



Разработчик:
ООО “ЭкоЛаб”

Заказчик:
Муниципальное учреждение
Администрация Пасеговского
сельского поселения.

Директор

_____ Арасланов Р.Ш.
“ ” _____ 2013г.

Глава администрации
сельского поселения

_____ Петелин А.В.
“ ” _____ 2013 г.

**Схема водоснабжения и водоотведения
Пасеговского сельского поселения
Кирово-Чепецкий 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**

_____ Скутина Е.С.
подпись



Оглавление

Введение.....	6
Глава 1. Характеристика Пасеговского сельского поселения Кирово-Чепецкий района Кировской области.....	8
Глава 2. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования.....	10
2.1. Описание структуры системы водоснабжения муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоснабжение муниципального образования.....	10
2.2. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	11
2.3. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды.....	14
2.4. Описание технологических зон водоснабжения.....	15
2.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций...	15
2.6. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.....	15
2.7. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения.....	16
2.8. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования.....	17
2.9. Для зон распространения вечномёрзлых грунтов - описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды.....	17
Глава 3. Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление.....	18
3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды.....	18
3.2. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений.....	18
3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей.....	19
3.4. Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении с указанием способов его оценки.....	19
3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета.....	21
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.....	22
Глава 4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения.....	23
4.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды.....	23
4.2. Описание территориальной структуры потребления воды.....	23
4.3. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке.....	23
4.4. Перспективные водные балансы.....	24
4.5. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений.....	25
Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения.....	27

5.1. Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.....	27
5.2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления	27
5.3. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации...	29
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения	30
6.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях	30
6.2. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях.....	30
6.3. Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	31
6.4. Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций	31
6.5. Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен	31
6.6. Сведения о развитии систем управления режимами водоснабжения	31
6.7. Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение.....	32
Глава 7. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения	33
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	33
7.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду, при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.....	33
Глава 8. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	34
Глава 9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования.....	35
9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод муниципального образования	35
9.2. Описание существующих канализационных очистных сооружений.....	35
9.3. Описание технологических зон водоотведения.....	35
9.4. Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод	35
9.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них	36
9.6. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости	37
9.7. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду.....	37
9.8. Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения	37

9.9. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования	37
Глава 10. Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения.....	38
10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения	38
10.2. Оценку фактического притока неорганизованного стока.....	39
10.3. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения для каждого сооружения	39
10.4. Анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита	39
Глава 11. Перспективные расчетные расходы сточных вод	40
11.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод.....	40
11.2. Структура водоотведения с территориальной разбивкой по зонам действия очистных сооружений.....	40
11.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений.....	41
Глава 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения.	42
12.1. Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки.....	42
12.2. Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки	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 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

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 Пасеговского сельского поселения Кирово-Чепецкий 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 № 041113 Администрация Пасеговского СП Кирово-Чепецкого района по разработке схем водоснабжения и водоотведения от 4 ноября 2013 года.

2) 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 Пасеговского сельского поселения Кирово-Чепецкий района Кировской области



Пасеговское сельское поселение (общей площадью - 182,25 км²), являющееся частью Кирово-Чепецкого района, входит в состав восточного района центральной агроклиматической зоны России.

Рельеф местности на территории сельского поселения холмистый. Почвы дерново-подзолистые, по механическому составу - супесчаные. Травянистая растительность на сенокосных и пастбищных угодьях представлена дикорастущими травами.

Лесная растительность представлена елово-пихтовыми лесами, а также лиственными – березовыми.

Климат зоны расположения поселения умеренно-теплый, вегетационный период – 157-160 дней, средняя продолжительность безморозного периода 115-120 дней. Расчетная температура – 34 градуса зимой, + 18 –летом. Среднегодовое количество осадков 525 мм, максимальная глубина промерзания грунта 235 мм. Господствующее направление ветров - юго-западное.

Центром Пасеговского сельского поселения является село Пасегово. Село расположено к юго-западу от областного центра, в 14 км от него. Селу более 380 лет (начало летописи -1626 год). В селе расположен памятник истории и архитектуры российского значения - Знаменско - Богородицкая церковь (1726 г.).

