СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ХАНКАЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Пояснительная записка



Заказчик:
Администрация Ханкайского муниципального округа Приморского края
Юридический адрес: 692684, Приморский край, Ханкайский район, с. Камень-Рыболов, ул. Кирова, д. 8
Фактический адрес: 692684, Приморский край, Ханкайский район, с. Камень-Рыболов, ул. Кирова, д. 8
Вдовина А.К.
Разработчик:
ООО «Интерстрой»
Юридический адрес: 196652, Санкт-Петербург, г.Колпино, ул.Загородная, д.6, Лит.А, оф. 208
Фактический адрес: 196652, Санкт-Петербург, г.Колпино, ул.Загородная, д.6, Лит.А, оф. 208
Пидрично О В

Оглавление
ВВЕДЕНИЕ
Глава 1 - СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ХАНКАЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения 14 1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения Ханкайского муниципального округа и деление территории округа на эксплуатационные зоны
1.1.2. Описание территорий Ханкайского муниципального округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения
1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется использованием систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения
1.1.3.1 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения
1.1.3.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений
1.1.3.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды
1.1.3.4 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которах оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)
1.1.3.5 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям
1.1.3.6 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении населенных пунктов Ханкайского муниципального округа, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды
1.1.4 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов
1.1.5 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)
1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения
1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального округа
1.3. Баланс волоснабжения и потребления хололной питьевой технической волы 37

1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке
1.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)
1.3.3 Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды населенных пунктов Ханкайского муниципального округа (пожаротушение, полив и др.)
1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг
1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета;
1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Ханкайского муниципального округа
1.3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития округа, рассчитанные на основании расхода питьевой, технической воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки 45
1.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы
1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)
1.3.10 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 питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами
1.3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения
1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов)
1.3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам
1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации
1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения (формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями

1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения
1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения
1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение
1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду
1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального округа и их обоснование
1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен 55
1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения
1.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения
1.4.10 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества
1.4.11 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует
1.4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта
1.4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке
1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения
1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения; 61 1.6.2. 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, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования
1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения66 1.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения Ханкайского муниципального округа Приморского края
2.2.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Ханкайского муниципального округа Приморского края и деление территории округа на эксплуатационные зоны
2.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами
2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения
2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения
2.1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения 74
2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости
2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду
2.2.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения
2.2.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Ханкайского муниципального округа Приморского края
2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения:
2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения
2.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов 80
2.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям. городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей
2.3 Прогноз объема сточных вод
2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)
2.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения
2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий
2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения
2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения
2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение
2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Ханкайского муниципального округа Приморского края, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование
2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения
2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях сельских населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует
2.4.10 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды
2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержашихся в планах по снижению сбросов загрязняющих вешеств, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты. подземные водные объекты и на водозаборные площади
2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод
2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство. реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения
2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию содержит перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты. ————————————————————————————————————

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения на период по 2036 год Ханкайского муниципального округа, разработана на основании следующих документов:

- -Генерального плана Ханкайского муниципального округа, разработанного в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации;
- -Федеральный закон от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении» Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»).
- -Постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 №83 «Об утверждении правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения».
- -и в соответствии с требованиями:
- -«Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83,
- -Водного кодекса Российской Федерации.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания населения Ханкайского муниципального округа.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств выделяемых из федерального, краевого и местного бюджета.

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

Схема включает:

- -паспорт схемы;
- -пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения Ханкайского муниципального округа и анализом существующих технических и технологических проблем;

- –цели и задачи схемы, предложения по их решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;
- -перечень мероприятий по реализации схемы;
- -обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий.

_

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Наименование

Схема водоснабжения и водоотведения Ханкайского муниципального округа Инициатор проекта (муниципальный заказчик)

Администрация Ханкайского муниципального округа

Нормативно-правовая база для разработки схемы

- -Водный кодекс Российской Федерации.
- -Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»).
- -СП 31.13330.2012. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
- -СП 30.13330.2016* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание)
- -Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований».

Цели схемы

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного назначения;
- -создание систем водоснабжения и водоотведения;
- -обеспечение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- -снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Способ достижения цели

- -оборудование водозаборных узлов с установками водоподготовки;
- -строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц Ханкайского муниципального округа;

- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- -установка приборов учета;
- -подсчет запасов воды;
- -проектирование ЗСО объектов водоснабжения (с утверждением в ТКЗ);

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет средств бюджетных источников, концессионера.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы

- -Создание современной коммунальной инфраструктуры Ханкайского муниципального округа. Обеспечение качества предоставления коммунальных услуг.
- -Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.
- Улучшение экологической ситуации на территории Ханкайского муниципального округа.
- -Создание благоприятных условий для привлечения средств бюджетных и внебюджетных источников с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения.

Контроль исполнения реализации мероприятий схемы

Оперативный контроль осуществляет глава Ханкайского муниципального округа

•

Общие сведения о Ханкайском муниципальном округе.

Ханка́йский райо́н — административно-территориальная единица (район) и упразднённое муниципальное образование (муниципальный район) в Приморском крае России.

Административный центр — село Камень-Рыболов.

Новокачалинский

территориальный отдел

3

В марте 2020 года муниципальный район был преобразован в Ханкайский муниципальный округ, все сельские поселения упразднены

№	Муниципальное образование	Административный центр	Количество населённых пунктов	Население (чел.)	Площадь (км²)
1	Ильинский территориальный отдел	село Ильинка	9	4133 [[]	180,00
2	Камень – Рыболовский территориальный отдел	село Камень-Рыболов	10	15 778	388,10

6

Таблица 1. Административно-территориальное устройство и система расселения

село Новокачалинск

Ханкайский район расположен в северо-западной части Приморского края. Границы территории Ханкайского муниципального района установлены Законом Приморского края от 06.12.2004 N 186-КЗ. Общая протяжённость границы Ханкайского района составляет примерно 390,3 км, из которых 252,0 км — сухопутная часть и 138,3 км — водная часть границы, при этом 92,6 км является Государственной границей Российской Федерации, водная часть границы проходит по побережью озера Ханка.

Ханкайский район граничит: на севере и северо-западе — с Китайской Народной Республикой; на западе — с Пограничным районом; на юге — с Хорольским районом; на востоке — с озером Ханка.

Общая площадь территории Ханкайского района составляет 2689 км².

Высшая точка района — г. Винокурка 783 м, которая находится на границе с Китаем, низшая — уровень оз. Ханка (ок. 68 м)

Территория района начала осваиваться переселившимися с Запада русскими казаками в 1865 году. Большой вклад в развитие и заселение района внесли корейские переселенцы.

В 1920-е годы был образован Ханкайский район, декретом ВЦИК от 4 января 1926 года — в составе Владивостокского округа Дальневосточного края.

23 июня 1936 года в селе Камень-Рыболов под руководством командира полка Якубовича Ивана Васильевича и начальника штаба капитана Ермолова Петра Васильевича был образован 47-й истребительный авиационный полк, который первым из авиаотрядов 1 августа 1938 года на озере Хасан вступил в бой с японскими захватчиками. За период с 1 по 11 августа 1938 года

329,00

2136

лётчики полка выполнили 20 боевых полковых вылетов на уничтожение зенитной артиллерии и живой силы японцев.

Муниципально-территориальное устройство

Образованный в декабре 2004 года в рамках организации местного самоуправления одноимённый муниципальный район в марте 2020 года был преобразован в Ханкайский муниципальный округ с упразднением всех входивших в его состав сельских поселений[5].

