Согласовано
Директор ООО «Стройреконструкция»
Головина Е.В.
«30» 12 2019 г.

Утверждаю
Глава Снежненского сельского поселения Сергеев С.С.
«20» 12 2019 г.

Схема водоснабжения и водоотведения Снежненского сельского поселения Карталинского района Челябинской области На период 2019-2029 г.

Г. Магнитогорск 2019 г.

Сведения об исполнителе отчета:

Полное наименование организации:	Общество с ограниченной ответственностью “СтройРеконструкция”
Юридический адрес:	455023, Челябинская область, г. Магнитогорск, ул. Октябрьская, д.19-43
Фактический адрес:	455023, Челябинская область, г. Магнитогорск, ул. Октябрьская, д.19-43
Телефон:	+7 922 23 77 818
Факс:	
E-mail:	
Вид осуществляемой деятельности:	Разработка схем водоснабжения и водоотведения

Заместитель директора_____ Головин А.А.

подпись

Оглавление

Введение……6
Глава 1. Характеристика Снежненского сельского поселения Карталинского района Челябинской области……7
Глава 2. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального Образования…… 7
2.1. Описание структуры системы водоснабжения муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоснабжение муниципального образования……7
2.2. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений……8
2.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды…….. 11
2.4. Описание технологических зон водоснабжения…… 11
2.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций ……... 11
2.6. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения ……11
2.7. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения ……12
2.8. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования…… 13
2.9. Для зон распространения вечномерзлых грунтов - описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды…… 13
Глава 3. Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление……... 13
3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды…… 13
3.2. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений……14
3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей…… 15
3.4. Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении с указанием способов его оценки…….. 16
3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета…… 16
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения……17
Глава 4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения……... 17
4.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды…….. 17
4.2. Описание территориальной структуры потребления воды…….. 17
4.3. Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов……18

4.4. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке…… 18
4.5. Перспективные водные балансы……..……..19
4.6. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений…….…… 20
Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения……..……..21
5.1. Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления……..21
5.2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления……21
5.3. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации.....22
Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения……22
6.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях…….23
6.2. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях……23
6.3. Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса…….23
6.4. Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций……23
6.5. Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен…….. 23
6.6. Сведения о развитии систем управления режимами водоснабжения……24
6.7. Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления организациями, осуществляющими водоснабжение……24
Глава 7. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения……24
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……24
7.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду, при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке……..24
Глава 8. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения……..25
Глава 9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования ……26
9.1. Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод……..……26
9.2. Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения……26
9.3. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования…….26
Глава 10. Существующие балансы производительности сооружений системы

Водоотведения……26
10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения…….. 26
10.2. Оценку фактического притока неорганизованного стока……27
10.3. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод……..….27
10.4. 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 на……27
Глава 11. Перспективные расчетные расходы сточных вод……27
11.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод…….27
Глава 12. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения……27
12.1. Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки……..27
Глава 13. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведении……..…30
13.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов водоотведения ……. 30
13.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству канализационных сетей (в том числе канализационных коллекторов)……..30
Глава 14. Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения……..…31

1. 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 Снежненского сельского поселения Карталинского района Челябинской области (далее - схема ВС) 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 №7-03 ВС - Администрация Снежненского сельского поселения на разработку схемы водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения от 01.03.2019 г.

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 Снежненского сельского поселения Карталинского района Челябинской области

Снежненское сельское поселение — муниципальное образование в составе Карталинского района Челябинской области России.

Центр сельского поселения — п. Снежный. Населенные пункты, входящие в состав Снежненского сельского поселения: п. Каракуль, п. Песчанка

Глава 2. Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования

Водоснабжение Снежненского 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

Водоснабжение в Снежненском сельском поселении осуществляется за счет централизованного водопровода.

На территории Снежненского сельского поселения развитая централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Централизованной системой водоснабжения обеспечено около 60 % жилого фонда. В остальных деревнях население пользуется грунтовой водой из колодцев и скважин.

Холодной водой обеспечено 871 потребителей. Приборы учета холодного водоснабжения установлено у 179 абонентов.

