

# **АДМИНИСТРАЦИЯ ВЕРХОШИЖЕМСКОГО РАЙОНА**

# **КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

# **ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

06.07.2022 № 384/6

пгт Верхошижемье

**Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения  
Пунгинского сельского поселения  
Верхошижемского района Кировской области на  
период до 2028 года**

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» администрация Верхошижемского района ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить схему водоснабжения и водоотведения Пунгинского сельского поселения Верхошижемского района Кировской области до 2028 года (далее – схемы водоснабжения и водоотведения) [согласно приложению](https://xn--43-dlcmpgf3a0adk.xn--p1ai/info/sxemas/20p-860.doc).

2. Управлению по вопросам жизнеобеспечения администрации Верхошижемского района в течении 15 дней со дня утверждения схем водоснабжения и водоотведения  обеспечить размещение схем  водоснабжения и водоотведения  на официальном сайте органов местного самоуправления Верхошижемского района Кировской области <https://www.avr43.ru> в разделе «Документы», в папке «Жилищно-коммунальное хозяйство» (ЖКХ), подраздел (подраздел «Схемы»).

3. Контроль за выполнением постановления возложить на первого заместителя главы администрации района, начальника управления по вопросам жизнеобеспечения В.В. Евдокимова.

И.о. главы администрации района В.В. Евдокимов

УТВЕРЖДЕНА

постановлением администрации Верхошижемского района

от 06.07.2022 № 384/6

Схема водоснабжения и водоотведения  
Пунгинского сельского поселения  
Верхошижемского района Кировской области на  
период до 2028 года

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 Пунгинского сельского поселения Вер- хошижемского 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».

Основные цели и задачи схемы водоснабжения:

- повышение надежности работы систем водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

- минимизация затрат на водоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обусловливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

- увеличение объёмов производства коммунальной продукции, в частности, оказания услуг по водоснабжению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики;

- улучшение работы систем водоснабжения;

- повышение качества питьевой воды;

- сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.

**Глава 1. Характеристика Пунгинского сельского поселения Верхошижемского района Кировской области**

Пунгинское сельское поселение — муниципальное образование в составе Вер­хошижемского района Кировской области. Административный центр — деревня Пунгино.

Земли сельского поселения занимают 182 га, из них 88,8 га или 48,8 % от об­щей площади земель сельского поселения свободны и не вовлечены в оборот и мо­гут использоваться как для застройки жилого сектора, так и для других объектов строительства.

Чуть более четверти земель поселения (6135 га- 25,9% общей площади земель в пределах границ муниципального образования Пунгинское сельское поселение) от­носится к землям сельскохозяйственного назначения, из них 97 % - земли сельхо­зугодий; 3 % - земли в границах населённых пунктов. Землями государственного лес­ного фонда занято 10509 га или 44,4 % от общей площади поселения, землями лесно­го фонда «Кировсельлес» занято 4966 га или 21%. Земли промышленности, транс­порта, связи занимают 30,2 га или 0,13% от общей площади поселения. Половина этих земель занята автомобильными дорогами - 15 га, цеха по переработке древеси­ны, площадки для складирования опила составляют 3,54 га.

Охотничье-промысловые ресурсы используют 2 охотпользователя из г. Кирова: Охотничье хозяйство завода «Лепсе», Охотничье хозяйство Кировского городского общества охотников и рыболовов

В структуре промышленной продукции поселения наибольший удельный вес за­нимают отрасли: сельскохозяйственная, лесозаготовительная и деревообрабатываю­щая.

Земли сельскохозяйственных угодий занимают 5953 гектаров, из которых 5039 гектаров или 84,6 % - пашня.

Аграрный сектор экономики формируется из 2 сельскохозяйственных предприя­тий

В настоящее время на территории поселения действует 2 малых предприятия, Малые предприятия функционируют в сельском хозяйстве -1, розничной торговле -1. Индивидуальных предпринимателей 3 человек. Численность занятых в сфере малого предпринимательства составляет 10 человек.

На территории поселения расположен один дом досуга, в котором располагается библиотека.

На территории поселения имеется средняя школа, расположенная в новом типо­вом здании. Потребности населения по медицинскому обслуживанию поселения осуществляют 2 ФАП.