В Ханкайский муниципальный район с декабря 2004 до апреля 2015 гг. входило 7 муниципальных образований со статусом сельских поселений. Законом Приморского края от 27 апреля 2015 года были упразднены сельские поселения: Комиссаровское и Октябрьское (включены в Ильинское муниципальный округ); Новоселищенское (включено в Камень-Рыболовское муниципальный округ); Первомайское (включено в Новокачалинское муниципальный округ). С мая 2015 до марта 2020 гг. в муниципальный район входило 3 муниципальных образования со статусом сельских поселений:

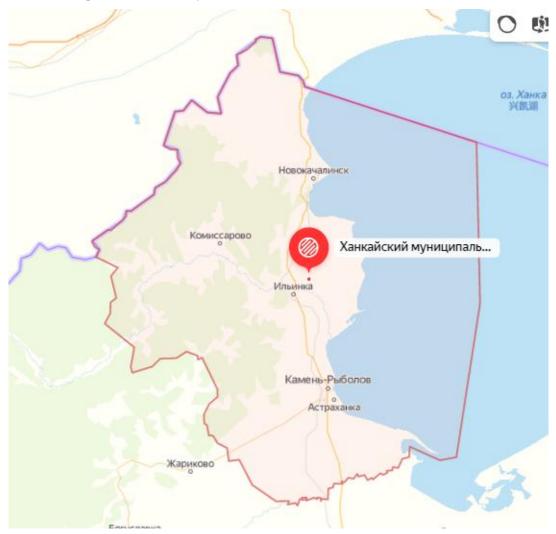


Рисунок 1. Расположение Ханкайского муниципального округа

Климат резко континентальный, муссонный. Зима морозная, со средней температурой января –14-15. Лето жаркое и влажное со средней температурой июля +21-+22.

Таблица 2 - Климатические данные

Показатель	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
Средний максимум, °С	-10,4	-6,6	0,3	10,4	17,2	22,2	24,8	24,5	19,1	11,3	0,9	-7,4	9,0
Средняя температура, °C	-15,5	-12,2	-4,1	5,8	12,2	17,3	20,4	20,3	14,6	6,8	-3,2	-12,3	4,3
Средний минимум, °С	-20,1	-17,4	-8,9	1,0	7,1	12,5	16,1	16,2	10,4	2,9	-6,5	-16,4	-0,2

Прогнозная численность населения в Ханкайском муниципальном округе убывает.

Изменение численности населения — результат взаимодействия двух процессов - естественной динамики населения, связанной с рождаемостью и смертностью и механического движения населения, связанного с въездом и выездом населения с данной территории.

Динамика общей численности населения отражает закономерности в тенденциях формирования его возрастной структуры и естественного убываниния населения, а также в значительной мере зависит от направленности и размеров миграционного движения населения. Миграционный прирост остается основным источником, способствующим общему приросту населения.

Глава 1 - СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ХАНКАЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения

1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения Ханкайского муниципального округа и деление территории округа на эксплуатационные зоны

Система водоснабжения населенного пункта — это комплекс инженерных сооружений, предназначенных для забора воды из источника водоснабжения, её очистки, хранения и подачи потребителю.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения.

Источником водоснабжения в Ханкайском муниципальном округе служат подземные воды.

с.Ильинка

Основным источником водоснабжения села являются водозаборная скважина и водопровод.

с. Троицкое

Основным источником водоснабжения села являются водозаборная скважина и водопровод.

Вода используется на хозяйственно-питьевые нужды, индивидуальное животноводство, полив приусадебных участков, производственное водоснабжение.

Планируется для снабжения водой поселения использовать существующие водозаборы, с тем, чтобы стоимость реализации программных мероприятий была менее затратной.

Оптимизация водоснабжения населения включает расширение мощностей водозаборов и проведение полного цикла очистки, обеззараживания и других методов улучшения качества воды.

Снижение суммарных объемов расходов питьевой воды должно обеспечиваться за счет комплекса водосберегающих мер, включающих в первую очередь своевременную замену труб на водопроводных сетях, учет водопотребления в зданиях и квартирах, введение платы за воду по фактическому потреблению, перевод промышленных и сельскохозяйственных предприятий с питьевого на техническое водоснабжение.

Фактическое водопотребление в населенных пунктах муниципального округа ниже нормативного.

Также для обеспечения водоснабжением собственных нужд на территории сельскохозяйственных предприятий имеются скважины и водонапорные башни.

с. Камень-Рыболова, с. Астраханка

Общими принципами развития системы водоснабжения и водоотведения в населенных пунктах являются: повышение уровня комфортности проживания населения, улучшение качества питьевой воды, повышение экологической безопасности автономных систем водоснабжения и канализации, экономия энергоснабжения, применение современных эффективных технических решений.

Доступность и качество питьевой воды определяют здоровье людей и качество жизни. Обеспечение населения чистой водой окажет непосредственное влияние на снижение смертности и увеличение продолжительности жизни.

Задача по обеспечению населения чистой водой входит в число приоритетов долгосрочного социально-экономического развития Приморского края, ее решение позволяет дать возможность улучшить качество жизни населения, предотвратить чрезвычайные ситуации, связанные с функционированием систем водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, создать условия для эффективного и устойчивого развития региона.

Вопрос подготовки питьевой воды для населения остро стоит в ряде муниципальных образований края, водоводы требуют модернизации.

Более 40 лет жители Ханкайского района брали воду прямо из озера и использовали ее как техническую, а питьевую воду привозили автоцистернами.

Техническая вода в с. Камень-Рыболов не соответствует по микробиологическим показателям, по светлости, по мутности и т.д.. В селе не использовался полный набор очистных сооружений, вода не хлорировалась. Несколько лет назад в Камень-Рыболове началось строительство водовода, в тестовом режиме запустили первую очередь. Станция водоподготовки построена с перспективой.

Принимаются в расчет следующие данные:

- существующий сохраняемый усадебный фонд с водопользованием из шахтных колодцев и колонок поэтапно подключается к системам внутренних вводов водопровода с оборудованием ванными и местными водонагревателями.
- новая усадебная застройка полностью благоустроенная с приготовлением горячей воды в местных водонагревателях.

село Новокачалинск, село Платоно-Александровское, село Турий Рог

Вода используется на хозяйственно-питьевые нужды, индивидуальное животноводство, полив приусадебных участков, производственное водоснабжение.

Принимаются в расчет следующие данные:

- существующий сохраняемый усадебный фонд с водопользованием из шахтных колодцев и колонок поэтапно подключается к системам внутренних вводов водопровода с оборудованием ванными и местными водонагревателями.

- новая усадебная застройка полностью благоустроенная с приготовлением горячей воды в местных водонагревателях.

Водоснабжение населенных пунктов Комиссарово осуществляется за счет подземных вод.

Основные запасы пресных подземных вод сосредоточены в аллювиальных отложениях верхнечетвертичного возраста.

Водоснабжение населенных пунктов Первомайское осуществляется за счет подземных вод.

Основные запасы пресных подземных вод сосредоточены в аллювиальных отложениях верхнечетвертичного возраста.

Территория с. Первомайское по разведанным запасам, геохимической характеристике и минерализации подземных вод оценивается как благоприятная.

В настоящее время на территории населенного пункта с. Первомайское водоснабжение частично централизованное (водоснабжение с. Рассказово децентрализованное).

Основным источником водоснабжения села является водозаборные скважины №№7348,7482, протяженность водопровода -7600 м. Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются подземные воды. Водозабор осуществляется из трех скважин.

<u>Таблица 3 – Количество абонентов, использующих централизованное водоснабжение Ханкайского муниципального округа</u>

Населенный пункт	Эксплуатирующая организация	Количество абонентов, чел 2020год					
с.Камень-Рыболов – с.Астраханка	МУП «ЖКХ» Ханкайского муниципального округа Приморского края	н/д					
с.Владимиро-Петровка	МУП «ЖКХ» Ханкайского муниципального округа Приморского края	н/д					
с.Новоселище	МУП «ЖКХ» Ханкайского муниципального округа Приморского края	н/д					
с.Пархоменко	МУП «ЖКХ» Ханкайского э.Пархоменко муниципального округа Приморского края						
с.Троицкое	МУП «ЖКХ» Ханкайского муниципального округа Приморского края	н/д					
С.Ильинка	МУП «ЖКХ» Ханкайского муниципального округа Приморского края	н/д					
С.Комиссарово	МУП «ЖКХ» Ханкайского муниципального округа Приморского края	н/д					
С.Платоно-Александровское	МУП «ЖКХ» Ханкайского муниципального округа Приморского края	н/д					
С.Новокачалинск	МУП «ЖКХ» Ханкайского	н/д					

	муниципальног			
	МУП	«ЖКХ»	Ханкайского	н/д
С.Первомайское	муниципальног			
	МУП	«ЖКХ»	Ханкайского	н/д
С.Турий-Рог	муниципальног			
	МУΠ	«ЖКХ»	Ханкайского	н/д
С.Кировка	муниципальног			

