



Разработчик:  
ООО “ЭкоЛаб”

Заказчик:  
Администрация Большепорецкого  
сельского поселения  
Кильмезского района  
Кировской области

Директор

\_\_\_\_\_ Арасланов Р.Ш.  
“ ” \_\_\_\_\_ 2013г.

Глава администрации  
сельского поселения

\_\_\_\_\_ Мозолин Н. С.  
“ ” \_\_\_\_\_ 2013г.

**Схема водоснабжения и водоотведения  
Большепорецкого сельского поселения  
Кильмезского района Кировской области на  
период до 2028 года**

г. Киров, 2013г.





***Сведения об исполнителе отчета:***

Полное наименование организации:	Общество с ограниченной ответственностью “ЭкоЛаб”
Юридический адрес:	610049, Кировская область, г. Киров, ул. Московская, д.90а
Фактический адрес:	610913, Кировская область, г. Киров, п. Костино, ул. Парковая, д.15
Телефон:	(8332) 754-054
Факс:	(8332) 50-87-05
E-mail:	ekolab@inbox.ru, ekolab-energo@inbox.ru
Вид осуществляемой деятельности:	Разработка схем водоснабжения и водоотведения

**Директор**

\_\_\_\_\_ Арасланов Р.Ш.  
подпись

**Ответственный исполнитель-  
Инженер**

\_\_\_\_\_ Некипелов М.Г.  
подпись



## Оглавление

Введение .....	8
Глава 1. Характеристика Большепорекского сельского поселения Кильмезского района Кировской области .....	10
Глава 2. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения.....	11
2.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории на эксплуатационные зоны.....	11
2.2. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	12
2.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	15
2.4. Описание технологических зон водоснабжения .....	15
2.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций, включая оценку энергоэффективности подачи воды.....	15
2.6. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки .....	15
2.7. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения .....	17
2.8. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении поселения.....	18
2.9. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды для зон распространения вечномерзлых грунтов	18
Глава 3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой и технической воды .....	19
3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке ...	19
3.2. Территориальный водный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) .....	20
3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей .....	21
3.4. Сведения о фактическом потреблении населением исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	22
3.5. Описание существующей системы коммерческого приборного учета воды и планов по установке приборов учета.....	23
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения .....	24
Глава 4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения .....	25
4.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	25

4.2. Описание территориальной структуры потребления воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение с территориальной разбивкой по технологическим зонам.....	25
4.3. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе: на водоснабжение жилых зданий; объектов общественно-делового назначения; промышленных объектов исходя из фактических расходов .....	25
4.4. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	26
4.5. Перспективные балансы водоснабжения.....	27
4.6. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины потерь воды при ее транспортировке, с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам .....	28
Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	29
5.1. Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.....	29
5.2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.....	29
5.3. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации ...	31
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения.....	32
6.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений.....	32
6.2. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	32
6.3. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений.....	32
6.4. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды .....	33
6.5. Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	33
6.6. Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций .....	33
6.7. Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен .....	34
6.8. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение .....	34

6.9. Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение .....	34
Глава 7. Экологические аспекты мероприятий по строительству реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения .....	35
7.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе промывных вод.....	35
7.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду, при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.....	35
Глава 8. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения .....	36
8.1. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, либо принятую по объектам-аналогам .....	36
Глава 9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования .....	37
9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения.....	37
9.2. Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей .....	37
9.3. Описание технологических зон водоотведения .....	37
9.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения..	37
9.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них, включая оценку износа и определение возможности обеспечения отвода и утилизации сточных вод .....	37
9.6. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости.....	38
9.7. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду .....	38
9.8. Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения .....	38
9.9. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования.....	38
Глава 10. Балансы сточных вод в системе водоотведения .....	39
10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков .....	39
10.2. Оценку фактического притока неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков .....	39

10.3. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета.....	39
10.4. Результаты анализа ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков и по административным территориям муниципальных образований, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей .....	39
10.5. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения для каждого сооружения, обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи сточных вод .....	40
10.6. Анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита.....	40
Глава 11. Перспективные расчетные расходы сточных вод.....	41
11.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод .....	41
11.2. Структура водоотведения, которая определяется по отчетам организаций, осуществляющих водоотведение с территориальной разбивкой по зонам действия очистных сооружений и прямых выпусков, кадастровым и планировочным кварталам, муниципальным районам, административным округам с последующим суммированием в целом по поселению .....	41
11.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием требуемых объемов приема и очистки сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок .....	41
Глава 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения. ....	42
12.1. Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод.....	42
12.2. Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод .....	46
12.3. Сведения о действующих объектах, планируемых к выводу из эксплуатации... ..	46
Глава 13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	47
13.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения ...	47
13.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству канализационных сетей (в том числе канализационных коллекторов) .....	47
13.3. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду, при реализации мероприятий по хранению (утилизации) осадка сточных вод	47
Глава 14. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения .....	48

14.1. Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, выполненная в соответствии с укрупненными сметными нормативами, утвержденными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства (либо принятая по объектам - аналогам) по видам капитального строительства и видам работ ..... 48

## Введение

Схема водоснабжения и водоотведения - документ, содержащий материалы по определению долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения Большепорекского сельского поселения Кильмезского района Кировской области (далее – схема ВС и ВО) разработана на основании Федерального закона Российской Федерации от 07 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

Основанием для разработки Схемы являются:

- 1) Договор № 230813-МУ администрация Большепорекского сельского поселения по разработке схем водоснабжения и водоотведения от 23 августа 2013 года;
- 2) Федеральный закон от 07.12.2011 № 416 - ФЗ "О водоснабжении и водоотведении";
- 3) Информация организаций, осуществляющих водоснабжение и водоотведение:
  - Документы территориального планирования;
  - Программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов,
  - Документы территориального и стратегического планирования;
  - Картографическая информация;
  - Информация о техническом состоянии объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения;
  - Информация о соответствии качества горячей воды и питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии человека;
  - Информация о соответствии качества очистки сточных вод требованиям законодательства в области охраны окружающей среды;
  - Информация об инвестиционных программах, планов по снижению сбросов;



- Данные о динамике потребления воды и уровне потерь воды.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения и водоотведения, позволит обеспечить:

- Бесперебойное снабжение населенных пунктов питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества;

- Повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения и удовлетворение нужд потребителей по объему и качеству услуг;

- Модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения и водоотведения с учетом современных требований;

- Обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду.