Таблица 2.1 - Сведения об абонентах

№п/п	Наименование населённого пункта	Коммерческая организация, осуществляющая водоснабжение	Количество потребителей	Приборы учета холодной воды
1	П. Снежный	ООО «ЖКХ «Гарант плюс»	810	179
2	п. Каракуль	ООО «ЖКХ «Гарант плюс»	51	-
3	п. Песчанка	ООО «ЖКХ «Гарант плюс»	10	-
ИТОГО:			871	179

Ремонт, контроль параметров водопроводной сети и оплату за электроэнергию производит ООО «ЖКХ «Гарантплюс» и администрация Снежненского сельского поселения совместно с населением.

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 Снежненского 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.

Эксплуатацией артезианских скважин на территории п. Снежный, п. Каракуль и п. Песчанка занимается ООО «ЖКХ «Гарант плюс»

Сведения о водоснабжении населенных пунктов представлены в таблице 2.2.

Сведения об артезианских скважинах представлены в таблице 2. 3

Сведения о технических характеристиках установленного насоса представлены в таблице 2.4

Таблица 2.2 - Сведения о водоснабжении населенных пунктов

Населенный пункт	Источник водоснабжения	Водопроводные сооружения и сети
Хозяйственно-питьевые нужды населения.		
п Снежный	Артезианская скважина №1 расположена в п. Снежный. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена. Артезианская скважина №2 расположена в п. Снежный. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена. Артезианская скважина №3 расположена в п. Снежный. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса ограждена.	Водопроводная сеть разветвленная из труб разных материалов 76... 100 мм, общая длина 7,050 км. Имеются вводы в дома.
п Каракуль	Артезианская скважина № 1 расположена в п.Каракуль. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена.	Водопроводная сеть разветвленная из труб диаметром 100 мм, общая длина 1,682 км.
п Песчанка	Артезианская скважина № 1 расположена в п.Песчанка. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена.	Водопроводная сеть разветвленная из труб диаметром 100 мм, общая длина 1,664 км Имеются вводы в дома.

Таблица 2.3 - Сведения об артезианских скважинах

№ скважины	Год бурения	Глубина скважины, м	Марка насоса	Производительность насоса, м3 /сут
№1 п. Снежный	1971	55	ЭЦВ -6	156
№2 п. Снежный	1971	60	ЭЦВ -6	156
№2 п. Снежный	1971	58	ЭЦВ -6	156

Таблица 2.4 - Технические характеристики насоса

Наименовани	Подача, $м^3/ч$	Напор, м	Длина, мм	Диаметр, мм	N,кВт	Потребляемый ток, А	Масса, кг
ЭЦВ -6	6,5	80	1200	145	40	8,0	66

Территория Снежненского сельского поселения подземными водными ресурсами, пригодными для целей водоснабжения, обеспечена.

Скважины в п. Снежный не обеспечены зонами санитарной охраны первого пояса, размеры которой должны соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» (30 метров). Зоны санитарной охраны первого пояса огорожены забором. 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 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 №1 при бурении установлена фильтровальная колонна 98 метров и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

В скважине №2 при бурении установлена фильтровальная колонна 110 метров и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

В скважине №3 при бурении установлена фильтровальная колонна 100 метров и произведена однослойная гравийная засыпка фильтра. Сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

*Для определения необходимости установки сооружений подготовки и очистки воды необходимо провести анализ качества воды на скважинах по СанПиН01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». В случае отклонения от нормативов следует обратиться в специализированные организации для проектирования и монтажа сооружений очистки воды.

2.4. Описание технологических зон водоснабжения

Скважины в п. Снежный, п. Каракуль, п. Песчанка параллельно снабжают холодной водой всех потребителей (жилые дома и общественные здания).

2.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

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

Водопроводные сети проложены из чугунных, металлических и полиэтиленовых трубопроводов низкого давления диаметром от 76 до 100 мм общей протяженностью 10,396 км. Прокладка водопровода проводилась в 1986, 1988, 1990 годах.

Протяженность и состояние водопроводных сетей представлены в таблице 2.5, 2.6.

Таблица 2.5 - Протяженности водопроводных сетей

Наименование	Единица измерения	2018 г.
Водопроводные сети:	км	10,396
- п. Снежный	км	7,050
- п. Песчанка	км	1,682
- п. Каракуль	км	1,664

Таблица 2.6 - Динамика протяженности и состояния водопроводных сетей

Наименование	Единица измерения	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Водопроводные сети:	м	10,396	10,396	10,396
Нуждающихся в замене:	м	10,396	10,396	10,396
Средний физический износ водопроводных сетей	%	93	93	93
Заменено	м	-	-	-

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

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 небольшая часть населения пользуются колодцами.