Таблица 4 – Характеристика водозаборных узлов Ханкайского муниципального округа

Наименование ВЗУ и его местоположение	Глуб ина, м	Год буре ния	Мощн ость водоза бора, м ³ /сут	Состав сооружений установленного оборудования (вкл. кол-во и объем резервуаров)	Наличие приборо в учета воды	Огражде ния санитарн ой охраны	Эксплуат ирующая организац ия	Организ ация собствен ник
№ 12530	65,1	2003	752	pesep2jupo2)	0			
№ 12531	65,0	2003	432	4 x	0	да		
№ 12532	65,6	2003	237		0			
№ 149-б с.Владимиро- Петровка	100	1987	518,4	4шт х	0	да		
№ 1472 с.Новоселище	95	1971	172,8	$BE = 1 \text{ IIIT}, V = 15.0 \text{ m}^3$	0	Нет		
№ 975 с.Пархоменко	73,5	1968	242,4	$BE = 1 \text{IIIT}, V = 15.0 \text{m}^3$	0	Нет		Админис
№ 25026 с.Троицкое	65	2003	604,8		0	Да		трация
№ 643 с.Ильинка	68,2	1969	432	$BE = 2IIIT, V = 15.0M^3$	0	Нет		Ханкайск
№ 7302 с.Ильинка	90	1990	432	DD 2m1, v=13.0m	1	Да	ΜУΠ	ОГО
№ 9921 с.Комиссарово	80	1976	432	$BE = 1 \text{IIIT}, V = 25.0 \text{m}^3$	0	Нет	«ЖКХ»	муниципа
№ 7423 с.Платоно- Александровское	82,0	1982	172,8	$BE = 1 \text{ IIIT}, V = 15.0 \text{ m}^3$	0	Нет		льного округа
№ 7069 с.Новокачалинск	65	1976	371,5	$BE = 1 \text{IIIT}, V = 15.0 \text{M}^3$	0	Нет		
№ 7348 с.Первомайское	69	1983	95	$BE = 1 \text{ mit}, V = 25.0 \text{ m}^3$	0	Нет		
№ 7482 с.Первомайское	72	1979	146,9	1m1, v = 25.0M	0	Нет		
№ 469 с.Турий- Рог	120	1965	346	$BE = 1 \text{IIIT}, V = 15.0 \text{M}^3$	0	Нет		
№ б/н с.Кировка	80	1969	240	$BE = 1 \text{IIIT}, V = 15.0 \text{M}^3$	0	нет		

<u>Таблица 5 – Характеристики насосного оборудования установленного на водозаборе</u> <u>Ханкайского муниципального округа</u>

П	Оборудование										
Наименование узла и его местоположение	марка насоса	производ ительнос ть, м ³ /ч	напо р, м	мощность эл. дв- ля, кВт	время работы, ч/год	износ, %					
№ 12530	Не работает	75									
№ 12531	Wilo-EMU TW108/80 NU501-2/22	75			5753						
№ 12532	Wilo-EMU TW108/80 NU501-2/22	75									
№ 149-б	grundfos	12			3664						
№ 1472	ЭЦВ 6-10/110	10			2352						
№ 975	ЭЦВ 6-80/80	8			739						
№ 25026 с.Троицкое	ЭЦВ 6-10/110	10			1481						
№ 643 с.Ильинка	нет	0			0						
№ 7302 с.Ильинка	ЭЦВ 6-10/110	10			3350						
№ 9921 с.Комиссарово	ЭЦВ 6-10/110	2,4			1572						
№ 7423 с.Платоно- Александровское	ЭЦВ 6-10/110	10			366						
№ 7069 с.Новокачалинск	ЭЦВ 8-25/100	10			1364						
№ 7348 с.Первомайское	ЭЦВ 6 -5,5/80	5,5			1664						
№ 7482 с.Первомайское	?	?			1004						
№ 469 с.Турий- Рог	4НГ-2,80	4,5			1501						
№ б/н с.Кировка	ЭЦВ 6-10/110	10			365						

Водоснабжение населения, объектов социально-бытового обслуживания, организаций осуществляют: МУП «ЖКХ», для которых установлены тарифы на холодное водоснабжение. Договоры с населением на предоставление коммунальных услуг заключаются организациями самостоятельно.

1.1.2. Описание территорий Ханкайского муниципального округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В настоящее время в Ханкайском муниципальном округе имеется ряд территорий, в районах индивидуальной жилой застройки, не имеющих централизованной системы

водоснабжения: индивидуальные жилые дома, оборудованные индивидуальными системами водоснабжения (колодцы).

Централизованным водоснабжением в Ханкайском муниципальном округе не обеспечена часть жилых домов .

1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения

Централизованная система водоснабжения Ханкайского муниципального округа представляет подъем и транспортировку до потребителя питьевой воды. Нецентрализованное водоснабжение предназначено для удовлетворения потребностей в воде без транспортировки по трубопроводам. На территории Ханкайского муниципального округа имеется нецентрализованное водоснабжение в районах индивидуальной жилой застройки. Там водоснабжение осуществляется от индивидуальных источников (колодцев).

Технологические зоны водоснабжения определяются для каждого водопроводного сооружения.

1.1.3.1 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Техническое обследование централизованных систем водоснабжения за последние годы не проводилось.

1.1.3.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Качество воды, подаваемой в распределительную сеть соответствует СанПиН 1.2.3685-21 .

Жилищный фонд Ханкайского муниципального округа имеет удовлетворительный уровень благоустройства: обеспеченность внутридомовыми инженерными системами достигнута на уровне не выше 20%.

На территории Ханкайского муниципального округа в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения действуют 16 артезианских скважин, 10 водонапорных башен для приёма и хранения воды, колонки ликвидированы. Централизованная система водоснабжения является единой и обеспечивает водоснабжение Ханкайского муниципального округа.

Перерывы в подаче воды связаны только с аварийными ситуациями и вынужденными временными отключениями.

Водоснабжение сельских населенных пунктов муниципального округа осуществляется из подземных источников с использованием разводящих сетей водопровода. Водоснабжение населенных пунктов обеспечивается в основном за счет скважин, расположенных в каждом населенном пункте, дебит составляет 234,48 м³/ч. Вода из скважины подается в водонапорные башни, объемом по 15 м³ каждая и далее самотеком в водопроводную сеть населенных пунктов.

Всего централизованным водоснабжением в поселении оборудовано порядка 20 % жилищного фонда.

Водозаборные скважины не имеют обустроенных в соответствии с нормативами зон I пояса санитарной охраны источника водоснабжения.

В качестве основного источника хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов Ханкайского муниципального района Приморского края служат подземные воды Возможность эксплуатации этого горизонта водозаборами из одиночных скважин практически не ограничен, залегает он неглубоко, и распространён на большей площади, имеет высокую водообильность, содержит пресные воды хорошего качества и способен удовлетворить практически любую потребность в хозяйственно-питьевой воде.

Характеристика существующего положения водоснабжения.

село Ильинка

Водоснабжение села осуществляется из двух водозаборных скважин, одна из которых является резервной:

В геоморфологическом отношении скважины №№ 643,7302 расположены на поверхности делювиального склона сопки юго-западной экспозиции. Поверхность склона в районе расположения скважин расположения скважин застроена, занята частными огородами.

Для предотвращения загрязнения водозабора подземных вод вокруг него создается зона санитарной охраны (ЗСО). Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» зона санитарной охраны вокруг существующего водозабора состоит из трех поясов, в каждом из которых устанавливается особый режим и комплекс мероприятий, исключающий возможность ухудшения качества воды.

В количественном отношении степень защищенности водоносного горизонта оценивается по времени движения загрязнений от поверхности земли до кровли эксплуатируемого водоносного горизонта через толщу перекрывающих пород. Это время зависит от мощности, фильтрационных свойств, пористости перекрывающих пород и градиента напора при вертикальной фильтрации. По степени защищенности в зависимости от мощности водоупора. Подземные воды в районе водозаборных скважин №№ 643 и 7302 относятся к условно защищенным, так как покровные грунты зоны аэрации представлены глиной и суглинками полутвердой консистенции с включениями гальки и гравия мощностью от 7-8 и более метров.

<u>Разведочно-эксплуатационная скважина</u> № 643 расположена на территории землепользования ООО «Водоканал Плюс» в с.Ильинка по ул. Киевская.

Абсолютная отметка устья скважины 61,5 м. Географические координаты: с.ш. $44^0 54'12''$, в.д. $131^0 57'16''$. Общий уклон поверхности направлен северо-восток.

Разведочно-эксплуатационная скважина пробурена в 1960г. экспедицией IVрайона. Глубина скважины -68,2м.