## **Глава 1. Характеристика Большепорекского сельского поселения Кильмезского района Кировской области**

Большепорекское сельское поселение — муниципальное образование в составе Кильмезского района Кировской области. Административный центр — деревня Большой Порек.

Большепорекское сельское поселение расположено в юго-западной части Кильмезского района. Деревня Большой Порек располагается в 27 километрах от центра Кильмезского района пгт. Кильмезь, в 290 километрах от областного центра г. Кирова.

На территории Большепорекского сельского поселения находится сельскохозяйственный производственный кооператив – колхоз «Заря» общая земельная площадь сельхозугодий - 3001 га. Из них используется 1620 га, в том числе пашни 1258 га которые оформлены в собственность сельхозпредприятия и 362 га арендуемых земель.

Общая площадь земель муниципального образования Большепорекского сельского поселения - 13663 га. В том числе: Площадь застроенных земель – 15 га; Общая площадь зеленых насаждений – 2173 га; Из них насаждений общего пользования – 2 га; Лесов – 2171 га;

Объем муниципального жилищного фонда на 01.01.2013 года составляет - 3525,4 кв.м.

Численность населения Большепорекского сельского поселения на 01.01.2013 составляет 575 человек. В Большепорекском сельском поселении население трудоспособного возраста на 01.01.2013 года составляет 316 человек, или 58,5 % от всего населения.

Отрасль культуры в Большепорекское сельском поселении представлена двумя учреждениями: Большепорекский сельский дом культуры, который входит в муниципальное казенное учреждение «Районный центр культуры и досуга» (централизованная клубная система, объединяющая 19 клубных учреждений); Большепорекская библиотека, которая входит в муниципальное казенное учреждение культуры «Межмуниципальная библиотечная система», (объединяющая 24 библиотеки);

Медицинская помощь населению Большепорекского сельского поселения оказывается работниками Порекского ФАПа.

По состоянию на 01.01.2013 года действует 4 объекта торговли:

Магазин ООО «Надежда», магазин «Петрович», магазин Райпо и закусочная «Диалог»

По состоянию на 1 января 2013 года в поселении зарегистрировано 5 индивидуальных предпринимателя. Это ИП Новоселов М.Е., ИП Субботин, Ахмадулин Салихан, Кудряшов Е.П., Субботина Т.А. у которых 43 человек работают по найму.

## **Глава 2. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения**

Водоснабжение Большепорецкого сельского поселения осуществляется как по централизованной системе, так и по децентрализованной от автономных источников водоснабжения.

### **2.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории на эксплуатационные зоны**

На территории Большепорецкого сельского поселения слаборазвитая централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения в следующих населенных пунктах: деревня Большой Порек. Централизованной системой водоснабжения обеспечено около 30 % жилого фонда. В остальных деревнях население пользуется грунтовой водой из колодцев и скважин.

В селе Большой Порек единственной коммерческой организацией осуществляющей централизованное водоснабжение является СПК колхоз «Заря».

СПК-колхоз «Заря» поставляет холодную воду 573 потребителям в селе Большой Порек, из них социальная сфера 5 потребителей. Приборы учета холодного водоснабжения отсутствуют у всех абонентов.

Пожаротушение сельских населенных пунктов предусматривается из существующих прудов, пожарных водоемов и других поверхностных источников водоснабжения.

## 2.2. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

В настоящее время централизованное водоснабжение на территории Большепорекского сельского поселения организовано из подземных источников. В качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов приняты подземные воды, добыча которых осуществляется из артезианских скважин и шахтных колодцев.

Общая суммарная установленная производственная мощность скважин составляет 35,6 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Эксплуатацией артезианских скважин на территории поселения занимается СПК-колхоз «Заря» и администрация поселения.

Сведения о водоснабжении населенных пунктов представлены в таблице 2.1.

Сведения об артезианских скважинах представлены в таблице 2.2

Сведения о технических характеристиках установленного насоса представлены в таблице 2.3

Таблица 2.1 – Сведения о водоснабжении населенных пунктов

Населенный пункт	Источник водоснабжения	Водопроводные сооружения и сети
<i>Хозяйственно-питьевые нужды населения</i>		
д. Большой Порек	<p>Артезианская скважина №807 расположена в деревне Малый Порек. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса ограждена.</p> <p>Артезианская скважина №3978 расположена в деревне Большой Порек. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса ограждена.</p>	<p>Водопроводная сеть разветвленная из чугунных труб Ø 100 мм, водоразборными колонками, общая длина 5,0 км.</p> <p>Имеются вводы в дома.</p>

	<p>Артезианская скважина №6014 расположена в деревне Большой Порек. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса ограждена.</p> <p>Артезианская скважина №6725 расположена в деревне Большой Порек. Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса ограждена.</p> <p>Имеются водонапорные башни.</p> <p>Шахтные колодцы.</p>	
Остальные населенные пункты сельского поселения	Шахтные колодцы.	нет

Таблица 2.2 – Сведения об артезианских скважинах

№ скважины	Год бурения	Глубина скважины, м	Марка насоса	Производительность насоса, м <sup>3</sup> /сут
807	1961	80	ЭЦВ-6,5-8	156
3978	1973	96	ЭЦВ-6,5-8	156
1984	1984	90	ЭЦВ-6,5-8	156
1991	1991	96	ЭЦВ-6,5-8	156

Таблица 2.3 – Технические характеристики насоса

Наименование	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Длина, мм	Диаметр, мм	N, кВт	Потребляемый ток, А	Масса, кг
ЭЦВ-6,5-8*	6,5	80	1240	144	3	10	66

\* частотный преобразователь отсутствует

Территория Большепорецкого сельского поселения подземными водными ресурсами, пригодными для целей водоснабжения, обеспечена. Резервуары холодной воды для гарантированного обеспечения питьевой водой населения, организаций социальной сферы и промышленных предприятий, в случае выхода из строя всех головных сооружений существуют. Общая емкость 80 м<sup>3</sup>.