Кроме этого памятника истории и архитектуры на территории поселения расположен еще один памятник российского значения – церковь Спаса Всемилоостивого в селе Вяз. И церковь Козьмы и Домиана в с.Трехречье

Сельское поселение пересекает автотрасса регионального значения, протяженностью 17 км - Советский тракт - Стрижи. В северной части поселения проходит железная дорога на Зуевку, которая пересекает сел Пасегово в южной части.

С 01.01.2006г. в состав Пасеговского сельского поселения вошли 36 населённых пунктов: село Пасегово, дер. Боровики, пос. Быстрицкий тубсанаторий, дер.Водокачка, село Вяз, дер. Гавшонки, дер. Глушонки, дер. Головизнинцы, дер. Загребинцы, дер. Исуповская, дер. Кучумовщина, дер. Ларюшинцы, дер. Марковщина, дер.Мокрецы, пос. Набережный, дер. Никитинцы, дер.Окуни, дер. Ральники, дер.Репинцы, дер.Рублево, дер.Садаковы, дер.Салтыки, дер.Сибирь, дер.Симаки, дер.Сиротские, дер. Скопинцы, дер.Степановы, дер.Стрижи, дер.Токари, село Трехречье, дер.Федосимовы, пос.Четвертое отделение психоневрологического диспансера, дер.Шалаевы, дер.Шатники, дер.Шишонки, дер.Шустовы, то есть сельское поселение образовано на базе Пасеговского сельского округа , в тех же границах.

Глава 2. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования

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

2.1. Описание структуры системы водоснабжения муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоснабжение муниципального образования

На территории Пасеговского сельского поселения централизованной системой водоснабжения обеспечены: с. Пасегово, д. Мокрецы, д. Скопинцы и д. Головизнинцы. В остальных деревнях население пользуется грунтовой водой из колодцев и скважин.

На территории сельского поселения единственной коммерческой организацией осуществляющей централизованное водоснабжение является ООО «Пасегово».

№ п/п	Наименование населённого пункта	Коммерческая организация, осуществляющая водоснабжение	Количество абонентов	Количество потребителей	Количество приборов учёта
1	с. Пасегово	ООО «Пасегово»	1040	2195	687
2	д. Мокрецы				
3	д. Головизнинцы				
4	Д. Скопинцы				

Ремонт, контроль параметров водопроводной сети и оплату за электроэнергию производит ООО «Пасегово» совместно с администрацией Пасеговского сельского поселения.

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 Пасеговского сельского поселения организовано из подземных источников. В качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов приняты подземные воды, добыча которых осуществляется с помощью артезианских водозаборных скважин и шахтных колодцев.

Общая суммарная установленная производственная мощность скважин составляет 0,0565 тыс. м³/час.

Эксплуатацией артезианских скважин на территории поселения занимается ООО «Пасегово».

Сведения о водоснабжении населенных пунктов представлены в таблице 2.1.

Сведения об артезианских скважинах представлены в таблице 2.2

Сведения о технических характеристиках установленных насосов 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>		
<p>с. Пасегово, д. Мокрецы д. Головизнинцы</p> <p>д. Скопинцы</p>	<p>Артезианская скважина № 124 расположена в с. Пасегово. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена. Имеется водонапорная башня 25м³. Артезианские скважины, №58985, №6499 и №37987 расположены в д. Головизнинцы. Зоны санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждены. Артезианская скважина № 47997 расположена в д. Кабели. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса ограждена. Артезианская скважина №6620 расположена в д. Скопинцы. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена. Имеются павильоны. Организованы 2 резервуара холодной воды по 300м³. Шахтные колодцы.</p>	<p>Водопроводная сеть разветвленная из чугунных труб Ø100 мм, стальных труб Ø32- Ø76 мм и полиэтиленовых Ø50 мм. Общая протяженность около 22 км.</p>
<p>Остальные населённые пункты</p>	<p>Шахтные колодцы.</p>	<p>нет</p>