Конструкция скважины следующая: начальный диаметр бурения 295мм-0,0-50,0м; конечный диаметр бурения 170мм-50,0-68,2м; фильтровая колонная- +0,8-50,0м, диаметр 219/213мм; фильтр дырчатый диаметр 219мм-45,0-50,0м; без обсадки-50,0-68,2м, диаметр бурения 170мм; в скважине установлен насос марки ЭЦВ 6-10-110 на глубине 30м.

Вскрытая мощность эксплуатируемого водоносного комплекса составляет 44,4 м. Воды безнапорные. При максимально достигнутом понижении -28,84м (статистический уровень-12,5м) дебит скважины составил 4,64л/с (400,9м³/сут). Удельный дебит 0,16л/с. Откачка воды из скважины производилась насосом типа ЭЦВ 6-10-110, приемный клапан которого установлен на глубине 30,0м. Режим работы – круглосуточный.

Добываемая вода из закольцованных скважин по водопроводу направляется в две водонапорные башни с накопительными емкостями по 25m^3 .Из емкостей вода подается централизованно, по внутренней поселковой водопроводной сети населению.

По периметру землепользования 10*10м территория вокруг скважины ограждена. Скважина находится в шлакоблочном павильоне размером 3*3*3м, пол- бетонный. Пульт управлением скважиной находится в павильоне, включается вручную. Режим работы скважины-крановый.

Разведочно-эксплуатационная скважина № 643 эксплуатирует воды трещинных интрузивных образований палеозоя.

По органолептическим свойствам вода имеет цвет до 9.0° , запах и привкус -0.0° баллов, мутность — от 0.18 до 0.75г/дм³.

По бактериологическому анализу вода соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21: КОЕ в 1мл 0, общие колиформные бактерии и термолерантные бактерии не обнаружены.

<u>Разведочно-эксплуатационная скважина № 7302</u> расположена в с.Ильинка, в районе котельной, расположенной по ул. Столетия.

Абсолютная отметка устья скважины 55,0м. Географические координаты: с.ш. $44^054'21''$, в.д. $131^057'17''$. Общий уклон поверхности направлен на северо-восток.

Разведочно-эксплуатационная скважина пробурена в 1990г СУ Бурсантехмонтаж треста Примриссовхозстрой. Глубина скважины-90,0м.

Конструкция скважины следующая: начальный диаметр бурения 346мм-0,0-62,0м; конечный диаметр бурения 190мм-62,0-90,0м; фильтровая колонная- +0,5-62,0м диаметр

219/213мм; фильтры дырчатые с проволочной обмоткой диаметр 219мм-44,0-33,0м. 42,0-51,0м; без обсадки -62,0-90,0м диаметр бурения 190мм.

Вскрытая мощность эксплуатируемого водоносного комплекса составляет 83,0м.. Воды безнапорные. При максимально достигнутом понижении -14,0м (статистический уровень-7,0м) дебит скважины составил 5,0л/с (432,0м³/сут). Удельный дебит 0,36л/с.

Скважина находится в кирпичном павильоне размером 3*3*3м, основание павильона бетонное, пол- бетонный.

По бактериологическому анализу вода соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21: КОЕ в 1мл 0, общие колиформные бактерии и термолерантные бактерии не обнаружены.

Таким образом, по химическим и бактериологическим показателям вода из водозаборных скважин соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21

Село Троицкое:

Здание станции обезжелезивания, адрес: участок находится примерно в 1250 м по направлению на юг от ориентира нежилое здание, расположенного за пределами участка, адрес ориентира: Приморский край, Ханкайский район, с.Троицкое, ул. Трактовая д.3

Здание водонасосной станции, адрес: участок находится примерно в 1250 м по направлению на юг от ориентира нежилое здание, расположенного за пределами участка, адрес ориентира: Приморский край, Ханкайский район с.Троицкое ул. Трактовая д.3

Здание канализационной насосной станции. Адрес: участок находится примерно в 1130м по направлению на юго-восток от ориентира нежилое здание, расположенного за пределами участка, адрес ориентира: Приморский край, Ханкайский район, с.Троицкое, ул. Трактовая д.3

Очистные сооружения. Адрес: участок находится примерно в 1130м по направлению на юго-восток от ориентира нежилое здание, расположенного за пределами участка, адрес ориентира: Приморский край, Ханкайский район, с.Троицкое, ул. Трактовая д.3

Жилая застройка населенного пункта состоит из двухэтажных и индивидуальных, каменных и деревянных одноэтажных домов, дома оборудованы водопроводом без канализации, горячее водоснабжение отсутствует.

Источником водоснабжения населенных пунктов по Ильинскому территориальному отделу: подземные воды; по степени обеспеченности подземными водными ресурсами, пригодными для целей водоснабжения, территории населенных пунктов обеспечены.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод через водонепроницаемые четвертичные отложения, разгрузка его осуществляется главным образом по современным речным долинам. По качеству вода горизонта по бактериальным показателям соответствует, по химическим показателям соответствует.

Для целей пожаротушения могут быть использованы поверхностные водоисточники (на территории поселения река «Комиссаровка» малых озер).

Основной проблемой в обеспечении водоснабжением населения доброкачественной питьевой водой является большой процент износа водопроводных сетей (70%), которые необходимо своевременно заменить.

При реконструкции и строительстве новых водопроводных сетей рекомендуется применять трубы полиэтиленовые напорные ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001* «питьевая».

За период с 2013 по 2020 года в системах водоснабжения сельского поселения планируется осуществить реконструкцию водопроводных сетей протяжённостью 1,2 км.

Кроме выполнения указанных мероприятий дополнительное внимание в сфере водоснабжения следует уделить установке приборов учёта. Экономический эффект от замены водопроводных сетей без налаживания учёта потребления воды будет менее ощутимым. В первую очередь это должно коснуться административных зданий, в которых будут монтироваться локальные станции водоочистки. Необходимо активно проводить мероприятия по установки приборов учета потребления у населения, так и в обязательном порядке оснащать ими все объекты, подключаемые к реконструируемым водопроводным сетям. Это позволит снизить расходы на электроэнергию и повысить собираемость платежей.

Новокачалинское территориальное отделение

Водопользование населенных пунктов осуществляется с целью хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения.

с. Новокачалинск

Основным источником водоснабжения села является водозаборная скважины № 7069, протяженность водопровода-7600 м

- с. Платоно-Александровское- протяженность водопровода -3600 м
- с. Турий Рог протяженность водопровода -6800 м Краткая

Водопроводная сеть села Новокачалинск введена в эксплуатацию в 1976 году. С момента постройки водопроводная сеть не подвергались капитальному ремонту в полном объеме.

Водопроводная сеть выполнена из чугунных труб диаметром 100 мм, стальных труб диаметром 40 мм, металлополимерных труб диаметром 50 мм, 76 мм, 32 мм.

Общая протяженность водопроводных сетей составляет 18 км.

На всей протяженности водопроводных сетей установлены водопроводные колодцы, в которых размещена запорно-регулирующая водоразборная арматура.

Водопроводные сети с. Платоно-Александровское выполнены по тупиковой схеме, с. Новокачалинск и с. Турий Рог выполнены по кольцевой схеме, что повышает надежность и предотвращает застой воды в водопроводных сетях. Трасса водопроводных сетей увязаны с вертикальной и горизонтальной планировкой местности и линиями прочих инженерных сетей.

Водопроводные сети противопожарного назначения выполнены совмещенными с хозяйственно-питьевыми водопроводными сетями. Для обеспечения противопожарной безопасности на сетях водоснабжения размещены пожарные гидранты.

Водопроводные сети в значительной степени изношены, степень износа составляет 87%. Значительная степень износа водопроводных сетей приводит к появлению ненормативных потерь воды.

Аварии на водопроводных сетях устраняются по мере их выявления. Основными причинами возникновения аварий на сетях водоснабжения являются:

- коррозия стальных труб;
- появление трещин в стыках стальных труб;
- механические повреждения.

Камень - Рыболовское территориальное отделение

В состав Камень - Рыболовского территориального отделения входят следующие населённые пункты с количеством населения (на 2014г.):

- с. Камень Рыболов (10 926 чел.)
- с. Владимиро Петровка (1 208 чел.)
- с. Астраханка (2 475 чел.)
- с. Пархоменко (229 чел.)