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

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

1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории на эксплуатационные зоны

На территории Пунгинского сельского поселения слаборазвитая централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения в следующих населенных пунктах: деревня Пунгино. Централизованной системой водоснабжения обеспечено около 80 % жилого фонда. В остальных деревнях население пользуется грунтовой водой из колодцев и скважин.

В деревне Пунгино единственной коммерческой организацией осуществляю­щей централизованное водоснабжение является ООО «Тепловод».

ООО «Тепловод» поставляет холодную воду 193 потребителю в деревне Пунгино, а также социальная сфера 5 абонентов. Приборы учета холодного водо­снабжения отсутствуют у большинства абонентов.

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

1. Описание состояния существующих источников водоснабжения  
   и водозаборных сооружений

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

Общая суммарная установленная производственная мощность скважин составля­ет 25 тыс. м3/час.

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

Сведения о водоснабжении населенных пунктов представлены в таблице 2.1.

Сведения об артезианских скважинах представлены в таблице 2.2

Сведения о технических характеристиках установленного насоса представлены в таблице 2.3

Таблица 2.1 - Сведения о водоснабжении населенных пунктов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный  пункт | Источник водоснабжения | Водопроводные сооружения и сети |
| *Хозяйственно-питьевые нужды населения* | | |
| деревня  Пунгино | Артезианская скважина №4169  расположена в деревне Пунгино.  Имеется павильон. Зона санитарной охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена.  Артезианская скважина №5204  расположена в деревне Пунгино.  Имеется павильон.  Зона санитарной охраны (ЗСО)  первого пояса не ограждена.  Артезианская скважина №5182  расположена в деревне Пунгино.  Имеется павильон. Зона санитарной  охраны (ЗСО) первого пояса не ограждена.  Шахтные колодцы. | Водопроводная сеть  разветвленная из труб  разных материалов 0 50 мм, водоразборными  колонками, общая длина 5,0 км. Имеются вводы в дома. |
| Остальные населенные пункты сельского поселения | Шахтные колодцы. | нет |

Таблица 2.2 - Сведения об артезианских скважинах

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № скважины | Год бурения | Глубина скважины, м | Марка насоса | Производи­тельность насоса, м3/сут | Отклонение химико­бактериологических показателей воды от СанПиН 2.1.4.1074­01 | |
|  |
| 4169 | 1978 | 67 | ЭЦВ-5 | 156 | - | - |
| 5182 | 1978 | 57 | ЭЦВ-5 | 156 | - | - |
| 5204 | 1980 | 102 | ЭЦВ-5 | 156 | - | - |

Таблица 2.3 - Технические, характеристики насоса

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подача, м3/ч | Напор, м | Длина, мм | Диаметр, мм | N, кВт | Потребляемый ток, А | Масса, кг |
| ЭЦВ 5-6 | 6,5 | - | - | - | 2,2 | 4,6 | 42 |

\* частотный преобразователь отсутствует

Территория Пунгинского сельского поселения подземными водными ресурсами, пригодными для целей водоснабжения, обеспечена. Резервуары холодной воды для гарантированного обеспечения питьевой водой населения, организаций социальной сферы и промышленных предприятий, в случае выхода из строя всех головных сооружений, отсутствуют.

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

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

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

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

Вода, подаваемая населению должна соответствовать требованиям:

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

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

Анализы качества воды не проводятся. Для определения необходимости уста­новки сооружений подготовки и очистки воды необходимо провести анализ качества воды на скважинах всех объектов по СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиени­ческие требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабже­ния. Контроль качества». В случае выявления отклонения по параметрам качества от нормативов следует обратиться в специализированные организации для проектиро­вания и монтажа сооружений очистки воды.

1. Описание технологических зон водоснабжения

Скважина в деревне Пунгино снабжает холодной водой всех потребителей (жи­лые дома и здания социальной сферы).

