по 2024 годы. В проекте выделяются 2 этапа, на каждом из которых планируется реконструкция и строительство новых производственных мощностей коммунальной инфраструктуры:

Первый этап строительства – с 2014 по 2018 годы:

- проект водоснабжения с. Карели;
- реконструкция существующих сетей водоснабжения;
- строительство локальной канализации;

Второй этап строительства - с 2019 по 2024 годы:

- строительство новой скважины;
- строительство новой водонапорной башни;
- строительство новых разводящих сетей водопровода;
- строительство очистных сооружений канализации;

### **Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы**

Общий объем финансирования схемы составляет 24370,0 тыс. руб., в том числе:  
17470,0 тыс. руб. - финансирование мероприятий по водоснабжению;  
6900,0 тыс. руб. - финансирование мероприятий по водоотведению.

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет средств областного и местного бюджетов и внебюджетных средств.

### **Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы**

1. Создание современной коммунальной инфраструктуры сельских населенных пунктов.
2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг потребителям.
3. Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.
4. Улучшение экологической ситуации на территории сельского поселения.
5. Увеличение мощности систем водоснабжения и водоотведения.

### **Контроль исполнения инвестиционной программы**

Оперативный контроль осуществляет Глава администрации Карельского сельсовета Моршанского района Тамбовской области.

## **1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ.**

### **1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения.**

#### **1.1.1 Системы и структуры водоснабжения поселения и деление территорий на эксплуатационные зоны.**

Карельский сельсовет находится в Моршанском районе Тамбовской области. На его территории находится один населенный пункт с. Карели с населением 1506 человека.

Водоснабжение с. Карели осуществляется от одной артезианской скважины, размещенной на ул. Первомайская. Скважина находится в удовлетворительном состоянии. Запасы подземных вод не установлены.

По результатам лабораторных анализов в с. Карели, вода подаваемая потребителям, соответствует требованиям санитарных норм. На данный момент в Карельском сельсовете зарегистрировано 30 абонентов потребления воды.

У 96 % населения обеспечение водоснабжением осуществляется из придомовых колодцев, а также из водоразборных колонок.

Эксплуатирующая организация на территории Карельского сельсовета отсутствует.

#### **1.1.2 Территории, не охваченные централизованными системами водоснабжения.**

80 % территории Карельского сельсовета не охвачено централизованными системами водоснабжения.

#### **1.1.3 Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения.**

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09. 2013 № 782 применяется понятие «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной

сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчётным расходом воды. Карельский сельсовет не входит в технологическую зону с централизованным водоснабжением. На момент составления Схемы все водопроводные сети безхозные.

#### **1.1.4 Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения.**

##### **А) Состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.**

Источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения является одна артезианская скважина, расположенная в с. Карели на ул. Первомайская. Подача воды в сеть происходит через водонапорную башню  $V=30 \text{ м}^3$ , от которой проложены сети водопровода к жилым и производственным объектам.

Таблица 1.

Наименование скважины	Производительность, $\text{м}^3/\text{час}$	Марка насоса	Глубина, м	Год постройки
Артезианская скважина с. Карели ул. Первомайская	10,0	ЭЦВ 6-10-80	25	1989 г.

##### **Б) Существующие сооружения очистки и подготовки воды.**

На территории Карельского сельсовета очистные сооружения отсутствуют.

Водоподготовка и водоочистка с. Карели отсутствует, потребителям подается исходная (природная) вода. Вода соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

## **В) Состояние и функционирование существующих насосных централизованных станций.**

На территории Карельского сельсовета насосные станции отсутствуют. Есть насосы только в скважинах марки ЭЦВ.

## **Г) Состояние и функционирование водопроводных сетей и систем водоснабжения.**

Водопроводные сети, протяженностью 1,5 км, были введены в эксплуатацию в 1990 году. Водопроводные сети проложены из стальных и полиэтиленовых труб. На момент составления Схемы износ сетей составляет 40%.

## **Д) Существующие технические и технологические проблемы.**

В Карельском сельсовете можно выделить следующие технические и технологические проблемы:

- износ отдельных участков водопроводной сети и запорной арматуры. Так на сегодняшний день в с. Карели необходимо осуществить капитальный ремонт 0,6 км водопроводных сетей с заменой запорной арматуры и обустройством водопроводных колодцев;

- к сетям централизованного водоснабжения подключено не все население с. Карели, что негативно влияет на условия жизни населения;

- отсутствие приборов учета у всех потребителей;

- отсутствие эксплуатирующей организации.

## **Е) Централизованная система горячего водоснабжения.**

На территории Карельского сельсовета отсутствует централизованное горячее водоснабжение. Обеспечение населения горячей водой осуществляется посредством установки индивидуальных нагревательных элементов.

### **1.1.5 Существующие технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.**

Территория Карельского сельсовета не относится к территориям вечномёрзлых грунтов, в связи с чем, в поселении отсутствуют технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.

### **1.1.6 Перечень лиц владеющих объектами централизованной системой водоснабжения.**

На момент составления Схемы все объекты централизованного водоснабжения бесхозные. Эксплуатирующая организация отсутствует.

## **1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения.**

### **1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.**

Существующую систему водоснабжения в Карельском сельсовете нельзя характеризовать как источник перспективного водоснабжения, связи с тем, что 96 % населения не обеспечены централизованным водоснабжением.

Развитие систем водоснабжения на период до 2024 года, учитывая мероприятия по реорганизации пространственной организации Карельского сельсовета, предполагает:

- перевод сетей на баланс администрации Карельского сельсовета;
- открытие эксплуатирующей организации;
- замена 0,6 км водопроводной сети. Данные мероприятия увеличат надёжность и бесперебойность водоснабжения населения, повысит качество отпускаемой воды. Так же данные мероприятия позволят снизить потери в сетях, и уменьшат затраты на обслуживание сетей, что в свою очередь повысит эффективность системы водоснабжения.