Таблица 2.2 – Сведения об артезианских скважинах

№ скважины	Год бурения	Глубина скважины, м	Марка насоса	Производительность насоса, м ³ /сут	Отклонение химико-бактериологических показателей воды от СанПиН 2.1.4.1074-01
№124	1954	50	ЭЦВ-6-10-140	240	-
№47997	1980	130	ЭЦВ-6-10-140	240	-
№37987	1980	115	ЭЦВ-6-6,5-140	240	-
№58985	1985	102	ЭЦВ-6-10-140	240	-
№6499	1988	82	ЭЦВ-6-10-120	240	-
№6620	1990	82	ЭЦВ-6-10-140	240	-

Таблица 2.3 – Технические характеристики насоса

Наименование	Подача, м ³ /ч	Напор, м	Длина, мм	Диаметр, мм	Н, кВт	Потребляемый ток, А	Масса, кг
ЭЦВ-6-10-140	10	140	1470	145	6,3	13,5	72
ЭЦВ-6-6,5-140	6,5	140	1410	145	5,5	11	72
ЭЦВ-6-10-120	10	120	1320	145	5,5	13	66

Территория Пасеговского сельского поселения обеспечена подземными водными ресурсами, пригодными для целей водоснабжения. Организованы 2 резервуара холодной воды по 300 м³ и водонапорная башня 25 м³ для гарантированного обеспечения питьевой водой населения, организаций социальной сферы и промышленных предприятий, в случае выхода из строя всех головных сооружений.

Скважины обеспечены зонами санитарной охраны, размеры которых соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» (30 метров). Зона санитарной охраны первого пояса огорожена забором только вокруг скважины №47997, расположенной в д. Кабели. 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».

В целях предохранения источников водоснабжения от возможного загрязнения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 вокруг скважин должна быть 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

В скважине №124 при бурении установлена фильтровальная колонна 50 метров и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

В скважине №47987 при бурении установлена фильтровальная колонна 130 метров и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

В скважине №37987 при бурении установлена фильтровальная колонна 115 метров и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

В скважине №58985 при бурении установлена фильтровальная колонна 102 метра и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

В скважине №6499 при бурении установлена фильтровальная колонна 82 метра и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

В скважине №6620 при бурении установлена фильтровальная колонна 82 метра и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

При проведении анализа качества воды превышений не выявлено по СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». В случае отклонения параметров от нормативов следует обратиться в специализированные организации для проектирования и монтажа сооружений очистки воды.

2.4. Описание технологических зон водоснабжения

Скважины в сельском поселении параллельно снабжают холодной водой всех потребителей (жилые дома и здания социальной сферы).

2.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

Подача воды потребителям осуществляется самотеком по водопроводным трубам. Давление в системе создается двумя резервуарами и водонапорной башней, куда скважинными насосами подается вода. Повышающие насосные станции отсутствуют.

2.6. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения

Водопроводные сети проложены из стальных, полиэтиленовых и чугунных трубопроводов диаметром от 25 до 100 мм общей протяженностью около 22 км. Прокладка основных водоводов проводилась в 80х годах.

Нормативный срок службы водопроводных труб составляет 20 лет для стальных труб, чугунных – 50 лет, асбоцементных – 30 лет, полиэтиленовых – 50 лет. Общий износ водопроводных сетей составляет 80%.

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 начинаются 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 часть пользуется колодцами. В состав Пасеговского сельского поселения входит 32 населенных пунктов, не имеющих централизованного водоснабжения.

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 муниципального образования

В Пасеговском сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

1. Приборный учет объемов потребления воды организован не у всех абонентов жилого сектора и социального обслуживания;
2. Отсутствия приборов учёты на скважинах;
3. Отсутствуют сооружения подготовки и очистки воды;
4. Уменьшение непроизводительных затрат и потерь воды;
5. Отсутствие ограждений зон санитарной охраны первого пояса.

2.9. Для зон распространения вечномёрзлых грунтов - описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды

Зоны вечномёрзлых грунтов на территории Пасеговского сельского поселения отсутствуют.