1. Описание состояния и функционирования существующих насосных  
   станций, включая оценку энергоэффективности подачи воды

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

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

Водопроводные сети проложены из стальных трубопроводов диаметром от 50 до 100 мм общей протяженностью около 4,5 км. Прокладка водопровода проводилась в 1980 году. Протяженность и состояние водопроводных сетей представлено в таблице 2.5

Таблица 2.5 - Динамика протяженности и состояния водопроводных сетей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Единица измерения | 2021 г. |
| Водопроводные сети, в том числе | км | 4,5 |
| - нуждающихся в замене: | км | 4,5 |
| Средний физический износ водопроводных сетей | % | 100 |
| Заменено | км | 0,0 |

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

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

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

1. Описание территорий муниципального образования, неохваченных  
   централизованной системой водоснабжения

В настоящее время на территории поселения наряду с централизованным водоснабжением большая часть пользуется колодцами. В состав Пунгинского сельского поселения входит 8 населенных пунктов, не имеющих централизованного водоснабжения: деревня Гребени, село Илгань, деревня Кадесниково, кордон Лесничество, деревня Котельное, деревня Свобода, деревня Скородум, деревня Чернеево.

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».

1. Описание существующих технических и технологических проблем  
   в водоснабжении поселения

В Пунгинском сельском поселении существуют следующие технические и техноло­гические проблемы:

1. Основные фонды сильно изношены, следствием этого является низкая надеж­ность работы систем и высокая угроза возникновения аварий;
2. Уровень автоматизации системы холодного водоснабжения очень низкий;
3. Приборный учет объемов потребления воды у абонентов жилого сектора и со­циальной осуществляется более чем у половины потребителей;
4. Отсутствуют сооружения подготовки и очистки воды;
5. Уменьшение непроизводительных затрат и потерь воды.
6. Отсутствует организация зон санитарной охраны II и III поясов.
7. **Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды для зон распространения вечномерзлых** **грунтов**

Зоны вечномерзлых грунтов на территории Пунгинского сельского поселения отсутствуют.

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

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

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

Объем реализации холодной воды в 2021 году составил 23,3 тыс. 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 2021 год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | | Значение |
| Наименование | Единица измерения |
| Поднято воды | 3 м | 23300 |
| Возврат в голову сооруже­ний промывных вод | 3 м | 0 |
| Технологические расходы на собственные нужды си­стемы очистки | 3 м | 0 |
| Объем пропущенной воды через очистные сооруже­ния | 3 м | 0 |
| Подано в сеть | 3 м | 22000 |
| Потери в сетях | 3 м | 1300 |
| Потери в сетях % от по­данной воды | % | - |
| Отпущено воды всего | 3 м | 23300 |

\*не все потребители подключены к системе централизованного водоотведения

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

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

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



■ д. Пунгино

100%

Рисунок 3.1. Территориальный водный баланс Пунгинского сельского поселения

Весь объем водопотребления падает на деревню Пунгино.

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

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

Таблица 3.2 - Территориальный водный баланс подачи воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Годовое потребление, 3 тыс. м | Сутки максимального по­требления, м3 |
| д. Пунгино | 22,0 | 78,4 |
| **Итого** | **22,0** | **78,4** |

1. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

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

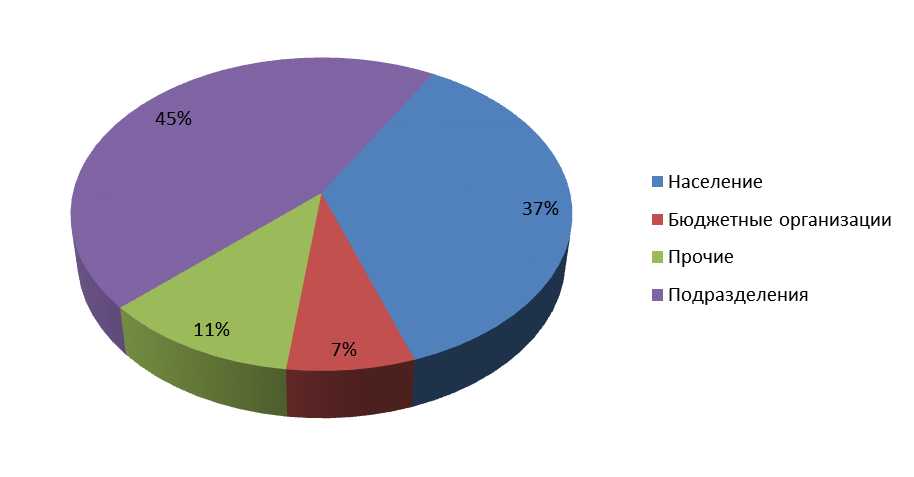


Рисунок 3.2. Структурный водный баланс Пунгинского сельского поселения

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

Таблица 3.3 - Структурный водный баланс подачи воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип потребителя | Годовое потребление, тыс. м3 | Сутки максимального по­требления, м3 |
| Население | 8,00 | 28,5 |
| Бюджетные организации | 1,60 | 5,70 |
| Прочие потребители | 2,46 | 8,7 |
| Подразделения | 9,94 | 35,4 |
| **Итого** | **22,00** | **78,4** |

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

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

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

В Пунгинском сельском поселении 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.

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

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

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

Таблица 3.4 - Количество установленных водяных счетчиков в Пунгинском сельском поселении

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип потребителя | Количество потребителей | Оснащенность приборами учета |
| Население | 198 | 3 |
| Бюджетные организации | 5 | 4 |
| **Итого:** | **203** | **12** |

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

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

1. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

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

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

1. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое,  
   среднесуточное, максимальное суточное)

Потребление воды в 2021 году (рассчитано исходя из нормативов и данных о фактическом потреблении) составило 8700 м3, в средние сутки 23,8 м3, в максималь­ные сутки расход составил 31,0 м3. К 2028 ожидаемое потребление составит 8355 м3, в средние сутки 22,9 м3, в максимальные сутки расход составил 29,8 м3.

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

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

1. **Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе: на водоснабжение жилых зданий; объектов общественно-делового назначения;**

**промышленных объектов исходя из фактических расходов**

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

Таблица 4.1 - Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип абонентов | Прогнозируемый расход, тыс. м | | |
| 2013 | 2014-2020 | 2021-2028 |
| Население | 8,00 | 7,60 | 7,45 |
| Бюджетные организации | 1,60 | 1,52 | 1,49 |
| Прочие потребители | 2,46 | 2,34 | 2,29 |
| Подразделения | 9,94 | 9,44 | 9,25 |
| **Итого** | **22,0** | **20,9** | **20,48** |

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

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

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

Таблица 4.2 - Сведения о фактических и планируемых потерях воды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Показатели | | | |
| Подано в  3 сеть,м | Потери в сетях | | Отпущено по­требителю, м3 |
| Годовые, м3 | Среднесуточные, м3 |
| 2013 | 23000 | 1300 | 3,56 | 22000 |
| 2014-2020 | 21810 | 910 | 2,49 | 20900 |
| 2021-2028 | 20780 | 300 | 0,82 | 20480 |

1. Перспективные балансы водоснабжения

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 | 2014-2020 | 2021-2028 |
| Поднято воды | 23300 | 21810 | 20780 |
| Возврат в голову сооружений про­мывных вод | 0 | 0 | 0 |
| Технологические расходы на соб­ственные нужды системы очистки | 0 | 0 | 0 |
| Объем пропущенной воды через очистные сооружения | 0 | 0 | 0 |
| Подано в сеть | 22000 | 20900 | 20480 |
| Потери в сетях, м3 | 1300 | 910 | 300 |
| Отпущено воды всего, м3 | 22000 | 20900 | 20480 |

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 | 2014-2020 | 2021-2028 |
| д. Пунгино | 22000 | 20900 | 20480 |
| **Итого** | **22000** | **20900** | **20480** |

Перспективный структурный водный баланс реализации воды по группам

потребителей Пунгинского сельского поселения представлен в таблице 4.5.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 | 2014-2020 | 2021-2028 |
| Население | 8000 | 7600 | 7450 |
| Бюджетные организации | 1600 | 1520 | 1490 |
| Прочие потребители | 2460 | 2340 | 2290 |
| Подразделения | 9940 | 9440 | 9250 |
| **Итого** | **22000** | **20900** | **20480** |

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

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

Таблица 4.6 - Максимальные потребные расходы воды

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный пункт | Кол-во жителей | Максимальное суточное по­требление, м3/сут |
| 1 | Пунгино | 193 | 68,6 |
| **Итого:** | | **193** | **68,6** |

Покрытие данных расходов осуществляется за счет установленных водозабор­ных насосов (таблица 2.2) суммарной производительностью 25,04 м3/сут.