- В с. Карели централизованным водоснабжением охвачены не все территории индивидуальной застройки, что негативно влияет на условия жизни населения и на развитие поселения. В связи с этим на конец расчётного периода необходимо

предусмотреть 100% обеспечение жителей и прочих потребителей централизованным водоснабжением с учётом увеличения размеров территорий с. Карели, занятых индивидуальной жилой застройкой повышенной комфортности.

- На конец расчётного периода необходимо установить приборы учёта у всех потребителей и в местах забора воды, что в свою очередь позволит точно оценивать эффективность систем водоснабжения (объём реализации, потери).

Реализация Схемы водоснабжения должна обеспечить развитие систем централизованного водоснабжения в соответствии с потребностями зон жилищного и коммунально-промышленного строительства до 2024 года и подключения 100% населения с. Карели к централизованным системам водоснабжения. Прирост численности населения по потреблению воды представлен в таблице 3.

Таблица 3.

№п/п	Населенные пункты	количество населения с централизованным водоснабжением на 2013г.	Планируемое количество населения с централизованным водоснабжением на 2024г.
1.	с. Карели	62	1510

Расчетное потребление воды питьевого качества на территории Карельского сельсовета составит 379,2 м<sup>3</sup>/сут.

Источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения является одна артезианская скважина, размещенная в с. Карели.

В соответствии с требованиями нормативов все источники питьевого водоснабжения должны иметь зоны санитарной охраны в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности. Зоны должны включать территорию источника водоснабжения в месте забора воды и состоять из трех поясов – строгого режима, второго и третьего – режимов ограничения.

Водопроводные сети необходимо предусмотреть для обеспечения 100%-ого охвата жилой и коммунальной застройки централизованными системами



водоснабжения с одновременной заменой старых сетей, выработавших свой амортизационный ресурс и сетей с недостаточной пропускной способностью.

Для системы поливочного водопровода следует использовать поверхностные воды природных водных объектов с организацией локальных систем водоподготовки.

Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным ее использованием, у потребителей повсеместно необходимо устанавливать счетчики учета расхода воды.

### **1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения.**

Т.к. 4% населения имеют централизованное водоснабжение, то на расчетный срок необходимо предусмотреть 100%-ое обеспечение населения водоснабжением. Т.к. к 2024 году планируется увеличение населения до 1510 человек, то потребление необходимо рассчитывать для данного количества человек.

## **1.3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.**

### **1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при её производстве и транспортировке.**

Баланс подачи и реализации воды отсутствует, связи с отсутствием учета потребления воды.

Централизованное горячее водоснабжение на территории Карельского сельсовета отсутствует. Обеспечение населения горячей водой осуществляется посредством установки индивидуальных нагревательных элементов.

### **1.3.2 Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения.**

Карельский сельсовет не входит в технологическую зону с централизованным водоснабжением. Сети водоснабжения находятся в собственности Карельского сельсовета.

Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам отсутствует, т.к. учет воды не ведется.

### 1.3.3 Структурный баланс реализации воды по группам абонентов.

Связи с тем, что в Карельском сельсовете учет воды не ведется, структурный баланс реализации воды по группам абонентов подсчитан по нормативным показателям.

Таблица 6.

№ № п/п	Группы абонентов	Ед. измер.	Норма потреблен ия м <sup>3</sup> /сут	Современное состояние –2013год	
				Потребит елей	м <sup>3</sup> /сут
1	<b>Население:</b>				
	Жилая застройка с водопроводом и сливной ямой	чел.	0,15	62	9,3
	<b>ИТОГО:</b>			<b>62</b>	<b>9,3</b>
2	<b>Бюджетные организации:</b>				
	Школа	1 учащ.	0,012	156	1,87
	Садик	1 ребенок	0,075	20	1,5
	Амбулатория	1 посетитель в смену	0,013	15	0,2
	<b>ИТОГО:</b>				<b>3,57</b>
	<b>Прочие организации:</b>				
	Агрофирма «Нива плюс»	1 работ.	0,036	60	2,16
		1 гол.	0,048	200	9,6
	КФХ	1 работ.	0,036	4	0,144
		1 гол.	0,048	18	0,9
	ИП	1 работ.	0,1	6	0,6
	<b>ИТОГО:</b>				<b>13,4</b>
	<b>Подсобное хозяйство:</b>				
	КРС	1 гол.	0,048	220	10,56
	Птица	1 гол.	0,001	60	0,06
	<b>ИТОГО:</b>				<b>10,62</b>
	<b>Суммарное потребление, м<sup>3</sup>/сут:</b>				<b>36,89</b>

### **1.3.4 Сведения о фактическом потреблении воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.**

При проектировании системы водоснабжения определяются требуемые расходы воды для различных групп потребителей. Расходование воды на хозяйственно-питьевые нужды населения является основной категорией водопотребления в с. Карели. Количество расходуемой воды зависит от степени санитарно-технического благоустройства районов жилой застройки.

В соответствии с СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» нормы водопотребления приняты для:

- жилой застройки с водопроводом – 95 л/сут;
- жилой застройки с водопроводом и сливной ямой – 150 л/чел. в сутки.

Суточный коэффициент неравномерности принят 1,2 в соответствии с СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Для планируемых объектов капитального строительства производственно-коммунального и коммунально-бытового обслуживания, рекреационного и общественно-делового назначения приняты следующие нормы водопотребления:

- общественные учреждения – 12 л на одного работника;
- предприятия коммунально-бытового обслуживания – 25 л на одного работника;
- предприятия медицинского обслуживания населения – 13 л на одного больного;
- дошкольные образовательные учреждения -75 л на одного ребенка;
- общеобразовательные учреждения – 17 л на одного учащегося;

Расходы воды на наружное пожаротушение принимается в соответствии с СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», исходя из численности населения и территории объектов.

Пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов, устанавливаемых на сети водопровода через каждые 150 м, в соответствии с генеральным планом.

Статистические данные о фактическом потреблении воды отсутствуют, из-за отсутствия учета воды.

### **1.3.5 Существующие системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета.**

На данный момент в Карельском сельсовете зарегистрировано 30 абонентов потребления воды. Приборы учета у всех абонентов отсутствуют. На конец расчетного периода планируется 100% обеспечение населения водопроводом и коммерческими приборами учета воды.

### **1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.**

Таблица 8.

Населенный пункт	Установленная мощность источников водоснабжения м <sup>3</sup> /сутки	Фактическое потребление (среднесуточное) м <sup>3</sup> /сутки	Резерв/Дефицит м <sup>3</sup> /сутки
с. Карели	240,0	36,89	Резерв 203,11

Существующую систему водоснабжения в Карельском сельсовете нельзя характеризовать как источник перспективного водоснабжения, т.к. только 4 % населения обеспечены централизованным водоснабжением.

### **1.3.7 Прогнозные балансы потребления воды на 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения.**

Таблица 9.

	2024 год			
	Установленная мощность источников водоснабжения м <sup>3</sup> /сут	Планируемое потребление (среднесуточное) м <sup>3</sup> /сут	Планируемое потребление (максимальное суточное) м <sup>3</sup> /сут	Резерв/дефицит м <sup>3</sup> /сут
Горячая	-	-	-	-
Питьевая	240,0	379,2	455,0	-215,0

Техническая	-	-	-	-
-------------	---	---	---	---

Как бы не развивался сценарий развития Карельского сельсовета, при обеспечении 100% населения питьевой водой будет наблюдаться дефицит мощности системы водоснабжения.

### 1.3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения.

Централизованная система горячего водоснабжения в Карельском сельсовете отсутствует.

Население обеспечивается горячей водой посредством установки индивидуальных нагревательных элементов: колонок, бойлеров и т.д.

Строительство централизованно горячего водоснабжения не целесообразно, и экономически не выгодно.

### 1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды.

Фактическое и ожидаемое потребление воды, приведены в таблице 10.

Таблица 10.

	Потребление воды.					
	Фактическое			Ожидаемое		
		Суточное тыс.м <sup>3</sup> /сут	Макс. суточное тыс. м <sup>3</sup> /сут	Годовое тыс.м <sup>3</sup>	Суточное тыс.м <sup>3</sup> /сут	Макс. суточное тыс. м <sup>3</sup> /сут
с. Карели						
Горячая	-	-	-	-	-	-
Питьевая	учета нет	учета нет	учета нет	138,4	0,379	0,455
Техническая	-	-	-	-	-	-

Учет фактического потребления в Карельском сельсовете отсутствует. Фактическое потребление в ожидаемый период может быть значительно меньше связи с тем, что жители при наличии приборов учёта стремятся сократить потребление воды в целях экономии.

### 1.3.10 Описание территориальной структуры потребления воды.

На территории с. Карели технологическая зона отсутствует. Водопроводные сети водоснабжения эксплуатирует администрация Карельского сельсовета. Учет воды не ведется.

### 1.3.11 Прогноз распределения максимальных расходов воды на водоснабжение по типам абонентов исходя из фактических расходов, с учётом перспективного потребления.

Максимальные расходы воды на водоснабжение в 2024 г.

Таблица 11.

Застройка	Ед.изм.	Кол-во	Максимальная норма водопотребления в м <sup>3</sup> /сут	Максимальный суточный расход воды в м <sup>3</sup> /сут
Жилая застройка с водопроводом и канализацией	Чел.	1510	0,2	302,0
Бюджетные организации	Чел.			4,15
Прочие организации	Чел.			10,62
Потери	%	5		19,0
Пожаротушение				54,0
Неучтенные расходы	%	15		49,0
<b>Итого</b>				<b>438,8</b>

### 1.3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при её транспортировке.

Учет фактических потерь не ведется. Планируемые потери берутся 5% от общего потребления воды и будут составлять 6920,0 м<sup>3</sup>/год и соответственно 19,0 м<sup>3</sup>/сут.

**1.3.13 Перспективные балансы водоснабжения, территориальный баланс,  
баланс по группам абонентов.**

Таблица 13. Перспективный баланс водоснабжения с. Карели (м<sup>3</sup>/сут).

№№ п/п	Группы абонентов	Измеритель	Норма потребле ния м <sup>3</sup> /сут	Прогноз на 2024год	
				Потребите ли	м <sup>3</sup> /сут
<b>1</b>	<b>Население:</b>				
	Жилая застройка с водопроводом и канализацией	чел.	0,2	1510	302,0
	<b>ИТОГО:</b>				<b>302,0</b>
<b>2</b>	<b>Бюджетные организации</b>				
	Школа	1 учащ.	0,012	156	1,9
	Садик	1 ребенок	0,075	20	1,5
	Амбулатория	1 посетитель в смену	0,013	15	0,2
	Почта	1 работ.	0,012	4	0,048
	ДК	1 место	0,0086	60	0,5
	<b>ИТОГО:</b>				<b>4,15</b>
<b>3</b>	<b>Прочие организации</b>				
	Агрофирма «Нива плюс»	1 работ.	60	0,036	2,16
		1 гол.	200	0,048	9,6
	КФХ	1 работ.	4	0,036	0,144
		1 гол.	18	0,048	0,9
	ИП	1 работ.	6	0,1	0,6
	<b>ИТОГО:</b>				<b>13,4</b>
<b>4</b>	<b>Подсобное хозяйство</b>				
	КРС	1 гол.	220	0,048	10,56
	Птица	1 гол.	60	0,001	0,06
	<b>ИТОГО:</b>				<b>10,62</b>
<b>5</b>	<b>Неучтенные расходы</b>	<b>%</b>	<b>15</b>		<b>49,0</b>
	<b>Суммарное потребление, м<sup>3</sup>/сут:</b>				<b>379,2</b>

### 1.3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений.

Таблица 14.