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 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения».

2.8. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования

В Снежненском 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 всех абонентов отсутствует;
4. Отсутствуют сооружения подготовки и очистки воды;
5. Уменьшение непроизводительных затрат и потерь воды.
6. Отсутствуют зоны санитарной охраны 1-го, 2-го и 3-го пояса.

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

Зоны вечномерзлых грунтов на территории Снежненском 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 2018 году составил 100600 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 2018 год

Показатель		Значение
Наименование	Единица измерения	
Поднято воды	$м^3$	100600
Возврат в голову сооружений промывных вод	$м^3$	-
Технологические расходы (с.н. КВОС)	$м^3$	
Объем пропущенной воды через очистные	$м^3$	-
Подано в сеть	$м^3$	100600
Потери в сетях	$м^3$	13681
Потери в сетях % от поданной воды	%	13,6
Отпущено воды всего	$м^3$	100600

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 зонам действия водопроводных сооружений

В Снежненском СП централизованное водоснабжение осуществляется на территории трех населенных пунктов. Структура потребления представлена на рисунке 3.1.



Рисунок 3.1. Территориальный водный баланс Снежненского СП

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 за 2018 г.

Населенный пункт	Годовое потребление, м3	Сутки максимального потребления, м3
п. Снежный	93555,0	
п. Песчанка	1155,0	
п. Каракуль	5890,0	
Итого	**100600**	

3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

Структура водопотребления Снежненского СП по группам потребителей представлена на рисунке 3.2.

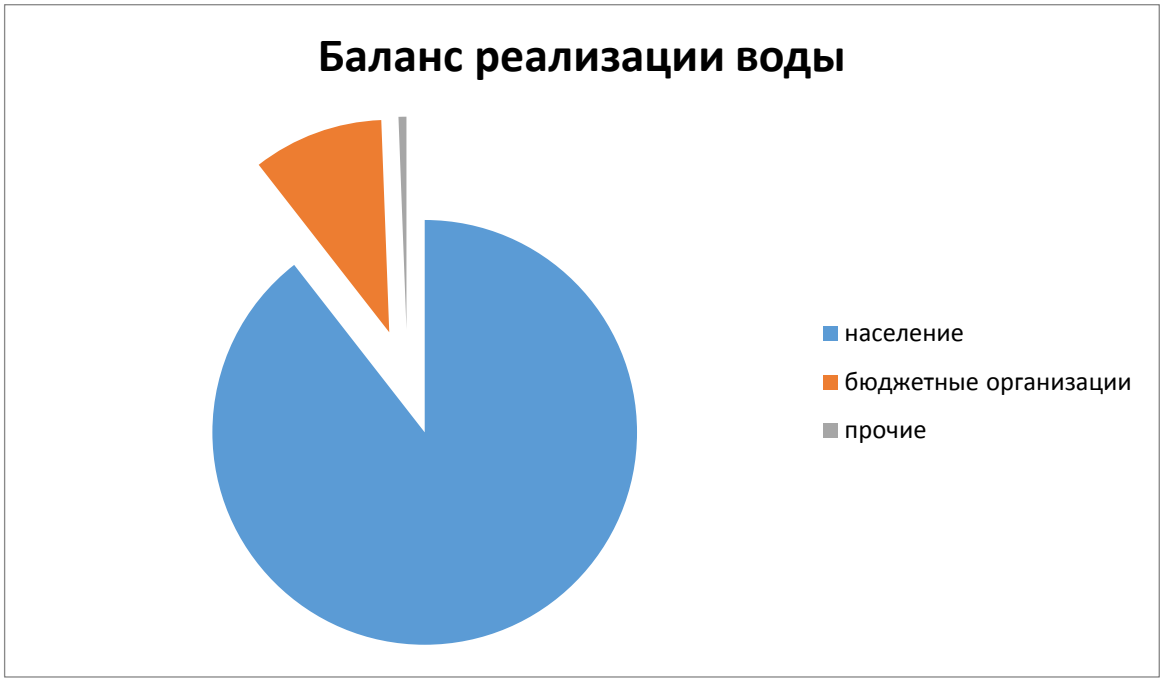


Рисунок 3.2. Структурный водный баланс Снежненского СП.