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

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

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

Генеральным планом муниципального образования Пунгинского сельского поселения предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения, строительство новых объектов водоснабжения, реконструкция существующих объектов. В связи с неблагоприятными экономико-демографическими тенденциями, наблюдающимися в поселении (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.

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

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

При этом предусматриваются следующие мероприятия:

* Оборудование существующих скважин станциями управления, обеспечиваю­щие автоматическое регулирование расхода и давления в гидросистеме за счет применения автоматизированного комплекса управления погружным насосом в скважине.
* Оборудование приборами учета отбираемой из скважин воды;
* Установка систем водоподготовки (станции очистки) подаваемой потребителю

воды;

* Устройство зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Установка приборов учета на скважинах и у абонентов позволяет сократить и устранить непроизводительные затраты и потери воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение раз­мера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий. Для сокращения и устранения непроизводительных за­трат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется вели­чина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно 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 70 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 запаса.

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

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

1. 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 Пунгинского поселения.

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

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

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

Объекты новой застройки отсутствуют. Необходимости в новом водопроводе нет.

1. **Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических**

**зон водопроводных сооружений**

Необходимость в перераспределении технологических зон отсутствует.

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

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

1. Вода от скважин водозаборного узла поступает на станцию очистки, откуда через насосную станцию II подъема подается в распределительную водопроводную сеть;
2. Водопроводная сеть трассируется по кольцевой схеме, оборудуется арматурой и пожарными гидрантами. Емкости резервуаров, необходимых для хранения пожарных и аварийных запасов воды, объемов для регулирования неравномерного водопотребления воды, принимается согласно требованиям нормативной документации.

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

1. 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 4,5 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 (стальные трубы) | 4500 | деревня Пунгино |

1. 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.

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

Строительство новых водонапорных башен не требуется.

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

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

Системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснаб­жения на объектах 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»

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

Приборный учет организован у 12 потребителей. Рекомендуется установка счет­чиков учета холодной воды у абонентов для уменьшения нецелевого использования холодной воды и поддержания безаварийной работы системы водоснабжения.

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

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

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.

1. **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**

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  мероприятия | Характери­стики | Способ оценки инвести­ции | Ориентиро­вочный объем инве­стиций, млн. руб. | Сумма освоения, млн. руб. | | |
| 2022 | 2023­  2025 | 2026  2028 |
| 1 | Замена трубо­проводов | Улучшение качества питьевой воды | Стоимость по анало­гичным объектам | 4,5 |  |  |  |
| 2 | Установка приборов уче­та на скважи­ны | Уменьше­ние потерь при транс­портировке воды и вы­явлению аварий | Стоимость по анало­гичным объектам | 0,04 |  |  |  |
| 3 | Установка станций управления | Уменьше­ние энергопотребле­ния на по­дачу холод­ной воды | Стоимость по анало­гичным объектам | 0,4 |  |  |  |

Глава 9. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования

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

1. **Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод муниципального образования и территориально-институционального деления поселения на зоны действия предприятий, организующих водоотведение муниципального образования**

Водоотведение в деревне Пунгино осуществляется по централизованной схеме. На момент обследования к канализационной сети были подключены общественные здания и часть жилых домов.

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

В деревне Пунгино отсутствует коммерческая организация, осуществляющая централизованное водоотведение. Сети водоотведения находятся на балансе админи­страции.

Централизованное водоотведение используется 4 потребителями через систему самотечных трубопроводов на канализационные очистные сооружения (одно из очистных сооружений находится в нерабочем состоянии, второе в рабочем состоя­нии).

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

Канализационные очистные сооружения отсутствуют. В данный момент неочи­щенные канализационные стоки сбрасываются в биопруды.

1. Описание технологических зон водоотведения

Деление на технологические зоны отсутствует.

1. описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод

Система утилизации осадка сточных вод отсутствует.

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

Канализационные сети выполнены чугунным трубопроводом диаметром 150 мм общей протяженностью около 0,8 км. Прокладка водопровода проводилась в 1990-е года.