Глава 3. Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление

3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды

Коммерческий учет воды на комплексе водозаборных сооружений не организован.

Объем реализации холодной воды в 2013 году составил 150000 м³. 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 2013 год

Показатель		Значение
Наименование	Единица измерения	
Поднято воды	м ³	151100
Возврат в голову сооружений промывных вод	м ³	-
Технологические расходы (с.н. КВОС)	м ³	1100
Объем пропущенной воды через очистные	м ³	-
Подано в сеть	м ³	150000
Потери в сетях	м ³	-*
Потери в сетях % от поданной воды	%	-
Отпущено воды всего	м ³	150000

*отсутствуют приборы учёта отбираемой из скважин воды и у части абонентов.

3.2. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений

В Пасеговском СП централизованное водоснабжение осуществляется на территории четырёх населенных пунктов. Централизованным водоснабжением занимается одна коммерческая организация. Разбиения потребления воды по территориальной структуре отсутствует в виду общей водопроводной сети.

3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

Структура водопотребления Пасеговского СП по группам потребителей представлена на рисунке 3.1.

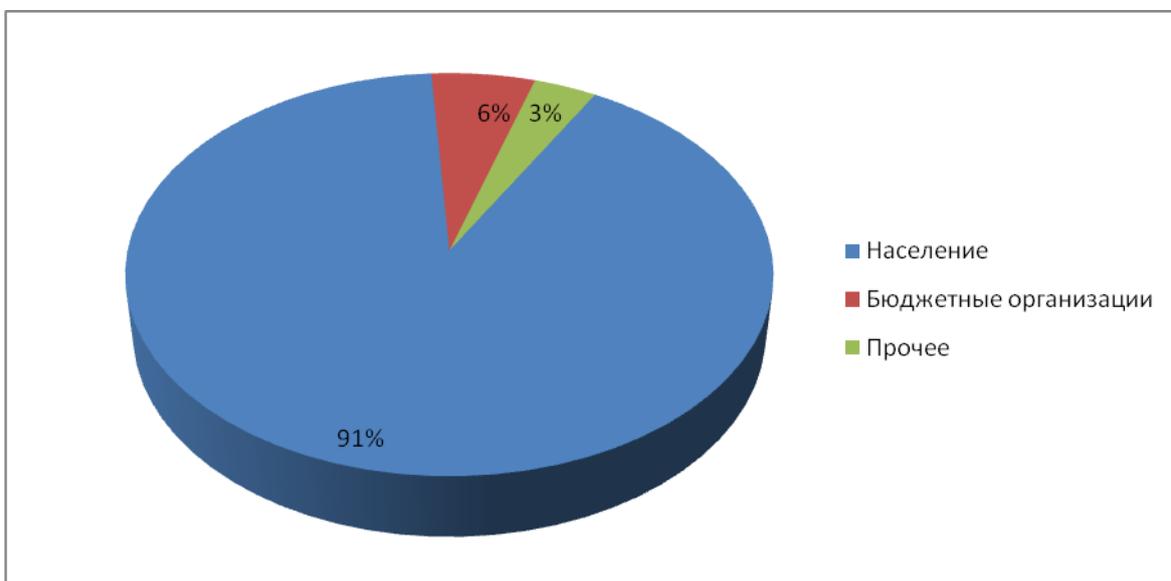


Рисунок 3.1. Структурный водный баланс Пасеговского СП

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 3.1 – Структурный водный баланс подачи воды

Потребители	Годовое потребление, м ³	Сутки максимального потребления, м ³
Население	136000	484,4
Бюджетные организации	8700	31,0
Прочее	5300	18,9
Итого	150000	534,2

3.4. Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении с указанием способов его оценки

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 Пасеговском СП удельная норма потребления принимается равной 190 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 системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ 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 3.2.

Таблица 3.2 – Количество установленных водяных счетчиков по Пасеговскому СП

Наличие	Кол-во
установлены	687
отсутствуют	353



Рисунок 3.2. Сведения о количестве установленных приборов коммерческого учета

Таким образом, оценка удельного водопотребления не может быть выполнена на основании мониторинга фактического потребления. В настоящее время приборы учета отсутствуют у 34% потребителей.