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 2.04.01-2085* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Таблица 3.2 - Структурный водный баланс подачи воды

Потребители	**Годовое потребление, м^3**	**Сутки максимального потребления, м^3**
население	90000	400
бюджетные организации	10000	30
прочие	600	2
Итого	**100600**	**432**

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 Снежненском СП удельная норма потребления принимается равной 160 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 3.3.

Таблица 3.3 - Количество установленных водяных счетчиков по Снежненскому СП

Наличие	Кол-во
установлены	100

За 2018 год доля потребителей воды с установленными приборами учета составлял 11,5% (рис 3.3).

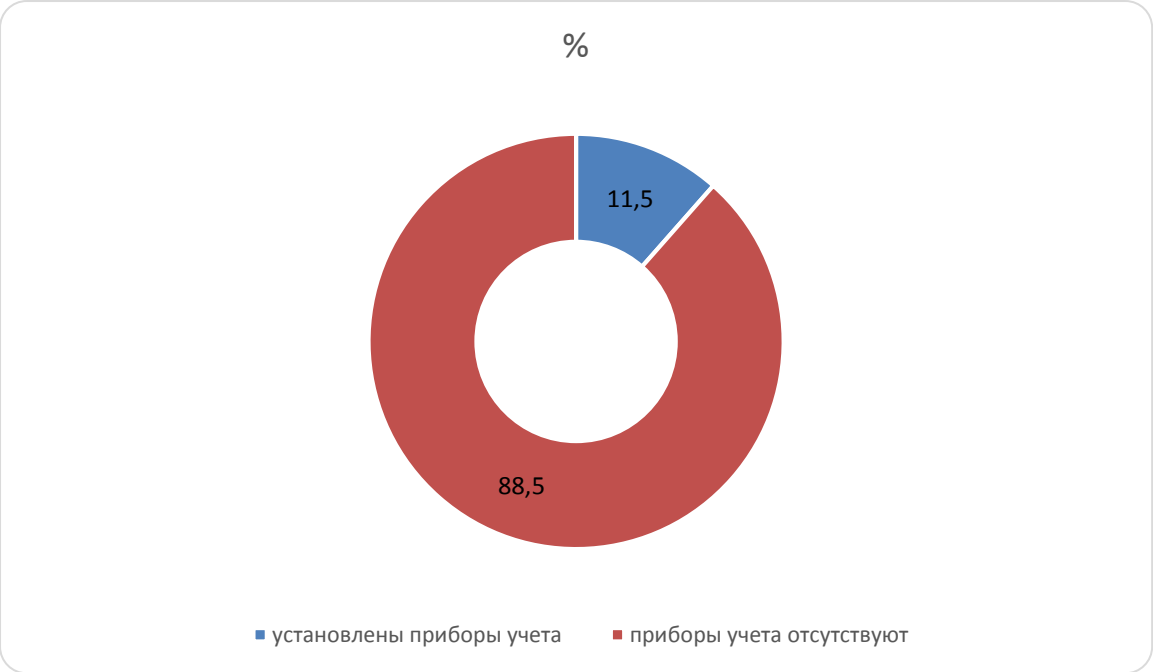


Рисунок 3.3. Оценка оснащенности приборами учета в Снежненском СП

Таким образом, оценка удельного водопотребления не может быть выполнена на основании мониторинга фактического потребления. В настоящее время приборы учета отсутствуют у 88,5% потребителей.

Для обеспечения 100% оснащенности приборами учета в Снежненском 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 2019 по 2029 год ожидается сохранение тенденции к уменьшению водопотребления жителями и организациями Снежненского СП.

Глава 4. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

4.1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Потребление воды в 2018 году (рассчитано исходя из нормативов и данных о фактическом потреблении) составило 100,6 тыс. м3, в средние сутки 275,62 м3, в максимальные сутки расход составил 432 м^3. К 2029 ожидаемое потребление составит 70,3 тыс. м3, в средние сутки 43,6 м3, в максимальные сутки расход составил 56,6 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 Снежненского СП централизованное водоснабжение осуществляется в трех населенных пунктах - п. Снежный, п. Песчанка, п. Каракуль. Годовое и суточное потребление воды представлено в таблице 3.2 и на рисунке 3.1.