Скважины не обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса, размеры которых соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» (30 метров). Зоны санитарной охраны первого пояса не огорожены забором, нет благоустройства и ограждающего забора. Эксплуатация зон санитарной охраны соблюдается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Проекты зон санитарной охраны второго и третьего пояса в настоящее время отсутствуют.

В целях предохранения источников водоснабжения от возможного загрязнения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 вокруг скважин предусмотрена организация зон санитарной охраны из трех поясов:

- I-й пояс – радиус зоны санитарной охраны вокруг скважин принимается 30 м. Зона ограждена проволочным забором, в ней запрещается пребывание посторонних людей;
- II-й и III-й пояса – положение расчетных границ зон санитарной охраны определено расчетным путем, соответственно на 200 суток выживаемости бактерий в условиях подземного водозабора и срока амортизации, с учетом времени движения стойкого загрязнения от границы зон санитарной охраны.

На всех водозаборах должны проводиться все мероприятия в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Вода, подаваемая населению должна соответствовать требованиям:

- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»

### **2.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды**

Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют. Анализ качества воды, проведенный 10.09.2012 г., соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Для определения необходимости установки сооружений подготовки и очистки воды необходимо провести очередной анализ качества воды на скважинах. В случае систематического отклонения параметров качества от нормативов следует обратиться в специализированные организации для проектирования и монтажа сооружений очистки воды.

### **2.4. Описание технологических зон водоснабжения**

Скважины в селе Большой Порек включены в параллельную работу и снабжают холодной водой всех потребителей (жилые дома и здания социальной сферы).

### **2.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций, включая оценку энергоэффективности подачи воды**

Подача воды потребителям осуществляется самотеком по водопроводным трубам. Давление в системе создается водонапорными башнями, куда скважинными насосами подается вода. Повышающие насосные станции отсутствуют.

### **2.6. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки**

Водопроводные сети проложены из стальных и полиэтиленовые трубопроводов низкого давления диаметром 100 мм общей протяженностью около 5 км. Прокладка водопровода проводилась в 1980-1985 годах.

Протяженность и состояние водопроводных сетей представлено в таблице 2.5

Таблица 2.5 - Динамика протяженности и состояния водопроводных сетей

Наименование	Единица измерения	2012 г.
Водопроводные сети, в том числе	км	5,0
- чугунных (д. Большой Порек)	км	5,0
- нуждающихся в замене:	км	3,1
Средний физический износ водопроводных сетей	%	62
Заменено	км	0,0

Нормативный срок службы водопроводных труб составляет 20 лет для стальных труб, чугунных – 50 лет, асбоцементных – 30 лет, полиэтиленовые – 50 лет. Общий износ водопроводных сетей составляет 100%.

При сильном износе в трубопроводах возможно попадание элементов, образовавшихся при коррозии металла: железо, медь, свинец. К тому же ночью потребление воды ниже, она застаивается в трубах и начинается коррозия и микробиологическое загрязнение. В потоке воды на гладкой поверхности колониям бактерий размножаться трудно, в изношенных трубах множество раковин и углублений, где есть возможность микробиологического загрязнения.

Рекомендуется замена магистральных труб на полиэтиленовые. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы как при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.



## **2.7. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения**

В настоящее время на территории поселения наряду с централизованным водоснабжением большая часть пользуется колодцами. В состав Большепорекского сельского поселения входит 7 населенных пунктов, не имеющих централизованного водоснабжения: деревня Алинерь, деревня Нижний Порек.

Как правило, вода децентрализованных источников по бактериологическим показателям не соответствует гигиеническим и санитарно-техническим нормативам в большинстве случаев. Характерным для воды децентрализованных источников является загрязнение азотом аммиака, нитратами, что связано как с влиянием близ расположенных источников загрязнения, так и с неудовлетворительной эксплуатацией и обслуживанием децентрализованных источников водоснабжения и водоотведения. Подземные воды по сравнению с поверхностными имеют более высокое качество, менее подвержены химическому, бактериологическому и радиоактивному загрязнению и предназначены, прежде всего, для удовлетворения питьевых и бытовых нужд населения.

Вода, подаваемая населению должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1075-01 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения».

## **2.8. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении поселения**

В Большепорецком сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

1. Основные фонды сильно изношены, следствием этого является низкая надежность работы систем и высокая угроза возникновения аварий;
2. Уровень автоматизации системы холодного водоснабжения очень низкий;
3. Приборный учет объемов потребления воды у абонентов жилого сектора и социальной отсутствует у потребителей;
4. Отсутствуют сооружения подготовки и очистки воды;
5. Уменьшение непроизводительных затрат и потерь воды.
6. Отсутствует организация зон санитарной охраны II и III поясов.

## **2.9. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды для зон распространения вечномерзлых грунтов**

Зоны вечномерзлых грунтов на территории Большепорецкого сельского поселения отсутствуют.

## Глава 3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой и технической воды

### 3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке

Коммерческий учет воды на комплексе водозаборных и водоочистных сооружений не организован.