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 |
| деревня Пунгино | Канализационная сеть из чугунных 0 150 мм, общая протяженность 0,8 км | Очистные сооружения (функционируют) |

Общий износ канализационных сетей в Пунгинском сельском поселении состав­ляет 60%. 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 40 лет для чугун­ных канализационных труб и 30 лет для асбоцементных канализационных труб. Ре­комендуется замена магистральных труб на поливинилхлоридные трубы наружной прокладки.

1. 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.

1. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду

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

1. Анализ территорий муниципального образования, неохваченных  
   централизованной системой водоотведения

В деревне Пунгино часть жилых домов не подключена к централизованной ка­нализации. Автономные системы очистки сточных вод отсутствуют.

В состав Пунгинского сельского поселения входит 8 деревень, не имеющих цен­трализованной канализации. Автономные системы очистки сточных вод отсутствуют.

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

В Пунгинском 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. Отсутствуют сооружения очистки и дезинфекции сточных вод централи­зованной канализации в деревне Пунгино.
3. 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 объе­ма воды, не поступившего в канализационную сеть, 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.

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

Централизованная система водоотведения в Пунгинском сельском поселении присутствует только в деревне Пунгино. 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 | Пунгино |
| Получено потребителем, м3 | 7000 |
| Объем воды, не поступивший в канализационную сеть, м | 0 |
| Отведено, м3 | 7000 |

1. Оценку фактического притока неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков

Все сточные воды, поступающие по поверхности рельефа (поверхностно­ливневые) централизованно не отводятся.

1. Описание системы коммерческого учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета

В настоящее время в Пунгинском сельском поселении коммерческий учет принимаемых сточных вод не осуществляется. Количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды, без учета объема воды, не по­ступившего в канализационную сеть.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод будет, осуществляет­ся в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г.

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

В период с 2008 по 2012 гг. в Пунгинском сельском поселении коммерческий учет принимаемых сточных вод не осуществляется. Количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды, без учета объема воды, не поступившего в канализационную сеть.

1. **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**

Централизованная сеть водоотведения подключена к двум очистным соору­жениям. Одно очистное сооружение на момент обследования находилось в нерабо­чем состоянии. Сточные воды, минуя очистные, сбрасывались в поверхностные воды. Второе очистное сооружение на момент обследования находилось в рабочем состоя­нии. Очищенные сточные воды, сбрасываются в поверхностные воды.

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.

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

В период с 2013 по 2028 годы ожидается снижение объемов по приему сточ­ных вод на комплекс очистных сооружений канализации от населения, в связи с со­кращением количества потребителей.

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

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 объе­ма воды, не поступившего в канализационную сеть, и составляет на 2021 г. 7000 м3, в средние сутки 19,2 м3/сут. Удельное водоотведение от населения (в выгребы), прожи­вающего в не канализованной жилой застройке (с водоотведением в выгребы), при­нято 0,025 м3/сут на одного жителя.

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

Структура водоотведения с территориальной разбивкой по зонам действия очистных сооружений изображена на рисунке 11.1.

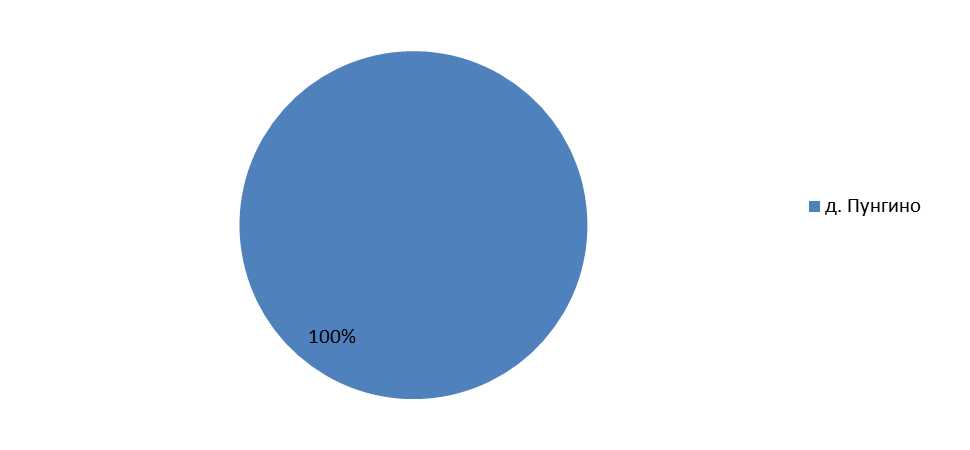


Рисунок 11.1. Структура водоотведения Пунгинского сельского поселения с территориальной разбивкой