4.3. Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

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					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029
объекты общественно-делового значения	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
жилые здания	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
прочие	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Итого	**100,6**	**100,6**	**100,6**	**100,6**	**100,6**	**100,6**

Водоснабжение по населению (жилых зданий) рассчитано исходя из динамики снижения удельного потребления на одного человека и численности населения муниципального образования. Таким образом, ожидаемое удельное водопотребление на одного человека в сутки к 2029 году составит 43,6 литров в сутки на человека.

4.4. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

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

Таблица 4.2 - Сведения о фактических потерях воды

Год	Показатели			
	Подано в сеть, м	Потери в сетях		Отпущено потребителю, м
		Годовые, м	Среднесуточные, м	
2018	100600	0	0	100600

Планируемые годовые потери воды при её транспортировке представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Сведения о планируемых потерях воды

Год	Показатели			
	Подано в сеть, м3	Потери в сетях		Отпущено потребителю, м3
		Годовые, м3	Среднесуточные, м3	
2019	100,6	0	0	100,6
2020	100,6	0	0	100,6
2021	100,6	0	0	100,6
2022	100,6	0	0	100,6
2023-2029	100,6	0	0	100,6

4.5. Перспективные водные балансы

Перспективный общий водный баланс Снежненского СП представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Перспективный общий водный баланс на 2019-2029 гг.

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023-2029
Поднято воды, м	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6
Возврат в голову сооружений промывных вод, $м^3$	-	-	-	-	-
Технологические расходы (с.н. КВОС), $м^3$	-	-	-	-	-
Объем пропущенной воды через очистные, $м^3$	-	-	-	-	-
Подано в сеть, м	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6
Потери в сетях, м	-	-	-	-	-
Отпущено воды всего, м	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6

Перспективный территориальный водный баланс Снежненского СП представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 - Перспективный территориальный водный баланс на 2019-2029 гг.

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023 -2029
п. Снежный	93555,0	93555,0	93555,0	93555,0	93555,0
п. Песчанка	1155,0	1155,0	1155,0	1155,0	1155,0
п. Каракуль	5890,0	5890,0	5890,0	5890,0	5890,0
Итого	100600	100600	100600	100600	100600

Перспективный структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей Снежненского СП представлен в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Перспективный структурный водный баланс на 2019-2029 гг.

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022-2029
население	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
бюджетные организации	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
прочие	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Итого	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6

4.6. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

В Снежненском СП максимальные потребные расходы воды для хозяйственно-питьевого водопровода в настоящем проекте определены в таблице 4.7 согласно ГОСТ 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Таблица 4.7 - Максимальные потребные расходы воды

№ п/п	Населенный пункт	Кол-во потребителей	Максимальное удельное потребление, м3 /сут.
1	п. Снежный	810	52,65
2	п. Песчанка	10	0,5
3	п. Каракуль	51	2,5
Итого:		**871**	**55,65**

Покрытие данных расходов осуществляется за счет установленных водозаборных насосов (таблица 4.8).

Таблица 4.8 - Характеристика насосного оборудования

Населенный пункт	Скважина	Эксплуатируемый насос		
		марка	мощность, кВт	подача, м3/ч
п. Снежный	1	ЭЦВ -6-10-80	4,0	6,5
п. Снежный	2	ЭЦВ -6-10-80	4,0	6,5
п. Снежный	3	ЭЦВ -6-10-80	4,0	6,5
п. Песчанка	1	ОС-2,1	1	2,1
п. Каракуль	1	ЭЦВ -6-10-80	4,0	6,5
Итого:				

Из таблицы 4.8 видно, что существующей мощности водозаборного оборудования достаточно чтобы покрыть потребность населения Снежненского 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 Снежненского сельского поселения предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения, реконструкция существующих объектов. В связи с неблагоприятными экономико-демографическими тенденциями, наблюдающимися в поселении (численность населения в поселении ежегодно сокращается, нет перспектив строительства многоквартирного жилищного фонда и социальной инфраструктуры) необходимости в строительства новых объектов системы водоснабжения отсутствует, так как фактическая производительность скважин не используется потребителями на 100%. 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 Снежненском СП.

При этом предусматриваются следующие мероприятия:

- Оборудование приборами учета отбираемой из скважин воды;
- 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 неустранимых 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 30 м3/час;
- Строительство 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 регулирующих и пожарных запасов.