Для обеспечения 100% оснащенности приборами учета в Пасеговском СП 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 тенденции к увеличению водопотребления жителями и предприятиями Пасеговского СП.

Глава 4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

4.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Потребление воды в 2013 году (рассчитано исходя из нормативов и данных о фактическом потреблении) составило 150000 м³, в средние сутки 411 м³, в максимальные сутки расход составил 534,2 м³. К 2028 ожидаемое потребление составит 162364,8 м³, в средние сутки 445 м³, в максимальные сутки расход составил 578,3 м³.

4.2. Описание территориальной структуры потребления воды

Насосные станции I подъема воды находятся в павильонах над водозаборными скважинами. Доля объема воды перекачиваемой данными станциями составляет 100%. На территории Пасеговского СП централизованное водоснабжение осуществляется в четырёх населенных пунктах: с. Пасегово, д. Мокрецы, д. Скопинцы и д. Головизнинцы.

4.3. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при её транспортировке

Сведения о фактических потерях воды при её транспортировке приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Сведения о фактических потерях воды

Год	Показатели			
	Подано в сеть, м ³	Потери в сетях		Отпущено потребителю, м ³
		Годовые, м ³	Среднесуточные, м ³	
2013	150000	-	-	150000

Планируемые годовые потери воды при её транспортировке представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Сведения о планируемых потерях воды

Год	Показатели			
	Подано в сеть, м ³	Потери в сетях		Отпущено потребителю, м ³
		Годовые, м ³	Среднесуточные, м ³	
2014	153000,0	-	-	153000,0
2015	156060,0	-	-	156060,0
2016	159181,2	-	-	159181,2
2017-2028	162364,8	-	-	162364,8

4.4. Перспективные водные балансы

Перспективный общий водный баланс Пасеговского СП представлен в таблице 4.3.

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

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017-2028
Поднято воды, м ³	151100,0	154100,0	157160,0	160281,2	163464,8
Возврат в голову сооружений промывных вод, м ³	-	-	-	-	-
Технологические расходы (с.н. КВОС), м ³	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0
Объем пропущенной воды через очистные, м ³	-	-	-	-	-
Подано в сеть, м ³	150000,0	153000,0	156060,0	159181,2	162364,8
Потери в сетях, м ³	-	-	-	-	-
Отпущено воды всего, м ³	150000,0	153000,0	156060,0	159181,2	162364,8

Перспективный территориальный водный баланс Пасеговского СП представлен в таблице 4.4.

Перспективный структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей Пасеговского СП представлен в таблице 4.4.

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

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017-2028
Население	136000	138720	141494	144324	147211
Бюджетные организации	8700	8874	9051	9233	9417
Прочее	5300	5406	5514	5624	5737
Итого	150000	153000	156060	159181	162365

4.5. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

В Пасеговском СП максимальные потребные расходы воды для хозяйственно-питьевого водопровода в настоящем проекте определены в таблице 4.5 согласно ГОСТ 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Таблица 4.5 - Максимальные потребные расходы воды

Наименование	Кол-во потребителей	Максимальное удельное потребление, м ³ /сут
Пасеговское СП	2195	534,2

Покрытие данных расходов осуществляется за счет установленных водозаборных насосов (таблица 4.6).

Таблица 4.6 – Характеристика насосного оборудования

Скважина	Эксплуатируемый насос		
	марка	мощность, кВт	подача, м ³ /ч
№124	ЭЦВ-6-10-140	13,5	10
№47997	ЭЦВ-6-10-140	13,5	10
№37987	ЭЦВ-6-6,5-140	11,0	6,5
№58985	ЭЦВ-6-10-140	13,5	10
№6499	ЭЦВ-6-10-120	13,0	10
№6620	ЭЦВ-6-10-140	13,5	10
Итого:		78	56,5

Из таблицы 4.6 видно, что существующей мощности водозаборного оборудования достаточно чтобы покрыть потребность населения Пасеговского СП в холодной воде.