Показатели	2024 г.			Треб. мощность	
	Подача тыс. м <sup>3</sup> /год	Реализация тыс. м <sup>3</sup> /год	Потери тыс. м <sup>3</sup> /год	Водозабор, тыс. м <sup>3</sup> /год	Очистные, тыс. м <sup>3</sup> /год
горячая	-	-	-	-	-
питьевая	386,12	379,2	6,92	400,0	400,0
техническая	-	-	-	-	-

### 1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

Гарантирующая организация на территории Корельского сельсовета отсутствует.

## 1.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.

### 1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.

- 2014-2015 гг. - проект водоснабжения с. Карели;
- 2015г. - замена и капитальный ремонт существующих водопроводных сетей 0,6 км;
- 2016 г. – гидрогеологические исследования;
- 2016 г. – строительство скважины;
- 2017 г. – строительство водонапорной башни;
- 2018-2023гг. – строительство новых разводящих сетей водопровода в с. Карели (7,5 км).



### **1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий.**

**А.** Проект водоснабжения с. Карели, необходим:

-для выяснения ситуаций с существующей системой водоснабжения в с. Карели;

-для обеспечения развития систем централизованного водоснабжения;

-для улучшения работы систем водоснабжения;

-для обеспечения надежного централизованного водоснабжения для всех потребителей с. Карели.

**Б.** Замена и капитальный ремонт существующих водопроводных сетей, необходимо:

-для бесперебойной работы системы водоснабжения.

- для сокращения потерь в водопроводной сети.

**Г.** Гидрогеологические исследования необходимы для определения запасов воды в недрах земли.

**Д.** Строительство скважины необходимо для обеспечения всего населения с. Карели водой в полном объеме.

**Е.** Строительство водонапорной башни необходимо:

- для создания запаса воды;

- для регулирования напора и расхода воды в водопроводной сети.

**Ж.** Строительство новых разводящих сетей необходимо для 100% - ого обеспечения жителей с. Карели питьевой водой.

### **1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах водоснабжения.**

На данный момент в Карельском сельсовете осуществляется текущий ремонт объектов систем водоснабжения по мере необходимости. Вывод из эксплуатации объектов водоснабжения не планируется.

#### **1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющих водоснабжение.**

В настоящее время аварийная и диспетчерская службы в Карельском сельсовете отсутствуют. Ремонт водопроводных сетей производится за счет администрации Карельского сельсовета.

#### **1.4.5 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.**

На данный момент в Карельском сельсовете зарегистрировано 30 абонентов потребления воды. У всех абонентов приборы учета отсутствуют. На конец расчетного периода планируется 100% обеспечение населения коммерческими приборами учета воды, при обеспечении установки приборов учёта на водозаборах, прочих сооружениях, для контроля расходов (потерь) по отдельным участкам (населённым пунктам).

Опираясь на показания счетчиков, планируется осуществлять учет воды, отпускаемой населению, и соответственно производить расчет с потребителями на основании утвержденных тарифов.

#### **1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения.**

Водопроводные разводящие сети планируются кольцевыми, хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения, из полиэтиленовых труб диаметром 76-150 мм с колодцами с запорной арматурой и пожарными гидрантами. Глубина заложения сетей – 1,8 до верха трубы.

Схема водоснабжения Карельского сельсовета представлена в приложении №1.

#### **1.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций и водонапорных башен.**

В Карельском сельсовете при обеспечении 100 % населения питьевой водой необходимо строительство одной новой скважины и водонапорной башни.

Точное место размещения будет известно после проведения гидрогеологических исследований и определения водоносного пласта. После этого учитываются следующие факторы: тип грунта, наличие растительности, рельеф земной поверхности, наличие источников загрязнения и открытость места для доступа пользователей.

#### **1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.**

Планируется обеспечение 100% населения с. Карели внутренним водопроводом. Границы планируемых зон размещения объектов обозначены в графической части (Приложение №1).

#### **1.4.9 Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения.**

Схема водоснабжения с. Карели представлена в Приложении №1.

### **1.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.**

#### **1.5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе промывных вод.**

В процессе подготовки питьевой воды из природных источников образуются сточные воды после промывки фильтрующей загрузки фильтровальных сооружений. Рациональное использование промывных вод имеет важное значение, как для охраны окружающей среды, так и для экономики предприятий, т.к. при этом возможно увеличение резерва производительности сооружений, снижение расхода питьевой воды на нужды водоподготовительных сооружений и т.д. Поэтому в первую очередь рекомендуют внедрять бессточные технологии водоподготовки, предусматривающие использование промывных вод.

Для утилизации промывных вод необходимо довести их качество до нормативных показателей, позволяющих повторное использование, а также найти применение образующимся осадкам.

Повторное использование промывных вод применяется на большинстве водопроводных станций. Вода от промывки фильтров через регулирующий резервуар – песколовку поступает в отстойник оборотных вод, откуда осветленная вода перекачивается в голову основных очистных сооружений. Отстаивание воды в отстойнике осуществляется без применения реагентов. Песок сбрасывается на песковую площадку, а осадок – в иловый резервуар, откуда насосной станцией подается на иловые карты.

На некоторых станциях имеются пруды-накопители, куда поступают промывные воды и осадок, но в конечном итоге после прохождения через грунт они попадают в подземную воду и частично в водоисточник.

Промывные воды фильтров могут быть сброшены в канализационную сеть, как это осуществляется в ряде городов. Такое решение проблемы является наиболее рациональным, и данный метод требует специального рассмотрения с целью более широкого его применения.

Выбор метода сброса промывных вод будет осуществлён на стадии проектирования.

### **1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.**

Хранение химических реагентов необходимо выполнять в соответствии с нормами и правилами, а так же рекомендациями производителя.