Объем реализации холодной воды в 2012 году составил 30,7 тыс. м<sup>3</sup>. Объем забора воды из скважин фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети. Общий водный баланс представлен таблице 3.1

Таблица 3.1 - Общий водный баланс подачи и реализации воды за 2012 год

Показатель		Значение
Наименование	Единица измерения	
Поднято воды	м <sup>3</sup>	30700
Возврат в голову сооружений промывных вод	м <sup>3</sup>	0
Технологические расходы на собственные нужды системы очистки	м <sup>3</sup>	0
Объем пропущенной воды через очистные сооружения	м <sup>3</sup>	0
Подано в сеть	м <sup>3</sup>	30700
Потери в сетях	м <sup>3</sup>	-*
Потери в сетях % от поданной воды	%	-
Отпущено воды всего	м <sup>3</sup>	30700

\*не все потребители подключены к системе централизованного водоотведения

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализации всеми категориями потребителей холодной воды и соответственно количества объемов водоотведения.

### 3.2. Территориальный водный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

В Большепорецком сельском поселении централизованное водоснабжение осуществляется на территории 1 населенного пункта. Структура потребления представлена на рисунке 3.1.

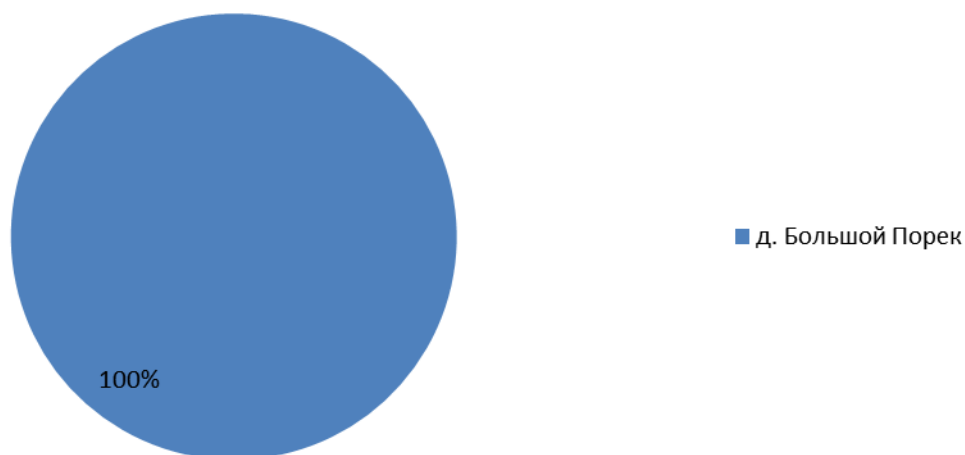


Рисунок 3.1. Территориальный водный баланс Большепорецкого сельского поселения

Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений представлен в таблице 3.2 (годовой и в сутки максимального водопотребления).

Нормы расхода воды в сутки наибольшего водопотребления указаны в СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Таблица 3.2 – Территориальный водный баланс подачи воды

Населенный пункт	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	Сутки максимального потребления, м <sup>3</sup>
д. Большой Порек	30,7	110,0
<b>Итого</b>	<b>30,7</b>	<b>110,0</b>

### 3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

Структура водопотребления Большепорекского сельского поселения по группам потребителей представлена на рисунке 3.2.

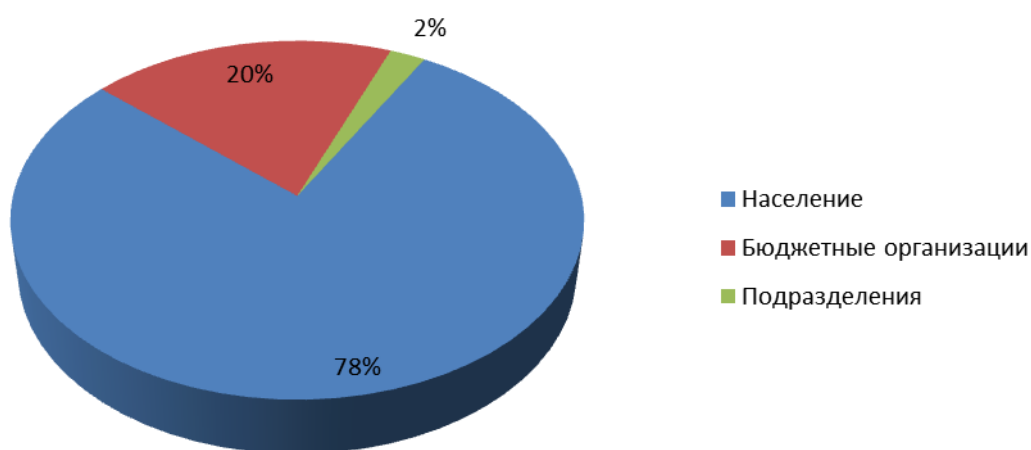


Рисунок 3.2. Структурный водный баланс Большепорекского сельского поселения

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей представлен в таблице 3.3 (годовой и в сутки максимального водопотребления). Нормы расхода воды в сутки наибольшего водопотребления указаны в СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Таблица 3.3 – Структурный водный баланс подачи воды

Населенный пункт	Годовое потребление, тыс. м <sup>3</sup>	Сутки максимального по- требления, м <sup>3</sup>
Население	25	24,2
Социальная сфера	3,5	6,1
Прочие	2,2	0,7
<b>Итого</b>	<b>30,7</b>	<b>89</b>

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

Общий расход воды на нужды населения пропорционален числу жителей в населенном пункте, а также расходу воды на хозяйственно-питьевые нужды, приходящемуся на одного жителя, т.е. норме водопотребления.

Норма удельного водопотребления учитывает количество воды, потребляемое одним человеком в сутки на хозяйственно-питьевые нужды. В настоящее время действующим СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение наружные сети и сооружения» предусмотрены следующие расчетные среднесуточные расходы на хозяйственно-питьевые нужды одного жителя: 125-160 л/сут. Выбор нормы водопотребления в указанных диапазонах производится с учетом природно-климатических условий, мощности источника водоснабжения, уклада жизни населения и других местных условий.

В Большепорецком сельском поселении удельная норма потребления принимается равной 120 литров в сутки на человека.