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

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

Генеральным планом муниципального образования Пасеговского сельского поселения предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения, строительство новых объектов водоснабжения, реконструкция существующих объектов. Наблюдается тенденция к увеличению водопотребления по годам, в связи с увеличением численности населения и строительства многоквартирного жилищного фонда и социальной инфраструктуры. Есть необходимость в строительстве новых объектов системы водоснабжения. В индивидуальном жилищном фонде используют автономные источники водоснабжения.

5.2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления

Водоснабжение поселения планируется осуществлять от существующих подземных источников, поэтому рекомендуется техническое перевооружение скважин в с. Пасегово, д. Скопинцы и д. Головизнинцы.

При этом предусматриваются следующие мероприятия:

- Оборудование скважины №6620 в д. Скопинцы станцией управления, обеспечивающей автоматическое регулирование расхода и давления в гидросистеме за счет применения автоматизированного комплекса управления погружным насосом в скважине.
- Установка систем водоподготовки (станции очистки) подаваемой потребителю воды;

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 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 30 м³/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 запасов.

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 Пасеговского поселения.

6.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях

Зоны с избытком и зоны с дефицитом производительности отсутствуют. Есть необходимость в строительстве магистральных водопроводных сетей для перераспределения потоков и подключения перспективных объектов.

6.2. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях

Существуют объекты новой застройки, в связи с этим, есть необходимость в строительстве нового водопровода и перераспределении технологических зон.

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.

6.3. 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 замена 10 км уличных сетей водоснабжения. Данные по замене трубопроводов указано в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Замена трубопроводов

Наименование	Протяженность, м	Расположение
Водопроводные сети	10000	Пасеговское СП

6.4. 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.

6.5. Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен

Строительство новых водонапорных башен не требуется.

При полной реконструкции системы водоснабжения необходимо строительство станций управления и новых резервуаров чистой воды, которые предусмотрены для хранения регулируемых и пожарного запасов.

6.6. Сведения о развитии систем управления режимами водоснабжения

Системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения на объектах отсутствует. 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»

6.7. Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение

Приборный учет у 353 абонентов из 1040 не организован. 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 и реконструкции 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

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

№ п/п	Наименование мероприятия	Характеристики	Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.	Сумма освоения, млн. руб.			
				2013	2014	2015	2016
1	Замена трубопроводов	Улучшение качества питьевой воды	10				
2	Установка станций управления	Уменьшение энергопотребления на подачу холодной воды	0,6				
3	Установка системы водочистки	Улучшение качества питьевой воды.	1,50				
4	Строительство нового трубопровода	Увеличения количества абонентов подключённых к централизованному водоснабжению	20				

Глава 9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования

Водоотведение Пасеговского сельского поселения осуществляется как по централизованной схеме, так и с помощью автономных канализационных систем.

9.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод муниципального образования

Водоотведение в с. Пасегово осуществляется по централизованной схеме. На момент обследования к канализационной сети были подключены общественные здания, жилые дома и промышленные предприятия.

Жилая застройка остальных населенных пунктов оборудована надворными уборными или накопительными емкостями с последующим вывозом сточных вод.

В с. Пасегово централизованное водоотведение от населения и общественных зданий до основных коллекторов осуществляет ООО «Пасегово», после основных коллекторов до очистных сооружений ООО МЦ «Дороничи».

Водоотведение ведется системой самотечных и напорных трубопроводов на очистные сооружения.

9.2. Описание существующих канализационных очистных сооружений

На момент обследования очистные сооружения находились в исправном состоянии.

9.3. Описание технологических зон водоотведения

Деление на технологические зоны отсутствует, ввиду отсутствия очистного сооружения.

9.4. Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод

Система утилизации осадка сточных вод отсутствует.

9.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них

Канализационные сети выполнены асбестоцементным труб диаметром 200 и 250мм, керамических труб диаметром 150 и 200 мм и чугунных трубопроводом диаметром 150 мм общей протяженностью 20 км. Прокладка водопровода проводилась в 80х годах.