В остальных населенных пунктах сельского поселения конструкция водозаборных сооружений определяется потребленными 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 Снежненского сельского поселения.

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

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

Объекты новой застройки отсутствуют. Необходимости в новом водопроводе нет. Необходимость в перераспределении технологических зон отсутствует.

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 строительство 20 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, стальные трубы)	20000	Снежненское 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 новых резервуаров чистой воды, которые предусмотрены для хранения регулирующих и пожарных запасов.

6.6. Сведения о развитии систем управления режимами водоснабжения

Система управления режимами водоснабжения установлена, системы диспетчеризации, телемеханизации 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»

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

Приборный учет не организован у абонентов. 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	Способ оценки инвестиции	Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.	Сумма освоения, млн. руб.			
					2019	2020	2022	2024
1	Замена трубопроводов	Улучшение качества питьевой воды	Стоимость по аналогичным объектам	25,00	6,25	6,25	6,25	6,25
2	Установка приборов учета на скважины	Уменьшение потерь при транспортировки воды и выявлению аварий	Стоимость по аналогичным объектам	0,07	0,0175	0,0175	0,0175	0,0175
3	Установка станций управления	Уменьшение энергопотребления на подачу холодной воды	Стоимость по аналогичным объектам	1,00	0,25	0,25	0,25	0,25
4	Установка системы водоочистки	Улучшение качества питьевой воды.	Стоимость по аналогичным объектам	1,50	0,375	0,375	0,375	0,375

Глава 9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования

Объекты и канализационные сети, находящегося в муниципальной собственности Снежненского сельского поселения.

- - канализационные сети протяженностью 3170 м.,
- - очистные сооружения канализации,
- - данные объекты находятся в аренде ООО «ЖКХ Партнер».

Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод

Система утилизации осадка сточных вод отсутствует.

9.1. Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения

В состав Снежненского сельского поселения входит 2 населенных пункта, не имеющих централизованной канализации. Автономные системы очистки сточных вод отсутствуют.

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

В Снежненском сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

- Сильная изношенность системы водоотведения в п. Снежный и отсутствие систем централизованной канализации (или систем автономной канализации) в п. Каракуль и п. Песчанка, создают эпидемиологическую опасность для населения и приводят к большому загрязнению водоемов и почв.

Глава 10. Существующие балансы производительности сооружений системы водоотведения

Удельное водоотведение от населения с водопользованием из водоразборных колонок, принято 30 л/сут на одного жителя.

10.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Баланс сточных вод, поступающих в централизованную систему водоотведения, приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 Баланс сточных вод, поступающих в централизованную систему водоотведения

Сельское поселение	Снежненское СП
Получено потребителем, м3	10700
Сточные воды поступившие в централизованную систему водоотведения, $м^3$	10700
Отведено, м3	10700

10.2. Оценку фактического притока неорганизованного стока

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

10.3. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод

В Снежненском СП коммерческий учет принимаемых сточных вод не осуществляется.

10.4. 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 на

Жители пользуются выгребными ямами. 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.

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 с водопользованием из водоразборных колонок, принято 30 л/сут. на одного жителя.

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 п. Каракуль и п. Песчанка. При отсутствии возможности подключения объектов предусматривается устройство станций (индивидуальных) биологической очистки воды. Для централизованной канализации обязательно строительство новых очистных сооружений.

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

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 изготовляется 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/($м^3$ 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.

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 строительство централизованной системы водоотведения 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 - микрофильтрации. 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 водный бассейн предлагаемых к новому строительству канализационных сетей (в том числе канализационных коллекторов)

Для исключения попадания неочищенного ливневого стока с территории поселения, необходим сбор ливневых выпусков в сеть хозяйственно-бытовой канализации с целью доочистки до нормативных показателей. 13.1. 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	Характеристики	Способ оценки инвестиции	Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.	Сумма освоения, млн. руб.			
					2020	2022	2023	2024
1	Строительство трубопроводов	Увеличение надежности отвода сточных вод	Стоимость по аналогичным объектам	30,0				
2	Установка системы очистки сточных вод	Уменьшение негативного воздействия на окружающую среду	Стоимость по аналогичным объектам	20,6				
3	Установка автономных систем канализаций	Уменьшение негативного воздействия на окружающую среду	Стоимость по аналогичным объектам	1,9				