В состав Камень - Рыболовского территориального отделения входят четыре населённых пункта. Автономные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения имеют с. Владимиро - Петровка, с. Пархоменко, водоснабжение остальных населённых пунктов обеспечивается от Ханкайского группового водопровода сельскохозяйственного назначения для водоснабжения сел Астраханка и Камень – Рыболов»

Водоснабжение с. Камень – Рыболов и Астраханка осуществляется от трех скважин Ханкайского группового водопровода сельскохозяйственного назначения для водоснабжения сел Астраханка и Камень – Рыболов». Через узел обвязки скважин вода поступает в комплексное здание фильтров грубой очистки, затем проходит водоподготовку через фильтра станции обезжелезивания и подается в специализированные резервуары-накопители емкостью 400 м. куб., из которых через насосную группу «Грундфос» вода подается по напорной линии Ø225 до водоносной станции 3-го подъема, откуда вода поступает в РЧВ (нагорный бак) объемом 600 м. куб. расположенный в самой верхней точке с. Камень – Рыболов, далее вода по системе водопровода поступает самотеком к потребителям сел Камень – Рыболов и Астраханка. Насосная станция Ханкайского группового водопровода сельскохозяйственного назначения для водоснабжения сел Астраханка и Камень – Рыболов в настоящее время не введена в эксплуатацию, объект требует завершения строительства. Установленная мощность 3,0 тыс. м³/сут. Насосная станция третьего подъёма введена в эксплуатацию в 1981 г, установленная

производительность -1,944 тыс. m^3 /сут., в ней установлены насосы марки К 100-65-200 (2 раб., 1 резерв.).

Также для водоснабжения ГОР-1 с. Камень – Рыболов установлены следующие объекты: Насосная станция производительность 0,9 тыс.м³/сут. 1938 г. постройки, с установленными двумя перекачивающими насосами марки ЦНСГ 38-66 и ЦНСГ 60-132, на территории насосной станции расположены две артезианские скважины производительностью 0,13 тыс.м³/сут. установлен насос марки ЭЦВ 6-6,5-132 и артезианская скважина с установленным насосом марки ЭЦВ 6-6,5-80 производительностью 0,08 тыс.м³/сут. Для бесперебойного водоснабжения бывшего военного городка так же имеются две резервные скважины с установленными насосами марки ЭЦВ 6-6,5-125 производительностью 0,125 тыс.м³/сут. 1984 г. и насосом марки ЭЦВ 6-6,5-190 производительностью 0,190 тыс.м³/сут. 1869 г. Водоснабжение организовано посредством подачи воды от артезианских скважин через насосную станцию с резервуаром-накопителем объемом 150 м³. в водонапорную башню объемом 90 м³ для подачи воды потребителям самотеком по системе водоснабжения. Общая протяженность сетей водоснабжения ГОР-1 составляет 8,84 км.

На территории с. Астраханка расположена артезианская скважина № 158 с нее осуществляется водоснабжение части жилого комплекса. Артезианская скважина введена в эксплуатацию в 1981 г, установленная производительность 0,08 тыс. м3/сут., в ней установлены насосы марки ЭЦВ 6-8-80. Так же для водоснабжения частного сектора не имеющего подключения к системе водопровода путем развоза питьевой воды в с. Астраханка находится артезианская скважина производительностью 0,14 тыс. м3/сут., установлен насос марки ЭЦВ 8-10-140.

Источником водоснабжения с. Пархоменко является артезианская скважина с погружным электронасосом ЭЦВ 6-4-130. Установленная мощность - 96 м 3 /сут. Для водонакопления установлена водонапорная башня объёмом 20м 3 , откуда вода по системе водопровода поступает в водоразборные колонки. Общая протяжённость водопроводных сетей с. Пархоменко – 2,2 км. Год постройки 1968г.

Водоснабжение с. Владимиро - Петровка осуществляется посредствам подачи воды из артезианских скважин через станцию обезжелезивания. Год постройки 1967г. Установленная мощность станции составляет 2,0 тыс. м3/сут. Протяжённость сетей водоснабжения с. Владимиро-Петровки составляет – 3,5 км. Год постройки 1968г.

В настоящее время обслуживающей организацией является МУП «ЖКХ». Общая протяженность сетей водоснабжения составляет 43,84 км. Износ существующих сетей составляет 40% по состоянию на 01.01.2014г., объектов ВКХ-30,67%.

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

По химическому составу подземные воды на водозаборном участке гидрокарбонатного типа, по катионному составу разнообразные — магниево-кальциевые, кальциево-магниевые, магниево-натриевые, либо трехкомпонентные. Концентрация нормируемых микрокомпонентов в целом находятся в пределах существующих норм. По микробиологическим, радиологическим показателям подземные воды отвечают требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Качество воды относится по большему перечню показателей ко второму классу согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Таблица 6 Информация об очистных сооружениях водоснабжения ОСВ

Место расположения	Год ввода в эксплуатацию	Количество, ед	Производительность, тыс.куб.м/сут
Станция обезжелезивания (Групповой водопровод)	2013	1	5
Станция обезжелезивания с.Владимиро-Петровка	1979	1	0

<u>Таблица 7 Характеристика насосного оборудования очистных сооружений водоснабжения</u> <u>OCB</u>

	Оборудование				
Место расположения ОСВ	марка насоса	производительность, куб.м/час	напор, м	мощность, кВт	
Станция обезжелезивания (групповой водопровод)	0	0	0	0	
Станция обезжелезиванеия с.Владимиро-Петровка	К 125-100-250	200	80	7,5	

На скважинах стоят глубинные скважинные центробежные погружные насосы артезианской воды, вода закачивается насосной станцией в водонапорные башни и затем самотеком идет к потребителям.

Качество воды определяется по ряду показателей и соответствует показателям показателям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора в наружной и внутренней сети.

Характеристики основных показателей загрязнения хозяйственно-питьевой воды:

-Водородный показатель - рН - является показателем щёлочности или кислотности воды;

- -Жёсткость свидетельствует о наличии солей кальция и магния, эти соли не являются особо вредными для организма, но наличие их в больших количествах нежелательно;
- Окисляемость перманганатная важная гигиеническая характеристика воды,
 свидетельствует о наличии органических веществ, величина не постоянная, внезапное повышение окисляемости говорит о загрязнении воды;
- Аммиак в цикле естественного тления белковых тел в природе, а также в деятельности человека, как побочный результат промышленного цикла может быть загрязнение воды аммиаком. Аммиак (NH₃) это хорошо растворяющийся в воде газ, сильно отравляющий воду и окружающую среду;
- –Сухой остаток (минерализация) показывает общее количество солей и придает воде определенные вкусовые качества, как высокая минерализация (более 1000 мг/л), так и очень малая минерализация (до 100 мг/л) ухудшают вкус воды, а лишенная солей вода считается вредной, так как она понижает осмотическое давление внутри клетки;
- -Мутность показывает наличие в воде взвешенных частиц песка, глины;
- -Цветность обусловлена наличием в воде растворенных органических веществ;
- -Железо, марганец их присутствие в воде носит природный характер, а наличие железа в питьевой воде может быть вызвано плохим состоянием водопроводов;
- -Кремний является постоянным компонентом химического состава природной воды и из-за низкой растворимости присутствует в воде в малых количествах;
- -Азотная группа (аммоний, нитраты, нитриты) образуются в результате разложения белковых соединений, свидетельствуют о загрязнении исходной воды;
- -Фториды попадают в организм человека главным образом с водой, оптимальное содержание от 0,7 до 1,2 мг/л, в нашей воде их мало, недостаток фтора в воде вызывает кариес зубов, а избыток разрушает зубы, вызывая другое заболевание флюороз.

По исследуемым показателям данные пробы соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

1.1.3.4 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)

Основным условием эффективной и надежной эксплуатации насосного оборудования является согласованная работа насоса в системе. Это условие выполняется в том случае, если рабочая точка, определяемая пересечением характеристики системы и насоса, находится в пределах рабочего диапазона насоса, т.е. в области максимального КПД.

Среди основных причин неэффективной эксплуатации насосного оборудования можно выделить две основные:

Переразмеривание насосов, т.е. установка насосов с параметрами подачи и напора большими, чем требуется для обеспечения работы насосной системы.

Регулирование режима работы насоса при помощи задвижек.

Для оптимизации энергопотребления существует множество способов, основные из которых приведены в таблице.

Эффективность того или иного способа регулирования во многом определяется характеристикой системы и графиком ее изменения во времени. В каждом случае необходимо принимать решение в зависимости от конкретных особенностей условий эксплуатации.