Сведения о канализации населенных пунктов представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Сведения о канализации населенных пунктов

Населенный пункт	Сеть канализации	Приемник сточных вод
с. Пасегово	Канализационная сеть из асбестоцементных, труб Ø 200 и 250 мм, керамических, труб Ø 150 и 200 мм чугунных, труб Ø 150 мм принимающая сточные воды, общая протяженность 20 км.	Очистные сооружения

Общий износ канализационных сетей в Пасеговском СП составляет 70%. Трубопроводы канализации сильно изношены. При сильном износе возможно повреждение канализационной трубы и прорыв с дальнейшей протечкой неочищенных канализационных стоков в грунт. В результате возможно в подтопление подвальных помещений домов, попадание в грунтовые воды и в питьевые источники. Загрязнение создает угрозу причинения вреда жизни и здоровью населения, возникновения и распространения инфекционных заболеваний, так как в канализационных стоках значительно превышены микробиологические, паразитологические и санитарно-химические показатели.

Нормативный срок службы канализационных труб составляет 30 лет для асбестоцементных канализационных труб и 50 лет для чугунных труб. Рекомендуется замена магистральных труб на поливинилхлоридные трубы наружной прокладки.

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

В виду большого износа канализационных труб возможны протечки неочищенных стоков, что обуславливает низкую надежность и безопасность канализационной системы. Управление потоками канализационных стоков отсутствует.

9.7. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду

В момент обследования централизованная сеть водоотведения была подключена к очистным сооружениям. Очистные сооружения исправны и функционируют. Очищенные сточные воды сбрасываются в реку Чахловица.

В месте выпуска сточных вод установлен контроль качества сточных вод.

На реке Чахловица установлены места наблюдения за качеством поверхностных вод (створы).

9.8. Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения

В состав Пасеговского сельского поселения входит 35 населённых пунктов, не имеющих централизованной канализации. Автономные системы очистки сточных вод отсутствуют.

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

В Пасеговском 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. Отсутствие систем централизованной канализации (или систем автономной канализации) во многих населенных пунктах, создающих эпидемиологическую опасность для населения и приводящих к большому загрязнению водоемов и почв.

Глава 10. Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения

Объем среднесуточного водоотведения бытовых сточных вод от населения принимается равным расчетному среднесуточному водопотреблению без учета расхода воды на полив зеленых насаждений и корректируются с учетом конкретного обустройства жилой застройки.

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

Централизованная система водоотведения в Пасеговском СП присутствует только в с. Пасегово. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Населенный пункт	с. Пасегово
Получено потребителем, м ³	150000*
Отведено от потребителей централизованного водоснабжения, м ³	81870
Отведено от ООО МЦ «Дороничи», м ³	25842**
Объем сточных вод поступивших на очистные сооружения	107712
Сточные воды, не поступившие в централизованную систему водоотведения, м ³	68130

* Получено потребителями централизованного водоснабжения.

**ООО МЦ «Дороничи» не подключено к централизованному водоснабжению и имеет собственную водозаборную скважину и резервуар с чистой водой объемом 100м³

10.2. Оценку фактического притока неорганизованного стока

Сточные воды, поступающие по поверхности рельефа (поверхностно-ливневые) частично поступают в централизованную канализационную систему.

10.3. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения для каждого сооружения

Централизованные канализационные стоки поступают на очистные сооружения.

Оставшаяся часть жителей пользуется выгребными ямами либо автономными системами очистки сточных вод (септики либо резервуары-отстойники). 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.

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

В период с 2014 по 2028 годы ожидается увеличение объемов по приему сточных вод от населения, в связи с строительством нового многоквартирного жилого фонда, что ведёт к увеличению количества потреблённой воды.

Глава 11. Перспективные расчетные расходы сточных вод

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

Объем среднесуточного водоотведения бытовых сточных вод от населения принимается равным расчетному среднесуточному водопотреблению без учета расхода воды на полив зеленых насаждений и составляет на 2013 г. 107712 м³, в средние сутки 300 м³. Удельное водоотведение от населения (в выгребы), проживающего в не канализованной жилой застройке (с водоотведением в выгребы), принято 25 л/сут на одного жителя.