Для районов, где водопользование предусмотрено из водозаборных колонок, среднесуточная норма водопотребления на одного жителя принимается 30-50 л/сут.

### 3.5. Описание существующей системы коммерческого приборного учета воды и планов по установке приборов учета

Согласно федеральному закону от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»: «Производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов. Требования ... в части организации учета используемых энергетических ресурсов распространяются на объекты, подключенные к ... системам централизованного водоснабжения...».

Сведения о количестве установленных приборов коммерческого учета воды на момент обследования отражены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Количество установленных водяных счетчиков в Большепорекском сельском поселении

Категория потребителей	Количество потребителей	Оснащенность приборами учета
Население	566	0
Социальная сфера	5	0
Прочие	2	0
<b>Итого:</b>	<b>573</b>	<b>0</b>

Таким образом, оценка удельного водопотребления не может быть выполнена на основании мониторинга фактического потребления. В настоящее время приборы учета отсутствуют у всех потребителей.

Для обеспечения 100% оснащенности приборами учета в Большепорекском сельском поселении планируется выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

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

В период с 2014 по 2028 год ожидается сохранение тенденции к уменьшению водопотребления жителями и предприятиями Большепорекского сельского поселения.



## **Глава 4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения**

### **4.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)**

Потребление воды в 2012 году (рассчитано исходя из нормативов и данных о фактическом потреблении) составило 30700 м<sup>3</sup>, в средние сутки 84,1 м<sup>3</sup>, в максимальные сутки расход составил 110,0 м<sup>3</sup>. К 2028 ожидаемое потребление составит 28885 м<sup>3</sup>, в средние сутки 79,1 м<sup>3</sup>, в максимальные сутки расход составил 102,3 м<sup>3</sup>.

### **4.2. Описание территориальной структуры потребления воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение с территориальной разбивкой по технологическим зонам**

Насосные станции I подъема воды находятся в павильонах над водозаборными скважинами. Доля объема воды перекачиваемой данными станциями составляет 100%. Годовое и суточное потребление воды представлено в таблице 3.2 и на рисунке 3.1.

### **4.3. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе: на водоснабжение жилых зданий; объектов общественно-делового назначения; промышленных объектов исходя из фактических расходов**

Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов в виде прогноза представлена в таблице 4.1

Таблица 4.1 – Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Тип абонентов	Прогнозируемый расход, тыс. м <sup>3</sup>		
	2012	2013-2020	2021-2028
Население	25	24,3	23,5
Социальная сфера	3,5	3,4	3,3
Прочие	2,2	2,1	2,1
<b>Итого</b>	<b>30,7</b>	<b>29,8</b>	<b>28,9</b>

Водоснабжение по населению (жилых зданий) рассчитано исходя из динамики снижения удельного потребления на одного человека и численности населения Большепорекского сельского поселения.

#### 4.4. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Сведения о фактических и планируемых потерях воды при её транспортировке приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Сведения о фактических и планируемых потерях воды

Год	Показатели			
	Подано в сеть, м <sup>3</sup>	Потери в сетях		Отпущено потребителю, м <sup>3</sup>
		Годовые, м <sup>3</sup>	Среднесуточные, м <sup>3</sup>	
2012	30700	0	0	30700
2013-2020	29800	0	0	29800
2021-2028	28900	0	0	28900

#### 4.5. Перспективные балансы водоснабжения

Перспективный общий водный баланс Большепорекского сельского поселения представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Перспективный общий водный баланс на 2013-2028 гг.

Показатель	2012	2013-2020	2021-2028
Поднято воды	30700	29800	28900
Возврат в голову сооружений промывных вод	0	0	0
Технологические расходы на собственные нужды системы очистки	0	0	0
Объем пропущенной воды через очистные сооружения	0	0	0
Подано в сеть	30700	29800	28900
Потери в сетях, м <sup>3</sup>	0	0	0
Отпущено воды всего, м <sup>3</sup>	30700	29800	28900

Перспективный территориальный водный баланс Большепорекского сельского поселения представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Перспективный территориальный водный баланс на 2013-2028 гг.

Населенный пункт	2012	2013-2020	2021-2028
д. Большой Порек	30700	29800	28900
<b>Итого</b>	<b>30700</b>	<b>29800</b>	<b>28900</b>

Перспективный структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей Большепорекского сельского поселения представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Перспективный структурный водный баланс на 2013-2028 гг.

Показатель	2012	2013-2020	2021-2028
население	25000	24300	23500
бюджетные организации	3500	3400	3300
прочие	2200	2100	2100
<b>Итого</b>	<b>30700</b>	<b>29800</b>	<b>28900</b>

**4.6. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины потерь воды при ее транспортировке, с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам**

В Большепорецком сельском поселении максимальные потребные расходы воды для хозяйственно-питьевого водопровода в настоящем проекте определены в таблице 4.6 согласно ГОСТ 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Таблица 4.6 - Максимальные потребные расходы воды

Населенный пункт	Кол-во жителей	Максимальное суточное потребление, м <sup>3</sup> /сут
Большой Порек	566	110
<b>Итого:</b>	<b>566</b>	<b>110</b>

Покрытие данных расходов осуществляется за счет установленных водозаборных насосов (таблица 2.2) суммарной производительностью 97,6 м<sup>3</sup>/сут.

Из таблицы 4.6 видно, что существующей мощности водозаборного оборудования недостаточно, чтобы покрыть потребность населения Большепорецкого сельского поселения в холодной воде.

## **Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

### **5.1. Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления**

Генеральным планом муниципального образования Большепорецкого сельского поселения предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения, строительство новых объектов водоснабжения, реконструкция существующих объектов. В связи с неблагоприятными экономико-демографическими тенденциями, наблюдающимися в поселении (нет перспектив строительства многоквартирного жилищного фонда и социальной инфраструктуры) необходимости в строительстве новых объектов системы водоснабжения отсутствует. В случае строительства индивидуального жилищного фонда использовать автономные источники водоснабжения.