Таблица 8- Методы снижения энергопотребления насосных систем

Методы снижения энергопотребления насосных систем	Снижение энергопотребления
Замена регулирования подачи задвижкой на регулирование частотой вращения	10 - 60%
Снижение частоты вращения насосов, при неизменных параметрах сети	5 - 40%
Регулирование путем изменения количества параллельно работающих насосов.	10 - 30%
Подрезка рабочего колеса	до 20%, в среднем 10%
Использование дополнительных резервуаров для работы во время пиковых нагрузок	10 - 20%
Замена электродвигателей на более эффективные	1 - 3%
Замена насосов на более эффективные	1 - 2%

Задачи снижения энергопотребления насосного оборудования решаются, прежде всего, путем обеспечения согласованной работы насоса и системы. Проблема избыточного энергопотребления насосных систем, находящихся в эксплуатации, может быть успешно решена за счет модернизации, направленной на обеспечение этого требования.

В свою очередь, любые мероприятия по модернизации должны опираться на достоверные данные о работе насосного оборудования и характеристиках системы. В каждом случае необходимо рассматривать несколько вариантов, а в качестве инструмента по выбору оптимального варианта использовать метод оценки стоимости жизненного цикла насосного оборудования.

Таблица 9 – Причины повышенного энергопотребления и меры по его снижению

Причины высокого энергопотребления 1	Рекомендуемые мероприятия по снижению энергопотребления 2	Ориентировочный срок окупаемости мероприятий 3		
Наличие в системах	- Определение необходимости в постоянной	_		
периодического действия	работе насосов.			
насосов, работающих в постоянном режиме независимо от потребностей системы, технологического процесса и т.п.	- Включение и выключение насоса в ручном или автоматическом режиме только в промежутки времени.	От нескольких дней до нескольких месяцев		
Системы с меняющейся во времени величиной требуемого расхода.	 Использование привода с регулируемой частотой вращения для систем с преимущественными потерями на трение Применение насосных станций с двумя и более параллельно установленными насосами для систем с преимущественно статической составляющей характеристики. 	Месяцы, годы		
	- Подрезка рабочего колеса.			
	- Замена рабочего колеса.			
Переразмеривание насоса.	- Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения.			
	- Замена насоса на насос меньшего			
	типоразмера.			
Износ основных элементов	- Ремонт и замена элементов насоса в случае	Недели		
насоса	снижения его рабочих параметров.	Педели		
	- Очистка труб			
	- Применение фильтров, сепараторов и			
	подобной арматуры для предотвращения			
Засорение и коррозия труб.	засорения.	Недели, месяцы		
	- Замена трубопроводов на трубы из			
	современных полимерных материалов, трубы с			
F	защитным покрытием			
Большие затраты на ремонт (замена торцовых уплотнений, подшипников)	- Подрезка рабочего колеса.			
- Работа насоса за пределами рабочей зоны, (переразмеривание насоса).	- Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения или редукторов в тех случаях, когда параметры насоса значительно превосходят потребности системы.	Недели-годы		
	 Замена насоса на насос меньшего типоразмера. 			
Работа нескольких насосов, установленных параллельно в постоянном режиме	- Установка системы управления или наладка существующей	Недели		

1.1.3.5 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям

Протяженность водопроводных сетей в Ханкайском муниципальном округе на территории составляет, км:

-с.Камень-Рыболов - 9,405

- -с.Владимиро-Петровка 4,8
- -с.Новоселище 3,520
- -с.Пархоменко3,100
- -с.Троицкое 0
- -с.Ильинка 3,319
- -с.Комиссарово 0
- -с.Платоно-Александровское 3,600
- -с.Новокачалинск 7,600
- -с.Первомайское 6,020
- -с.Турий-Рог 6,800
- -с.Кировка 1,470.

Водопроводную сеть на территории с. Камень-Рыболов начали прокладывать с 1961г., на данный момент все трубы заменены. Материал трубопроводов - полиэтилен. Диаметры труб по магистрали равны 100- 32мм. Материал труб – сталь, чугун, поолиэтлен.

Из скважин вода при помощи насоса подается в водонапорные башни, затем по водопроводу поступает непосредственно к потребителям. Протяженность водопроводных сетей населенных пунктов составляет 49,634 км.

Водоснабжение населенных пунктов осуществляется из артезианских скважин.

Состояние водопроводных сетей является одним из факторов, обеспечивающих надежность системы водоснабжения в целом.

Санитарно-техническое состояние большей части водопроводных сетей неудовлетворительное; трубы изношены и коррозированы, что обуславливает частые аварии на системах водоснабжения. На протяжении всего срока эксплуатации капитальный ремонт сетей не производился, производился лишь частичный ремонт с заменой небольших участков при возникновении аварийных ситуаций.

Из-за плохого технического состояния водопроводных сетей и запорной арматуры 15,72% от отпущенной воды ежегодно теряется из-за утечек и неучтенных расходов воды в сетях коммунальных водопроводов.

Качество подаваемой воды соответствует требованиям нормативных документов, отбор проб производится.

<u>Таблица 10 – Информация о водопроводных сетях на территории Ханкайского муниципального округа</u>

Наименование населенного пункта	Протяженн ость, км	Диаметр, мм	Материа л	Тип прокладки	Средн яя глуби на залож ения, м	Год ввода в эксплуатаци ю	Изно с, %
с. Камень- Рыболов -	9,405		п/э, сталь, чугун	подземная	2,3		50
с. Владимиро- Петровка	4,8	100/50	сталь	Надземная, подземная	0,2 2,3	1979	50
с. Новоселище	3,520	50/63/75/1 00	Чугун, п/э	подземная	2,5	1981	30
с. Пархоменко	3,100	50	Сталь, п/э	подземная	2,5	1983	40
с. Троицкое	0	63	п/э	Подземная, надземная	2,5		20
с. Ильинка	3,319	32/50/100	п/э сталь, чугун	подземная	2,3	1964, 1994	40
с. Комиссарово	0	150	е/п	подземная	3,0		40
с. Платоно- Александровское	3,600	100	чугун, п/э	подземная	2,3	1988	85
с. Новокачалинск	7,600	100/63/32	п/э, сталь, чугун	подземная	2,5	1969	50
с. Первомайское	6,020	63/100	п/э, сталь	подземная	2,5	1984	40
с. Турий-Рог	6,800	63/50/25/1 00	п/э, сталь	подземная	2,5	1980	50
с. Кировка	1,470	100	чугун	подземная	2,5	1993	95

Недостаточная закольцованность сетей и большой износ оборудования и сетей резко снижает надёжность системы водоснабжения. Неполный охват централизованной системой водоснабжения снижает уровень комфортности проживания населения. Качество подаваемой потребителям питьевой воды и надежность водоснабжения напрямую зависят от состояния трубопроводов. Протяженность водопроводных сетей (магистральные водоводы, уличные и внутриквартальные сети) Ханкайского муниципального округа и степень их изношенности представлены в таблице.

Наибольшее количество технологических сбоев происходит на стальных трубопроводах. Металлические трубопроводы водоснабжения характеризуются высоким износом, вследствие чего наблюдается замутнение воды от коррозионных процессов в распределительной сети.

Современные материалы (полиэтилен) 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 при

эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов не изменяются 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.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г. Для контроля качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

1.1.3.6 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении населенных пунктов Ханкайского муниципального округа, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

Не вся территория Ханкайскогомуниципального округа охвачена централизованным водоснабжением. Отсутствуют системы фильтрации и водоподготовки. Сети водопровода на территориях сельских поселений муниципального округа имеют значительный износ, требуют реконструкции. Тем не менее, вода, подаваемая в водопроводную сеть удовлетворяет требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Основными проблемами системы водоснабжения являются:

- -Недостаточное обеспечение населения Ханкайскогомуниципального округа централизованным водоснабжением;
- -водозаборные узлы требуют реконструкции и капитального ремонта.

Состояние существующей системы водоснабжения не позволяет надежно обеспечить потребителей необходимым количеством воды надлежащего качества, что является одним из сдерживающих факторов развития населенного пункта.

1.1.4 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов

Исходя из географического положения территория муниципального округа не относится к зонам распространения вечномерзлых грунтов. Чтобы предотвратить замерзание воды в трубопроводах проводятся следующие мероприятия:

- -в основной части водоводов организация закольцовок водоводов
- -в тупиковых участках организация контролируемых спусков воды из системы.

1.1.5 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)

На территории Ханкайского муниципального округа услуги по обеспечению населения, предприятий и организаций питьевой водой оказывает МУП «ЖКХ». МУП «ЖКХ» осуществляет подачу питьевой воды в необходимом объеме, обслуживают и содержат сети водоснабжения и проводят контроль качества питьевой воды.