До недавнего времени хлор являлся основным обеззараживающим агентом, применяемым на станциях водоподготовки. Серьезным недостатком метода обеззараживания воды хлорсодержащими агентами является образование в процессе водоподготовки высокотоксичных хлорорганических соединений.

Галогеносодержащие соединения отличаются не только токсичными свойствами, но и способностью накапливаться в тканях организма. Поэтому даже малые концентрации хлорсодержащих веществ будут оказывать негативное воздействие на организм человека, потому что они будут концентрироваться в различных тканях. Изучив научные исследования в области новейших эффективных и безопасных технологий обеззараживания питьевой воды, а также опыт работы других родственных предприятий рекомендуется в дальнейшем прекращение использования жидкого хлора на комплексе водоочистных сооружений. Вместо жидкого хлора предлагается использовать новые эффективные обеззараживающие агенты (гипохлорит натрия). Это позволит не только улучшить качество питьевой воды, практически исключив содержание высокотоксичных хлорорганических соединений в питьевой воде, но и повысить безопасность производства до уровня, отвечающего современным требованиям, за счет исключения из обращения опасного вещества - жидкого хлора.

Дезинфицирующие свойства растворов гипохлорита натрия (ГПХН) объясняется наличием в них активного хлора и кислорода. В водных растворах ГПХН сначала диссоциирует на ионы  $\text{Na}^+$  и  $\text{ClO}^-$ , последний из которых может разлагаться с выделением активного кислорода или хлора. Следовательно, разложение гипохлорита натрия в процессе его хранения является закономерным процессом. Хранение растворов ГПХН всегда сопровождается выпадением осадка в виде мелких хлопьев.

При использовании ГПХН и его хранении необходимо определить его основные характеристики, в частности, содержание активного хлора, а также знать скорость разложения ГПХН.

Согласно ГОСТу допускается потеря активного хлора по истечении 10 суток со дня отгрузки не более 30% первоначального содержания. В то же время при правильной доставке и хранении, падение активного хлора в растворе ГПХН может не превышать 15% в течение месяца.

Потребители обязаны знать основные правила транспортирования и хранения гипохлорита натрия.

1. Гипохлорит натрия транспортируется железнодорожным и автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозок опасных грузов.

2. ГПХН перевозится в гуммированных железнодорожных цистернах, в контейнерах из стеклопластика или полиэтилена.

3. Крышки люков контейнеров должны быть оборудованы воздушником для сброса выделяющегося в процессе распада кислорода.

4. Цистерны, контейнера, бочки должны быть заполнены на 90% объема.

5. Наливные люки должны быть уплотнены резиновыми прокладками.

6. Контейнеры и бочки перед заполнением должны быть обязательно промыты, т.к. оставшийся осадок резко снижает концентрацию активного хлора в растворе, часть из которого расходуется на окисление вещества осадка.

7. Хранить растворы гипохлорита натрия можно только в затемненных или окрашенной темной краской стеклянных бутылях или полиэтиленовых канистрах, бочках.

Известно, что ионы металлов являются катализатором процесса разложения ГПХН. Поэтому стальная тара для перевозки и хранения должна быть обязательно гуммирована. Замечено существенное влияние температуры на скорость разложения. При повышении температуры скорость разложения гипохлорита натрия резко увеличивается. Поэтому продукт хранят в закрытых складских неотапливаемых помещениях.

## **1.6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.**

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в

строительной сфере. В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме. В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта. Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, Укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2013, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно: - Постановлению № 94 от 11.05.1983г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 14-Д от 06.09.1990г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства; - Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; - Письму № 21790-

АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, связи с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

Результаты расчетов приведены ниже:

17470,0 тыс. руб. - финансирование мероприятий по реализации схем водоснабжения, выполненных на основании укрупненных сметных нормативов. В стоимость включены:

400,0 тыс. руб. – проект водоснабжения с. Карели;

720,0 тыс. руб. – ремонт и капитальный ремонт существующих водопроводных сетей;

600,0 тыс. руб. – гидрогеологические исследования;

1800,0 тыс. руб. – строительство скважины;

1200,0 тыс. руб. – строительство водонапорной башни;

12750,0 тыс. руб. – строительство новых разводящих сетей.

## **1.7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.**

### **1.7.1 Показатели качества питьевой воды.**



Водоснабжение с. Карели осуществляется от одной артезианской скважины. Водоподготовка и водоочистка отсутствует, потребителям подается исходная (природная) вода.

Необходимо начать строительство очистных сооружений и систем доочистки воды, которые обеспечат население водой питьевого качества, соответствующей всем требованиям и стандартам.

### **1.7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.**

Необходимо провести мероприятия по замене и реконструкции отдельных изношенных участков сети водоснабжения (0,6 км) и оборудования, а также прокладку новых трубопроводов, для бесперебойного обеспечения населения водой и уменьшения количества аварийных ситуаций на объектах водоснабжения, а так же для снижения потерь.

### **1.7.3 Показатели качества обслуживания абонентов.**

Для качественного обслуживания абонентов, необходимо:

- организовать диспетчерскую службу, для круглосуточного обращения абонентов;
- организовать аварийную службу, для круглосуточного выезда на объекты, для устранения аварий в водопроводных сетях;
- обеспечивать качественный учет для своевременного расчета абонентов.

### **1.7.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке.**

За время эксплуатации 0,6 км водопроводных сетей с. Карели сильно износились и требуют ремонта, реконструкции и замены. Участились разрушения стальных труб. При аварии на водопроводах происходит потеря воды (слив воды со всей системы), что в свою очередь ведет к ухудшению качества воды.

На данный момент в с. Карели зарегистрировано 30 абонентов потребления воды. Приборы учета у всех потребителей отсутствуют.

На конец расчетного периода планируется 100% обеспечение населения коммерческими приборами учета воды, установка измерительных приборов,

приборов контроля на водопроводных сетях и замена отдельных изношенных участков водопровода, для уменьшения потерь в сетях и более рационального использования водных ресурсов.