### **5.2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления**

Водоснабжение поселения планируется осуществлять от существующих подземных источников, поэтому рекомендуется техническое перевооружение скважин в деревне Большой Порек.

При этом предусматриваются следующие мероприятия:

- Оборудование существующих скважин станциями управления, обеспечивающие автоматическое регулирование расхода и давления в гидросистеме за счет применения автоматизированного комплекса управления погружным насосом в скважине.
- Оборудование приборами учета отбираемой из скважин воды;
- Установка систем водоподготовки (станции очистки) подаваемой потребителю воды;
- Устройство зон санитарной охраны первого пояса источников водоснабжения.

Установка приборов учета на скважинах и у абонентов позволяет сократить и устранить непроизводительные затраты и потери воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий. Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустраняемых потерь воды. Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме.

Реконструкция сельских водозаборов требуется для приведения водозаборов в соответствие санитарным нормам и правилам, обеспечивающие конструктивную надежность, пожарную безопасность, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей среды при его эксплуатации.

Под реконструкцией сельских водозаборов подразумевается:

- Строительство станции очистки артезианской воды производительностью 120 м<sup>3</sup>/час;
- Строительство новых резервуаров чистой воды;
- Замена и строительство новых внутриплощадочных сетей и коммуникаций.

Выбор схемы очистки определяется индивидуально исходя из состава исходной артезианской воды и требований к очистке. Резервуары чистой воды предусмотрены для хранения регулирующего и пожарного запаса.

В остальных населенных пунктах сельского поселения конструкция водозаборных сооружений определяется потребными расходами воды, гидрогеологическими условиями, типом водоподъемного оборудования и местными особенностями.

В качестве водозаборных сооружений следует, как правило, применять мелко трубчатые водозаборные скважины или шахтные колодцы; при соответствующем обосновании могут применяться каптажи родников.

### **5.3. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации**

Вывод отработавших свой ресурс объектов существующей системы водоснабжения возможен только путем реконструкции и технического перевооружения.

## **Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения**

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению является бесперебойное снабжение питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки.

Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу водоочистных сооружений и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей Большепорекского поселения.

### **6.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений**

Зоны с избытком и зоны с дефицитом производительности отсутствуют. В строительстве магистральных водопроводных сетей для перераспределения потоков нет необходимости.

### **6.2. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Объекты новой застройки отсутствуют. Необходимости в новом водопроводе нет.

### **6.3. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений**

Необходимость в перераспределении технологических зон отсутствует.



#### **6.4. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды**

Для обеспечения нормативной надежности водоснабжения рекомендуется следующий вариант схемы водоснабжения населенных пунктов:

1. Вода от скважин водозаборного узла поступает на станцию очистки, откуда через насосную станцию II подъема подается в распределительную водопроводную сеть;

2. Водопроводная сеть трассируется по кольцевой схеме, оборудуется арматурой и пожарными гидрантами. Емкости резервуаров, необходимых для хранения пожарных и аварийных запасов воды, объемов для регулирования неравномерного водопотребления воды, принимается согласно требованиям нормативной документации.

Система водоснабжения поселения принята низкого давления; категория по степени обеспеченности подачи воды – первая.

#### **6.5. Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Для обеспечения нормативной надежности и качества подаваемой воды (устранение «вторичного загрязнения в трубопроводах водоснабжения») рекомендуется строительство 3,1 км новых уличных сетей водоснабжения. Данные по замене трубопроводов указано в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Замена трубопроводов

№ п/п	Наименование	Протяженность, м	Расположение
1	Водопроводные сети (чугунные трубы)	3100	деревня Большой Порек

#### **6.6. Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций**

При полной реконструкции системы водоснабжения необходимо строительство насосной станции II подъема, которая служит для забора воды из резервуаров и подачи в сеть водопровода.

### **6.7. Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен**

Строительство новых водонапорных башен не требуется.

При полной реконструкции системы водоснабжения необходимо строительство резервуаров чистой воды, которые предусмотрены для хранения регулирующего и пожарного запаса.

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

Системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения на объектах отсутствуют. Развитие данных систем рекомендуется с организацией приборного учета и возможностью диспетчеризации в соответствии с Федеральным законом РФ 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

### **6.9. Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение**

Приборный учет не организован у потребителей. Рекомендуется установка счетчиков учета холодной воды у абонентов для уменьшения нецелевого использования холодной воды и поддержания безаварийной работы системы водоснабжения.

## **Глава 7. Экологические аспекты мероприятий по строительству реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения**

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан.

### **7.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе промывных вод**

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в воду, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения.

При строительстве систем очистки холодной воды из артезианских скважин, предусмотреть сбор промывной воды после промывки фильтров; реагентную обработку промывных вод; обезвоживание осадка промывных вод.

### **7.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду, при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке**

На момент обследования водоподготовка не организована. Химические реагенты не используются. Для предотвращения вредного воздействия химических реагентов необходимо разработать правила безопасности при работе и хранении химических веществ на основании нормативных актов РФ.

**Глава 8. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

**8.1. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, либо принятую по объектам-аналогам**

Таблица 8.1 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Характеристики	Способ оценки инвестиции	Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.	Сумма освоения, млн. руб.		
					2013	2014-2020	2021-2028
1	Замена трубопроводов	Улучшение качества питьевой воды	Стоимость по аналогичным объектам	3,1			
	Установка приборов учета на скважины	Уменьшение потерь при транспортировке воды и выявлению аварий	Стоимость по аналогичным объектам	0,05			
	Установка станций управления	Уменьшение энергопотребления на подачу холодной воды	Стоимость по аналогичным объектам	0,5			

## **Глава 9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования**

Водоотведение Большепорекского сельского поселения осуществляется по децентрализованной схеме с помощью автономных канализационных систем.

### **9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения**

Водоотведение в селе Большой Порек осуществляется по децентрализованной схеме. Жилая застройка населенных пунктов оборудована надворными уборными или накопительными емкостями с последующим вывозом сточных вод.