1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации систем водоснабжения муниципального округа являются:

-строительство и обновление основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения Ханкайского муниципального округа, которое необходимо для перспективного развития, внедрения новых технологий транспорта и очистки воды, повышающих качество услуг и эффективность.

Схема водоснабжения муниципального округа разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Ханкайского муниципального округа являются:

 – постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);

- -удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- -постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.
- -Основными задачами, решаемыми в схеме водоснабжения являются:
- реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- -Реконструкция сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных территорий, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей муниципального округа;
- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
- -повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры,
 снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов,
 в том числе рационального использования водных ресурсов;
- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
- -улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.
- -улучшение экологической обстановки;
- -повышение надежности водоснабжения;
- -экономия электроэнергии.

Целевые показатели:

Показатели качества питьевой воды

Для поддержания 100% соответствия качества питьевой воды по требованиям нормативных документов:

- Постоянный контроль качества воды поднимаемой артезианскими скважинами после водоподготовки;
- -Своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (скважин, резервуаров, установок водоподготовки, сетей);

 При проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии;

Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения:

- При проектировании и строительстве новых сетей использовать принципы кольцевания водопровода;
- -Внедрение системы диспетчеризации

Показатели качества обслуживания абонентов:

- -Реконструкция сетей централизованного водоснабжения;
- -Увеличение производственных мощностей по мере подключения новых абонентов;
- -Сокращение времени устранения аварий

Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке

- -Установить приборы учета воды на скважинах, у потребителей и общедомовых;
- -Контроль объемов отпуска и потребления воды;
- -Замена изношенных и аварийных участков водопровода;
- Использование современных систем трубопроводов и арматуры, исключающих потери воды из системы;
- -Автоматизация системы учета ресурсов
- -Обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства

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

- Прокладка сетей водопровода к территориям существующей застройки, не имеющей централизованного водоснабжения;
- Прокладка сетей водопровода для водоснабжения территорий, предназначенных для объектов капитального строительства;
- В таблице 11 отражены базовые и целевые показатели системы водоснабжения Ханкайского муниципального округа.

Таблица 11. Целевые и базовые показатели системы водоснабжения

Группа	Целевые показа гели на 2020 год		
	1. Удельный вес проб воды у потребителя,		
	которые не отвечают гигиеническим нормативам	н/д	
1. Показатели качества воды	по санитарно- химическим показателям		
	2. Удельный вес проб воды у потребителя,		
	которые не отвечают гигиеническим нормативам	н/д	
	по микробиологическим показателям		
2. Показатели надежности и	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене,	35,41	

	KM		
бесперебойности	2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км)		3
водоснабжения	3. Износ водопроводных сетей.%		44
	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %		н/д
2 П	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения),%		н/д
3. Показатели качества обслуживания абонентов	3. Охват абонентов приборами учета (доля аб учета по отношению к общему числу абоне		
	население		
	промышленные объекты		100
	объекты социально-культурного и бытового назначения		100
4 H	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)		н/д
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов.		н/д
сокращения потерь воды при транспортировке	3.Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВтч/год)		н/д
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)		н/д
	1. Удельное энергопотребление на		н/д
6. Иные показатели	водоподготовку и подачу 1 м ³ питьевой воды		н/д

^{*-}данное значение является средним, допустимым для аналогичных систем централизованного водоснабжения

1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального округа.

В соответствии с проектом ГП приоритетными направлениями развития Ханкайского муниципального округа являются:

- -поддерживание существующих и строительство новых производств в разных отраслях промышленности (добывающая, лесная и деревоперерабатывающая, пищевая, сельскохозяйственная);
- -развитие коммунальной инфраструктуры;
- -развитие социально-бытовой инфраструктуры;
- -улучшение условий жизни населения;
- -развитие транспортной инфраструктуры.

В системе холодного водоснабжения не планируется серьёзное расширение сети. На расчетный срок при увеличения численности населения и строительства жилья объёмы пользования централизованной системой водоснабжения возрастут. В результате подключения данных объектов возрастёт объём реализации холодной воды.

Строительство централизованной системы водоснабжения и сетей не предполагается, однако генпланом предусмотрено строительство кольцевых сетей с установкой на магистрали пожарных гидрантов.

Предлааемые мероприятия:

- -строительство сооружений водоочистки с последующим обеззараживанием в с. Камень-Рыболов.
- -кольцевание существующих водопроводных сетей.
- -замена изношенных трубопроводов.
- -строительство сооружений водоочистки.

Схема водоснабжения с. Камень-Рыболового остается неизменной.

Планируемую застройку в с. Камень-Рыболов предусматривается обеспечить централизованным водоснабжением с подключением к существующим водопроводным сетям. Точки подключения и диаметры трубопроводов определены предварительно, и подлежат уточнению на дальнейших стадиях проектирования.

В с. Камень-Рыболов необходимо произвести закольцовку существующих водопроводных сетей с установкой пожарных гидрантов и водоразборных колонок. Водопроводные сети подлежат перекладке с увеличением диаметров в местах, где требуется установка пожарных гидрантов.

1.3. Баланс водоснабжения и потребления холодной, питьевой, технической воды

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

Нормы водопотребления для населения приняты согласно СП 31.13330.2012. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Для населения принята норма водопотребления-150 л/сут на 1 человека (с учетом улучшения уровня комфорта жилого фонда - перспективные балансы - 250 л/сут на 1 человека.).

Таким образом, учитывая вышеприведенные данные, потенциалом повышения эффективности использования ресурсов и уменьшения себестоимости воды является уменьшение потерь воды.

Учет потребленной воды в значительной степени производится по санитарногигиеническим нормам на одного человека и один кв. метр занимаемой площади, что дает большие погрешности и приводит к количественному небалансу между поднятой и потребленной водой.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

Среднесуточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

$$G_{\text{сут. cp}} = 0.001 * g_{\text{cp}} * N, \text{ M}^3/\text{сут},$$

- $-g_{cp}$ норма водопотребления, л/сут на 1 чел;
- –N расчетное число жителей, принято в соответствии с проектом планировки городского поселения;

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению на территории Ханкайского муниципального округа составляют:

- -для многоквартирных или жилых домов с централизованным холодным и горячим водоснабжением с ваннами длиной 1500-1700 мм − 4,8 м³ в месяц на 1 человека;
- -для многоквартирных домов коридорного или секционного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением с общими душевыми на этаж 2,7 м 3 в месяц на 1 человека.

Водопотребление прочими потребителями (объектами социально-культурного назначения, бюджетными учреждениями и т.д.) определяется также по нормам водопотребления для различных видов водопользователей в соответствии со СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»

По результатам анализа балансов поднятой и отпущенной потребителям воды выявлены ненормативные потери воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов в виду ветхости сетей.

Таблица 12 - Общий баланс потребления холодной воды

				Существующие з	начения	
№ п.п.	Потребител и	Годовой объем потребления , м ³	Средний суточны й расход, м ³ /сут.	Максимальны й суточный расход, м ³ /сут	Максимальны й часовой расход, м ³ /час	Максимальны й секундный расход, л/сек
12	Всего	638981,0	1750,6	2100,8	122,5	48,6

1.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Таблица 13 - Территориальный баланс потребления холодной воды

Населенный пункт	Подача воды 2020 год, м ³ /год
11W0W101111211 11J 11K1	XBC
с. Камень-Рыболов – с.Астраханка	420032
с. Владимиро-Петровка	28664
с. Новоселище	13130
с. Пархоменко	4045
с. Троицкое	12167
с. Ильинка	12890
с. Комиссарово	2827
с. Платоно-Александровское	2476
с. Новокачалинск	11997
с. Первомайское	7202
с. Турий-Рог	5635
с. Кировка	1358

1.3.3 Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды населенных пунктов Ханкайского муниципального округа (пожаротушение, полив и др.)