### **1.7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды.**

Целью инвестиционной программы является выявление основных направлений деятельности в системе водоснабжения для обеспечения населения с. Карели питьевой водой, соответствующей установленным санитарно-гигиеническим требованиям, в количестве, достаточном для удовлетворения жизненных потребностей и сохранения здоровья.

Инвестиционной программой определяется необходимость модернизации основных фондов предприятия для улучшения качества, надёжности и экологической безопасности систем водоснабжения с применением прогрессивных технологий, материалов и оборудования.

Инвестиционная программа определяет перспективы тарифной политики на услуги водоснабжения до 2024 года и выбора оптимального финансирования с учетом платежеспособности потребителей услуг.

Для достижения этой цели необходимо выявление задач и мероприятий для решения приоритетных проблем на период действия инвестиционной программы.

400,0 тыс. руб. - проект водоснабжения с. Карели для обеспечения 100 % жителей водой питьевого качества;

720,0 тыс. руб. – замена существующих водопроводных сетей необходимо:

- в связи с высокой степенью износа существующего водопровода, для исключения повторного загрязнения воды;
- для повышения качества предоставляемых коммунальных услуг потребителям.
- для снижения потерь в водопроводных сетях.

600,0 тыс. руб. – гидрогеологические исследования необходимы, для определения запасов подземных вод.

1800,0 тыс. руб. – строительство скважины необходимо, для подачи потребителям воды питьевого качества в полном объеме;

1200,0 тыс. руб. – строительство водонапорной башни необходимо:

-для регулирования расхода воды;

-для создания запаса воды.

12750,0 тыс. руб. – строительство нового водопровода, необходимо для обеспечения 100 % населения с. Карели централизованным водоснабжением.

**1.7.6 Другие показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.**

Другие показатели отсутствуют.

**1.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения.**

Все водопроводные сети (1,5 км) проложенные на территории Карельского сельсовета бесхозяйные. На момент составления Схемы собирается вся необходимая документация для перевода сетей на баланс администрации Карельского сельсовета.

## **2. ВОДООТВЕДЕНИЕ.**

### **2.1 Существующее положение в сфере водоотведения поселения.**

#### **2.1.1 Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Карельского сельсовета и деление территории на эксплуатационные зоны.**

В Карельском сельсовете централизованная система канализации отсутствует. Жилой фонд, объекты социальной сферы, общественные и промышленные здания населенных пунктов имеют выгребные ямы и дворовые туалеты.

В настоящее время очистные сооружения в Карельском сельсовете отсутствуют. Сточные воды вывозятся в специально отведенные места.

Отсутствие канализационной сети в населенных пунктах Карельского сельсовета создает определенные трудности населению, ухудшает их бытовые условия.

#### **2.1.2 Результаты технического обследования централизованной системы водоотведения.**

Централизованное водоотведение в Карельском сельсовете отсутствует.

#### **2.1.3 Технологические зоны водоотведения. Зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения.**

Технологические зоны водоотведения в Карельском сельсовете отсутствуют, т.к. отсутствует централизованное водоотведение.

#### **2.1.4 Технические возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.**

Очистные сооружения в Карельском сельсовете отсутствуют, связи с этим утилизация осадков не производится.

#### **2.1.5 Состояние и функционирование канализационных сетей.**

Централизованное водоотведение в Карельском сельсовете отсутствует. Вывоз канализационных стоков осуществляется специальным автотранспортом.

### **2.1.6 Безопасность и надежность централизованной системы водоотведения.**

Централизованное водоотведение в Карельском сельсовете отсутствует. В настоящее время очистные сооружения так же отсутствуют.

### **2.1.7 Воздействие сброса сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.**

Вывоз канализационных стоков осуществляется специальным автотранспортом. В настоящее время очистные сооружения в Карельском сельсовете отсутствуют. Сточные воды вывозятся в специально отведенные места.

Отсутствие канализационной сети в Карельском сельсовете создает определенные трудности населению, ухудшает их бытовые условия.

Так же существует риск загрязнения грунтовых вод, что в свою очередь приведёт к заболеваниям среди местных жителей.

### **2.1.8 Территории сельского поселения, не охваченные централизованной системой водоотведения.**

Вся территория Карельского сельсовета не охвачена централизованной системой водоотведения.

### **2.1.9 Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения поселения.**

Существующие технические и технологические проблемы водоотведения:

- отсутствие централизованной системы водоотведения;
- отсутствие очистки сточных вод;
- недостаточная степень гидроизоляции выгребных ям.

## **2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения.**

### **2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведение стоков по технологическим зонам водоотведения.**

Централизованное водоотведение в Карельском сельсовете отсутствует, связи с чем отсутствует учет поступления сточных вод.

### **2.2.2 Фактический приток неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения.**

В Карельском сельсовете отсутствуют ливневые канализации и дренажные системы.

### **2.2.3 Оснащенность зданий, строений и сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов.**

В Карельском сельсовете отсутствуют коммерческие приборы учета сточных вод, связи с отсутствием централизованных систем водоотведения.

### **2.2.4 Ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам.**

Централизованное водоотведение в Карельском сельсовете отсутствует.

### **2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселения, с учётом различных сценариев.**

Учитывая низкую численность населения, строительство централизованной канализации в Карельском сельсовете на расчетный срок не рационально. Поэтому рекомендуется местная система канализации при соответствующих геологических и гидрогеологических условиях местности, при отсутствии опасности загрязнения почвы и водоносных горизонтов, используемых для водоснабжения.

Планируется строительство очистных сооружений биологической очистки воды в с. Карели. Сброс очищенных стоков намечается по уклону рельефа с последующим выпуском в близлежащие водоемы, балки и пониженные места.