### **9.2. Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей**

Канализационные очистные сооружения отсутствуют.

### **9.3. Описание технологических зон водоотведения**

Деление на технологические зоны отсутствует.

### **9.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения**

Система утилизации осадка сточных вод отсутствует.

### **9.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них, включая оценку износа и определение возможности обеспечения отвода и утилизации сточных вод**

Канализационные сети отсутствуют.

## **9.6. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости**

Централизованные системы водоотведения отсутствуют.

## **9.7. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду**

Существующая система водоотведения представляет опасность с экологической точки зрения ввиду отсутствия автономных индивидуальных систем очистки сточных вод.

## **9.8. Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения**

В состав Большепорецкого сельского поселения входит 10 деревень, не имеющих централизованной канализации. Автономные системы очистки сточных вод отсутствуют.

## **9.9. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования**

В Большепорецком сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

1. Отсутствие систем автономной канализации в населенных пунктах, создающих эпидемиологическую опасность для населения и приводящих к большому загрязнению водоемов и почв.

## **Глава 10. Балансы сточных вод в системе водоотведения**

Удельное водоотведение от населения (в выгребы), проживающего в не канализованной жилой застройке (с водоотведением в выгребы), принято 25 л/сут на одного жителя.

### **10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков**

Централизованная система водоотведения в Большепорецком сельском поселении отсутствует.

### **10.2. Оценку фактического притока неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков**

Все сточные воды, поступающие по поверхности рельефа (поверхностно-ливневые) централизованно не отводятся.

### **10.3. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета**

Коммерческий учет принимаемых сточных вод не осуществляется, ввиду отсутствия централизованной системы водоотведения.

### **10.4. Результаты анализа ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков и по административным территориям муниципальных образований, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей**

Коммерческий учет принимаемых сточных вод не осуществляется, ввиду отсутствия централизованной системы водоотведения.

**10.5. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения для каждого сооружения, обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи сточных вод**

Жители Большепорецкого сельского поселения пользуются выгребными ямами либо септиками, либо резервуарами-отстойниками. Использование выгребных ям крайне нежелательно, поскольку создается благоприятная среда для зарождения опасных бактерий и вирусов. Поскольку ямы негерметичны, существует опасность попадания в неё грунтовых вод, с последующим проникновением нечистот в скважину для забора воды.

**10.6. Анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита**

Очистные сооружения отсутствуют.



## **Глава 11. Перспективные расчетные расходы сточных вод**

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

Удельное водоотведение от населения (в выгребы), проживающего в не канализованной жилой застройке (с водоотведением в выгребы), принято  $0,025 \text{ м}^3/\text{сут}$  на одного жителя.

### **11.2. Структура водоотведения, которая определяется по отчетам организаций, осуществляющих водоотведение с территориальной разбивкой по зонам действия очистных сооружений и прямых выпусков, кадастровым и планировочным кварталам, муниципальным районам, административным округам с последующим суммированием в целом по поселению**

Централизованная система водоотведения в Большепорецком сельском поселении отсутствует.

### **11.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием требуемых объемов приема и очистки сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок**

Удельное водоотведение от населения (в выгребы), проживающего в неканализованной жилой застройке (с водоотведением в выгребы), принято  $25 \text{ л/сут}$  на одного жителя.

## **Глава 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения.**

### **12.1. Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод.**

Развитие систем канализации предусматривается в деревне Большой Порек.

В селе Большой Порек сохраняется существующая система водоотведения с отведением сточных вод в индивидуальные выгреба, а также предусматривается устройство станций (индивидуальных) биологической очистки воды в случае строительства новых объектов жилой застройки.

В населенных пунктах сельского поселения отведение и очистка сточных вод в зависимости от местных условий может решаться следующими способами:

- Устройство систем автономной канализации с отведением очищенных сточных вод в поверхностные водоемы или в поглощающий их грунт;
- Устройство накопителей сточных вод (выгребы).

Сточные воды, направляемые в накопители (выгреба), периодически вывозятся ассенизационными машинами на ближайшие очистные сооружения канализации.

## **Системы автономной канализации с отведением очищенных сточных вод в поверхностные водоемы**

Указанные системы, как правило, применяются при водонепроницаемых или слабо фильтрующих грунтах; при этом очистка сточных вод осуществляется в песчано-гравийных фильтрах и фильтрующих траншеях.

При сбросе очищенных сточных вод в поверхностные водоемы следует руководствоваться « Правилами охраны водоемов от загрязнения сточными водами», а также требованиями СанПиН 4630-88.

Когда фоновая концентрация загрязнений в водоеме ниже предельно допустимых концентраций (ПДК) в речной воде при согласовании с органами охраны природы можно предусматривать очистку сточных вод до концентраций загрязнений более ПДК, иначе требуется доведение концентрации загрязнений в очищенной воде до ПДК.

## **Системы автономной канализации с отведением сточных вод в грунт**

Система с отведением сточных вод в грунт может применяться в песчаных, супесчаных и легких суглинистых грунтах с коэффициентом фильтрации не менее 0,10 м/сут и уровнем грунтовых вод не менее 1,0 м от планировочной отметки земли.

Расстояние от участка, используемого для отведения сточных вод в грунт до шахтных или трубчатых колодцев, используемых для питьевого водоснабжения, определяется наличием участков фильтрующих грунтов между водоносным горизонтом и пластами грунта, поглощающие сточные воды.

При гарантированном отсутствии такой связи расстояние до колодцев должно быть не менее 20 м, при ее наличии – определяется гидрогеологическими службами с учетом направления потока подземных вод и его возможных изменений при водозаборе.

Отведение сточных вод в грунт осуществляется:

- в песчаных и супесчаных грунтах в сооружениях подземной фильтрации – после предварительной очистки в септиках. Допустимый уровень грунтовых вод при устройстве фильтрующих колодцев должен быть не менее 3,0 м от поверхности земли, при устройстве полей подземной фильтрации – не менее

1,5 м от поверхности земли.