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

Объем среднесуточного водоотведения бытовых сточных вод от населения принимается равным расчетному среднесуточному водопотреблению без учета объе­ма воды, не поступившего в канализационную сеть, и корректируются с учетом кон­кретного обустройства жилой застройки.

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

Расчетное (прогнозное) водоотведение Пунгинского сельское поселение приве­дено в таблице 11.1

Таблица 11.1 - Расчетное (прогнозное) водоотведение Пунгинского сельского поселе­ния

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населённый пункт сельского поселения, объект водопользова­ния | 2014-2020 г.г. | | 2021-2028 г.г. | |
| В сред­ние сутки, м3/сут | В сутки мак­симального водоотведения, м3/сут | В сред­ние сутки, м3/сут | В сутки мак­симального водоотведения, м3/сут |
| 1 | д. Пунгино | 18,2 | 23,7 | 17,9 | 23,2 |
| **Итого:** | | **18,2** | **23,7** | **17,9** | **23,2** |

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

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

Развитие систем канализации предусматривается в деревне Пунгино.

В деревне Пунгино предусматривается сохранение существующей канализаци­онной системы, а также расширение сети к объектам централизованного водопотребления. При отсутствии возможности подключения данных 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.

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

Системы автономной канализации с отведением сточных вод в грунт

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

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

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

Отведение сточных вод в грунт осуществляется:

• в песчаных и супесчаных грунтах в сооружениях подземной фильтрации - после предварительной очистки в септиках. Допустимый уровень грунтовых вод при устройстве фильтрующих колодцев должен быть не менее 3,0 м от поверхности земли, при устройстве полей подземной фильтрации - не менее 1,5 м от поверхности земли.

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

Септики

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

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

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

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

При расходе сточных вод до 1,0 м3/сут септики следует предусматривать одно­камерные, при большем расходе - двухкамерные, причем камеры принимаются рав­ного объема.

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

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

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

Накопители сточных вод (выгреба)

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

Накопитель 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/(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 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.

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

Протяженность канализационных сетей составляет 0,8. Прокладка канализа­ции проводилась в 1990-е года. Общий износ канализационных сетей составляет 60%. Для обеспечения нормативной надежности рекомендуется строительство 0,5 км но­вых уличных сетей канализации, с увеличением пропускной способности для объек­тов централизованного водоснабжения, не подключенных на данный момент к цен­трализованной системе канализации.

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

Объекты отсутствуют.

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

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 нитридо-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.

1. **Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия**

**на водный бассейн предлагаемых к новому строительству канализационных  
сетей (в том числе канализационных коллекторов)**

Для исключения попадания неочищенного ливневого стока с территории посе­ления, необходимо сбор ливневых выпусков в сеть хозяйственно-бытовой канализа­ции с целью доочистки до нормативных показателей.

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

На территории очистных сооружений накапливается осадок сточных вод (ОСВ) - многокомпонентная смесь веществ, в основном, органоминерального происхожде­ния. 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**

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наимено­вание ме­роприятия | Характери­стики | Способ оценки ин­вестиции | Ориенти­ровочный объем ин­вестиций, млн. руб. | Сумма освоения, млн. руб. | | |
| 2022 | 2023  2025 | 2026  2028 |
| 1 | Замена трубопро­водов | Увеличение надежности отвода сточ­ных вод | Стоимость по анало­гичным объектам | 0,5 |  |  |  |
| 2 | Установка системы очистки сточных вод | Уменьшение негативного воздействия на окружаю­щую среду | Стоимость по анало­гичным объектам | 1,0 |  |  |  |
| 3 | Установка автоном­ных систем канализа­ций | Уменьшение негативного воздействия на окружаю­щую среду | Стоимость по анало­гичным объектам | 2,0 |  |  |  |