Расчетное среднесуточное водоотведение в жилищно-коммунальном секторе

с. Карели принимается равным водопотреблению на основании СНиП 2.0403-85. Предполагаемый расчетный сброс стоков составит к концу расчетного срока 0,379 тыс.м<sup>3</sup>/сутки.

### **2.3 Прогноз объема сточных вод.**

Расчетное среднесуточное водоотведение в жилищно-коммунальном секторе с. Карели принимается равным водопотреблению на основании СНиП 2.0403-85. Предполагаемый расчетный сброс стоков составит к концу расчетного срока 0,379 м<sup>3</sup>/сутки и соответственно 138,4 тыс. м<sup>3</sup>/год.

#### **2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.**

Сведения о фактическом поступлении отсутствуют, в связи с отсутствием на сегодняшний день централизованной системы водоотведения, а ожидаемые поступления сточных вод на основании СНиП 2.0403-85 составят к концу расчетного срока 0,379 тыс.м<sup>3</sup>/сутки и соответственно 138,4 тыс. м<sup>3</sup>/год.

#### **2.3.2 Структура централизованной системы водоотведения.**

Централизованное водоотведение в Карельском сельсовете отсутствует.

#### **2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений.**

Требуемая мощность очистных сооружений, определена согласно прогноза объёма поступления сточных вод в систему водоотведения.

В с. Карели на расчетный срок, учитывая его дальнейшее развитие, рекомендуется строительство локальных очистных сооружений типа «ТОПАС», мощностью 400,0 м<sup>3</sup>/сутки.

#### **2.3.4 Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.**

Централизованное водоотведение в Карельском сельсовете отсутствует.

#### **2.3.5 Резервы производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.**

Очистные сооружения в Карельском сельсовете отсутствуют.

## **2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения.**

### **2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.**

Основные решения по обеспечению объектов Карельского сельсовета системой водоотведения предусматривают повышение уровня их благоустройства и охрану окружающей среды от сброса неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод.

К 2024 году планируется 100% обеспечение населения с. Карели системами канализации.

Планируется строительство очистных сооружений биологической очистки воды. Сброс очищенных стоков намечается по уклону рельефа с последующим выпуском в близлежащие водоемы, балки и пониженные места.

### **2.4.2 Основные мероприятия по реализации схем водоотведения.**

1. 2015-2022 г.г. строительство сетей водоотведения (7,0 км) с. Карели для повышения уровня жизни населения и снижения вредного воздействия на окружающую среду.

2. 2014-2016г.г. – строительство локальных очистных сооружений, для снижения негативного воздействия на окружающую среду.

### **2.4.3 Обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.**

1. Строительство сетей водоотведения необходимо для повышения уровня жизни населения и снижения уровня вредного воздействия на окружающую среду и организации отведения канализационных стоков к очистным сооружениям;

2. Строительство очистных сооружений требуется для снижения негативного воздействия на окружающую среду и повышения уровня обслуживания населения.



#### **2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.**

На данный момент централизованная канализация в Карельском сельсовете отсутствует.

#### **2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.**

В Карельском сельсовете отсутствуют системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение. На конец расчетного периода планируется организовать в с. Карели аварийную и диспетчерскую службы.

Также на наиболее проблематичных участках трубопровода рекомендуется установить датчики разрыва трубы.

#### **2.4.6 Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.**

Маршруты прохождения трубопроводов по территории с. Карели и расположение площадок под объекты водоотведения будет возможно определить только после предпроектных изысканий и геодезических исследований. К 2024 году планируется 100% обеспечение населения с. Карели локальной системой водоотведения.

Самотечные сети предусматриваются со смотровыми колодцами из труб ПВХ диаметром 160-200 мм.

#### **2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.**

Любая канализация централизованного или автономного типа является объектом, представляющим повышенную опасность, поскольку при аварийной ситуации загрязненные сточные воды способны нанести существенный вред окружающей среде и имеющимся источникам водоснабжения. Чтобы не допустить подобных негативных последствий, вокруг водоотводящих трасс организовывается охранная зона канализации. Основные нормативные требования к размеру охранных зон прописаны в следующих нормативных документах – СНИП 40-30-99 «Канализация, наружные сети и сооружения», СНИП 2.05.06 – 85 «Магистральные трубопроводы. Строительные нормы и правила» и СНИП 3.05.04-85\* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». В этих документах отмечаются общие нормативы, что же касается более конкретных цифр, то они устанавливаются индивидуально в каждом регионе местными органами представительской власти или определяются проектом водоотведения на территории с.Карели.

Охранная зона канализации. Основные нормы:

- для обычных условий охранная зона канализации напорного и самотечного типов составляет по 5 метров в каждую сторону. Причем, точкой отсчета считается боковой край стенки трубопровода;

- для особых условий, с пониженной среднегодовой температурой, высокой сейсмоопасностью или переувлажненным грунтом, охранная зона канализации может увеличиваться вдвое и достигать 10 метров;

- охранная зона канализации на территории у водоемов и подземных источников расширена до 250 метров – от уреза воды рек, 100 метров – от берега озера и 50 метров - от подземных источников;

- нормативные требования к взаимному расположению канализационного трубопровода и водоснабжающих трасс сводятся к следующему расстоянию: 10 метров для водопроводных труб сечением до 1000 мм, 20 метров для труб большего диаметра и 50 метров – если трубопровод прокладывается в переувлажненном грунте.

Рекомендуется обратить особое внимание на требования нормативных документов, касающиеся охранной зоны канализации и при обустройстве системы водоотведения на такой территории относить трубопровод с запасом на 10% и даже больше.

#### **2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.**

Централизованное водоотведение в Карельском сельсовете отсутствует. Границы планируемых зон размещения установит проект водоотведения с. Карели.

### **2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.**

#### **2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.**

Учитывая низкую численность населения, строительство централизованной канализации в с. Карели на расчетный срок не рационально. На данной территории рекомендуется местная система канализации при соответствующих геологических и гидрогеологических условиях местности, при отсутствии опасности загрязнения почвы и водоносных горизонтов, используемых для водоснабжения.