11.2. Структура водоотведения с территориальной разбивкой по зонам действия очистных сооружений

Водоотведение на территории Пасеговского СП осуществляет ООО «Пасегово» совместно с ООО «МЦ Дороничи».

Структура водоотведения с территориальной разбивкой по зонам действия очистных сооружений на территории Пасеговского СП ведётся в виду одного очистного сооружения.

11.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений

Объем среднесуточного водоотведения бытовых сточных вод от населения принимается равным расчетному среднесуточному водопотреблению без учета расхода воды на полив зеленых насаждений и корректируются с учетом конкретного обустройства жилой застройки.

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

Расчетное (прогнозное) водоотведение Пасеговского СП приведено в таблице 11.1

Таблица 11.1 - Расчетное (прогнозное) водоотведение Пасеговского СП

№ п/п	Населённый пункт сельского поселения, объект водопользования	Первая очередь 2015 г.		Расчетный срок 2028г.	
		В сред-ние сутки, м ³ /сут	В сутки мак-симального водоотведения, м ³ /сут	В сред-ние сутки, м ³ /сут	В сутки мак-симального водоотведения, м ³ /сут
1	с. Пасегово	312	374,4	403	483,6
Итого:		312	374,4	403	483,6

Глава 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения.

12.1. Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки

Развитие систем канализации предусматривается в с. Пасегово.

В с. Пасегово предусматривается сохранение существующей канализационной системы, а также расширение сети к объектам новой застройки и объектам имеющим централизованное водоснабжение.

При отсутствии возможности подключения данных объектов предусматривается устройство станций (индивидуальных) биологической очистки воды.

В остальных 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 «Охраны поверхностных вод от загрязнения» СанПиН 4630-88.

Когда фоновая концентрация загрязнений в водоеме ниже предельно допустимых концентраций (ПДК) в речной воде при согласовании с органами природоохраны можно предусматривать очистку сточных вод до концентраций загрязнений более ПДК за счет их смешения с водой водоема. Если фоновая концентрация загрязнений более ПДК, 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 так же 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 м³/сут. септики надлежит 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/(м² 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 садовом 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

Протяженность канализационных сетей составляет 20 км. Прокладка канализации проводилась в 80х годах. Общий износ канализационных сетей составляет 70%. Для обеспечения нормативной надежности рекомендуется строительство 10 км новых уличных сетей канализации, с увеличением пропускной способности для объектов централизованного водоснабжения, не подключенных на данный момент к централизованной системе канализации.

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

Объекты, планируемые к выводу из эксплуатации в с. Пасегово, отсутствуют.

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 необходимо выполнить реконструкцию существующих сооружений с внедрением новых технологий.

Для интенсификации процесса окисления органических веществ и выведения из системы соединений азота и фосфора наибольшее распространение получила технология нитриде нитрификации и биологического удаления фосфора. Для ее реализации необходимо организовать анаэробные и аноксидные зоны. Организация таких зон с высокоэффективной системой аэрации позволит повысить не только эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов, но и существенно сократить расход электроэнергии.

Для достижения нормативных показателей качества воды после узла биологической очистки необходимо внедрение сооружений доочистки сточных вод - микрофльтрации. Во исполнение требований СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем обеззараживаются ультрафиолетом. Установка УФ оборудования позволит повысить эффективность обеззараживания сточной воды.

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

Сброс в водоемы сточных вод без предварительной очистки от взвешенных иловых частиц, обеззараживания от патогенной микрофлоры и избытка содержания химических ингредиентов в России запрещен законодательством.

Для уменьшения объема грубых примесей и обезвоженного осадка сточных вод и как следствие снижения вредного воздействия на окружающую среду, необходимо внедрение системы для обезвоживания отбросов.

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

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

№ п/п	Наименование мероприятия	Ориентировочный объ- ем инвестиций, млн. руб.	Сумма освоения, млн. руб.			
			2013	2014	2015	2016
1	Прокладка нового трубопровода	15				
2	Замена морально устаревшего оборудования на очистных сооружениях	20,60				
3	Установка автономных систем канализаций	1,95				
4	Установка приборов учёта принимаемых сточных вод	0,05				