- в суглинистых грунтах в фильтрующих кассетах – после предварительной очистки в септиках; уровень грунтовых вод должен быть не менее 1,5 м от поверхности земли.

### **Септики**

В септиках осуществляется механическая очистка сточных вод за счет процессов отстаивания сточных вод с образованием осадка и всплывающих веществ, а также частично биологическая очистка за счет анаэробного разложения органических загрязнений сточных вод.

Кроме того, в септиках осуществляется флотационная очистка сточных вод за счет газов, выделяющихся в процессе анаэробного разложения осадка.

Санитарно – защитную зону от септика до жилого здания следует принимать не менее 5,0 м.

Объем септика следует принимать равным 2,5 – кратному суточному притоку сточных вод при условии удаления осадка не реже одного раза в год. При удалении осадка два раза в год объем септика может быть уменьшен на 20%.

При расходе сточных вод до  $1,0 \text{ м}^3/\text{сут}$  септики следует предусматривать однокамерные, при большем расходе – двухкамерные, причем камеры принимаются равного объема.

Септики целесообразно проектировать в виде колодцев, высота сухого объема над уровнем сточных вод должна быть не менее 0,5 м; лоток подводящей трубы следует располагать на 0,05 м выше расчетного уровня жидкости в септике.

На подводящем и отводящем трубопроводах сточных вод следует предусматривать вертикально расположенные патрубки с открытыми концами, погруженными в воду, для задержания плавающих веществ. В каждой из камер септика следует предусматривать вентиляционный стояк диаметром 100 мм, высота его над поверхностью земли – 700 мм.

При устройстве перекрытия септика следует предусматривать возможность доступа для разрушения корки, образующейся на поверхности жидкости из всплывших веществ.

## **Накопители сточных вод (выгреба)**

Накопители сточных вод (выгреба) целесообразно проектировать в виде колодцев с возможно более высоким подводом сточных вод для увеличения используемого объема накопителя; глубина заложения днища накопителя от поверхности земли не должна превышать 3 м для возможности забора стоков ассенизационной машиной.

Накопитель изготавливается из сборных железобетонных колец, монолитного бетона или сплошного глиняного кирпича. Накопитель должен быть снабжен внутренней и наружной (при наличии грунтовых вод) гидроизоляцией, обеспечивающими фильтрационный расход не более 3 л/(м<sup>2</sup> сут).

Накопитель снабжается утепленной крышкой с теплоизолирующей прослойкой из минеральной ваты или пенопласта. Рабочий объем накопителя должен быть не менее емкости двухнедельного расхода сточных вод и не менее емкости ассенизационной цистерны. При необходимости увеличения объема накопителя предусматривается устройство нескольких емкостей, соединенных патрубками.

К накопителю должна быть предусмотрена возможность подъезда ассенизационной машины; целесообразно снабжать накопитель поплавковым сигнализатором уровня заполнения.

На перекрытии накопителя следует устанавливать вентиляционный стояк диаметром не менее 100 мм, выводя его на 700 мм выше планировочной отметки земли.

Внутренние поверхности накопителя следует периодически обмывать струей воды.

## **Автономные установки очистки сточных вод**

Автономные установки очистки сточных вод являются индивидуальными, т.е. располагаются в границах объекта недвижимости (усадебного участка), принадлежащего пользователю, и являются его собственностью.

Автономные установки очистки сточных вод обеспечивают сбор сточных вод от выпусков жилого дома и других объектов усадьбы, их отведение на сооружение очистки с последующим отведением очищенных сточных вод в поверхностные водоемы или фильтрующие колодцы в грунт.

Для очистки сточных вод в системах автономной канализации рекомендуется применение установок заводского изготовления, обеспечивающих требуемую степень очистки сточных вод.

В общем виде автономная система канализации предусматривает на каждом усадебном участке строительство дворовой сети канализации, объединяющей выпуски канализации, монтаж очистной системы и устройство фильтрующего колодца (при условии отведения очищенных сточных вод в песчаный и супесчаный грунт).

При отсутствии дворовой сети канализации установка очистная система «устанавливается непосредственно на выпуске канализации из здания; при наличии поверхностного водоема выпуск сточных вод от автономных установок очистки сточных вод предусматривается устройством выпускного трубопровода и выпуска в водоем.

**12.2. Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод**

Централизованная система водоотведения отсутствует.

**12.3. Сведения о действующих объектах, планируемых к выводу из эксплуатации**

Централизованная система водоотведения отсутствует.

## **Глава 13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**

### **13.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения**

Для снижения вредного воздействия на водный бассейн необходима установка индивидуальных станций автономной канализации.

### **13.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству канализационных сетей (в том числе канализационных коллекторов)**

Для исключения попадания неочищенного ливневого стока с территории поселения, необходимо сбор ливневых выпусков с целью доочистки до нормативных показателей.

### **13.3. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду, при реализации мероприятий по хранению (утилизации) осадка сточных вод**

Централизованная система водоотведения и очистные сооружения отсутствуют.

**Глава 14. Оценка капитальных вложений в новое строительство,  
реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем  
водоотведения**

**14.1. Оценка капитальных вложений в новое строительство  
и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения,  
выполненная в соответствии с укрупненными сметными нормативами,  
утвержденными федеральным органом исполнительной власти,  
осуществляющим функции по выработке государственной политики и  
нормативно-правовому регулированию в сфере строительства (либо принятая  
по объектам - аналогам) по видам капитального строительства и видам работ**

Таблица 14.1 - Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения

№ п/п	Наименование мероприятия	Характеристики	Способ оценки инвестиции	Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.	Сумма освоения, млн. руб.		
					2013	2014-2020	2021-2028
3	Установка автономных систем канализаций	Уменьшение негативного воздействия на окружающую среду	Стоимость по аналогичным объектам	5,0			