Планируется строительство очистных сооружений биологической очистки воды в с. Карели. Сброс очищенных стоков намечается по уклону рельефа с последующим выпуском в близлежащие водоемы, балки и пониженные места.

Основные решения по обеспечению объектов с. Карели системами водоотведения предусматривают повышение уровня их благоустройства и охрану окружающей среды от сброса неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод. Очищенные до 96% стоки, как условно чистые воды, возможно направить по естественному уклону рельефа.

Необходимо приступить к строительству канализационных коллекторов и разводящих сетей с применением запорной арматуры и полиэтиленовых труб с гарантированным сроком эксплуатации 50 лет.

Реализация данных мероприятий увеличит обеспеченность жилого фонда системой канализации, а также будет способствовать улучшению экологической ситуации в с. Карели.

### **2.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.**

Наличие индивидуальной канализации оставляет нерешенным вопрос по вывозу канализационных стоков. В настоящее время в Карельском сельсовете очистные сооружения отсутствуют. Сточные воды вывозятся в специально отведенные места.

В с. Карели рекомендуются локальные системы водоотведения с очистными сооружениями типа «ТОПАС» общей мощностью до 400,0 м<sup>3</sup> в сутки. Очищенные до 96% стоки, как условно чистые воды возможно направлять по естественному уклону рельефа.

Локальная система канализации - это канализационная система с глубокой биологической очисткой сточных вод. Процесс переработки канализационных сливов происходит при помощи мельчайших микроорганизмов, абсолютно безопасных для окружающей среды и человека. Степень очистки канализационных стоков достигает 96%.

Решение по утилизации осадочного ила в локальных системах канализации предусматривает его использование в качестве органического удобрения для растений: деревьев, кустарников, цветов.

Локальные системы канализации имеют ряд преимуществ по сравнению с выгребными ямами:

высокая степень очистки сточных вод - 96%;

безопасность для окружающей среды;

отсутствие запахов, бесшумность, не требуется вызов ассенизационной машины;

компактность;

возможность использовать органические осадки из системы в качестве удобрения;

срок службы 50 лет и больше.

Целью мероприятий по использованию локальной системы канализации является предотвращение попадания неочищенных канализационных стоков в природную среду, охрана окружающей среды и улучшение качества жизни населения.

Все системы очистки должны включать комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленных на оздоровление окружающей среды от инвазионного материала – дегельминтизация.

## **2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкции и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.**

В строительство систем водоотведения необходимы капитальные вложения, для:

- улучшения экологической ситуации в Карельском сельсовете;
- снижение опасности возникновения и распространения заболеваний, вызываемых выбросами неочищенной воды;

- обеспечение надежности систем водоотведения;
- создание комфортных условий в сфере жилищно-коммунальных услуг населению.

## **2.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.**

### **2.7.1 Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.**

Для надежного и бесперебойного водоотведения требуется строительство локальной канализации в с. Карели с очисткой стоков на блочно-модульных очистных сооружениях с полным циклом механической и биологической очистки. Поступающие на очистку стоки будут перерабатываться в активный ил, являющийся экологически чистым органическим удобрением. С учетом финансовых возможностей населения и бюджета канализование с. Карели планируется производить поэтапно с постепенным наращиванием мощности очистных сооружений путем установки дополнительных модулей. В первую очередь локальной канализацией рекомендуется оборудовать объекты общественного назначения.

### **2.7.2 Показатели качества обслуживания абонентов.**

Централизованное водоотведение в Карельском сельсовете отсутствует, в связи с этим в расчетный срок необходимо обеспечить подключение 100% населения с. Карели к системам водоотведения. Для качественного обслуживания абонентов, необходимо организовать:

- качественную диспетчерскую службу, для круглосуточного обращения абонентов;
- аварийную службу, для круглосуточного выезда, для устранения аварий в водопроводных сетях;
- качественный учет для своевременного расчета абонента.

### **2.7.3 Показатели качества очистки сточных вод.**

Централизованное водоотведение в Карельском сельсовете отсутствует. Сточные воды вывозятся в специально отведенные места.

Необходимо строительство очистных сооружений, для биологической очистки сточных вод, после чего их можно использовать на полив зеленых насаждений.

Сточные воды, не отвечающие требованиям по совместному отведению и очистке с бытовыми стоками, должны подвергаться предварительной очистке.

Также необходимо регулярное проведение мониторинга степени очистки сточных вод.

### **2.7.4 Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.**

Для эффективного контроля необходимо установить на очистных сооружениях приборы учета сточных вод.

Системы сбора и очистки сточных вод должны гарантировать защиту горизонтов подземных вод от загрязнения.

Очищенные до 96% стоки как условно чистые воды можно использовать на полив зеленых насаждений или направлять в систему дренирующих каналов с последующим выпуском в близлежащие водоемы.

### **2.7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности.**

Оценка капитальных вложений, выполненных в ценах, установленных территориальными справочниками на момент выполнения схемы, будет приведена в соответствии к текущим прогнозным ценам после изготовления проектно-сметной

документации на строительство очистных сооружений и строительство канализационной трубопроводной системы.

6900,0 тыс. руб. – строительство централизованной системы водоотведения, для снижения вредного воздействия на окружающую среду, в том числе:

200,0 тыс. руб. – проект водоотведения с. Карели;

300,0 тыс. руб. – строительство очистных сооружений, для снижения негативного воздействия на водные объекты;

6400,0 тыс. руб. – строительство трубопроводной системы, для подключения всех потребителей к системам водоотведения;

**2.7.6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.**

Иные показатели отсутствуют.

**2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения.**

Бесхозяйные объекты централизованной системы водоотведения в Карельском сельсовете отсутствуют, в связи с отсутствием централизованной канализации.

**Приложение: Графическая часть.**