Таблица 14 - Структурный баланс потребление холодной воды

№ п.п.				Существующие з	начения						
	Потребители	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м.куб/час	Максимальный секундный расход, л/сек					
Ханкайский муниципальный округ											
1	Население	415668	1138,82	1366,58	79,72	31,63					
2	Бюджетные организации	93723	256,78	308,13	17,97	7,13					
Прочие		43,91	52,69	3,07	1,22						
4	Потери	113563	311,13	373,36	21,78	8,64					

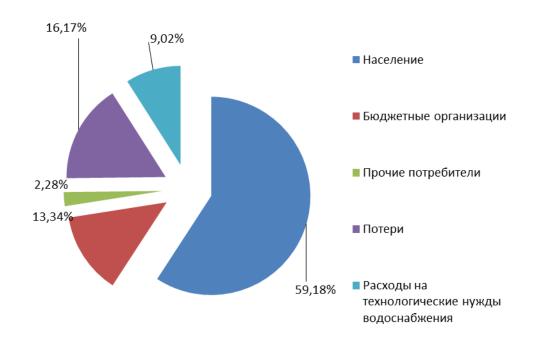


Рисунок 2 - Структура годового расхода воды Ханкайского муниципального округа

Объем водопотребления складывается из объемов воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение населения, хозяйственное водоснабжение предприятий местной промышленности, противопожарные нужды Ханкайского муниципального округа, полив территории и зеленых насаждений, а также на техническое водоснабжение промышленных предприятий.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки, климата и условий снабжения зданий горячей водой. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

Таблица 15 - Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

№ г.п.	Потопи	Потери Существующие				
J\2 1.11.	потери	Годовой объем, м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.			
1	Ханкайский муниципальный округ					
2	Потери	113563	311,13			

По результатам анализа балансов поднятой и отпущенной потребителям воды выявлены ненормативные потери воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов в виду ветхости сетей.

1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

<u>Таблица 16 - Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды</u>

			Существующие з	начения	
Потребители	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
Население	415668	1138,82	1366,58	79,72	31,63

1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета;

Оснащенность приборами учета системы водоснабжения:

Население – н/д

промышленные объекты - 100%

объекты социально-культурного и бытового назначения – 100%\

Таблица 17 - Сведения по приборам учета на сооружениях водоснабжения

Объект	Марка прибора учета
Скважина № 7302 с.Ильинка	BCXH-50

1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Ханкайского муниципального округа

Максимальные секундные расходы определяются в соответствии с требованиями, приведенными в СП 31.13330.2012. «СВОД ПРАВИЛ. ВОДОСНАБЖЕНИЕ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ. Актуализированная редакция». Максимальные секундные расходы определяются по расчетным расходам воды в течение суток. Объем суточного водопотребления складывается из расходов воды:

- -на хозяйственно-питьевые нужды;
- -на поливку зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий улиц;
- -на производственно-технические цели;
- -на пожаротушение;

Расчетный расход воды за сутки наибольшего и наименьшего водопотребления определен в зависимости от среднесуточного расхода воды по формулам:

$$\mathbf{G}_{\text{сут. макс}} = \mathbf{K}_{\text{сут.макс}} * \mathbf{G}_{\text{сут. cp}}, \, \mathbf{M}^3/\text{сут},$$

$$\mathbf{G}_{\text{сут. мин}} = \mathbf{K}_{\text{сут.мин}} * \mathbf{G}_{\text{сут. cp}}, \, \mathbf{M}^3 / \mathbf{cyt}, \, \Gamma \mathbf{Д} \mathbf{e}$$

 $-K_{\text{сут.макс}}$, $K_{\text{сут.мин}}$ — максимальный и минимальный коэффициент суточной неравномерности;

Коэффициенты суточной неравномерности учитывают уклад жизни населения, климатические условия и связанные с ним изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, а также режим работы коммунально-бытовых предприятий.

$$K_{\text{сут.макс}} = 1,1-1,3; K_{\text{сут.мин}} = 0,7-0,9;$$

Часовые расходы воды в сутки максимального и минимального водопотребления определяются по формуле:

$$g_{\text{ч.макс}} = K_{\text{час. макс.}} * (G_{\text{сут. макс}}/24) g_{\text{ч.мин}} = K_{\text{час. мин.}} * (G_{\text{сут. мин}}/24)$$

Коэффициенты часовой неравномерности определяются из выражений:

$$K_{\text{час. макс.}} = \alpha_{\text{max}} * \beta_{\text{max}}, K_{\text{час. мин.}} = \alpha_{\text{min}} * \beta_{\text{min}},$$

Значение коэффициентов зависит от степени благоустройства, режима работы коммунальных предприятий и других местных условий, принимается по СП 31.13330.2012, раздел 5.2.;

$$\alpha_{\text{max}} = 1.2 - 1.4$$
; $\alpha_{\text{min}} = 0.4 - 0.6$,

Коэффициенты, отражают влияние численности населения, принимаются по СП 31.13330.2012., раздел 5.2.;

$$\beta_{\text{max}} = 1,4; \beta_{\text{min}} = 0,25,$$

Расход воды на поливку зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий улиц определяется по удельному среднесуточному расходу за поливочный сезон в расчете на одного жителя и принимается 50 л/сут/1 житель (СП 31.13330.2012., раздел 5.3.)

Максимальный расход воды на пожаротушение для одного гидранта принимается равным 15 л/с при минимальном напоре 10 метров.

Максимальный расход воды котельной определяется как расход холодной воды на собственные нужды и расход холодной воды на подпитку тепловой сети (утечки и горячее водоснабжение).

Максимальные перспективные секундные расходы воды различными категориями водопотребителей, полученные расчетным путем по вышеприведенной методике, составляют 9,09 л/с.

Планом предусматривается повышение инвестиционной привлекательности муниципального образования, путем развития инфраструктуры, улучшение условий для развития бизнеса, создание новых рабочих мест.

Основной целью реконструкции и развития системы водоснабжения является обеспечение жителей качественной питьевой водой в необходимом её количестве.

Генеральным планом предусмотрена реконструкция и развитие системы водоснабжения - обустройство водозаборов, строительство кольцевых водоводов, обеспечивающих надежность подачи воды потребителю, строительство магистральных водоводов в зоны планируемой застройки.

Таблица 18 - Расчетно-нормативное потребление воды потребителями

		Суще	ствующие	значения			Пр	огноз на 2	025 год			Пр	огноз на 20	036 год	
Потре бител и	Годово й объем потреб ления, м ³	Средн ий суточ ный расход , м ³ /сут.	Максим альный суточны й расход, м ³ /сут	Максим альный часовой расход, м ³ /час	Максим альный секундн ый расход, л/сек	Годово й объем потреб ления, м ³	Средн ий суточ ный расхо д, м ³ /сут	Макси мальны й суточн ый расход, м ³ /сут	Максим альный часовой расход, м ³ /час	Максим альный секундн ый расход, л/сек	Годово й объем потреб ления, м ³	Средн ий суточ ный расход м ³ /сут.	Макси мальн ый суточн ый расход, м ³ /сут	Максим альный часовой расход, м ³ /час	Максим альный секундн ый расход, л/сек
Всего	638981,0	1750,6	2100,8	122,5	48,6	668810,2	1832,4	2198,8	128,3	50,9	708436,1	1940,9	2329,1	135,9	53,9

1.3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития округа, рассчитанные на основании расхода питьевой, технической воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Перспективный среднесуточный расход воды составляет: на расчетный срок - 1940,9 ${\rm m}^3/{\rm cyr}.$

Расчётный расход воды в сутки наибольшего водопотребления, исходя из формулы:

$$Q$$
cy τ .max = K cy τ .max x Q cp.[1],

где Ксут.max=1,2 составят:

на расчётный срок — Qpcyт.max = $1.2 \times 1940.9 = 2329.1 \text{ м}^3/\text{сyr}$.

Необходимая мощность водоисточника определяется из следующей формулы:

Qист. = [Qcyт.max /
$$24 + 10 \times 3,6 \times 3 / 48$$
] x 1,1 [2],

где Qсут.max - расход воды в сутки максимального водопотребления, м³/сут. 48 - продолжительность восстановления пожарного запаса воды, час.

- 10 расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение, л/с (10 л/с, расчетная продолжительность пожара 3 часа);
 - 3,6 коэффициент перевода с в м³/час; 1,1 коэффициент запаса;
 - 24 суточная продолжительность работы насосов артскважин, час.

На расчётный срок: Qрист.=[2329,1/24+10x3,6x3/48] x 1,1=99,86 м³/час.

Из расчёта получили, что мощность водоисточника должна составить не менее 99,86 м³/час. Существующие источники водоснабжения удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок.

1.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

В Ханкайском муниципальном округе отсутствуют закрытые системы горячего водоснабжения.

1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Таблица 19 - Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

		Суі	цествующи	е значения			П	рогноз на 2	025 год			П	рогноз на 2	036 год	38,68 2,64 1,21 0,37 1,12 1,19 0,26 0,23		
	потреб ления,	Средн ий суточн		Максимал ьный	ьный	потреоле ния, м ³	суточн	Максимал ьный суточный расход, м ³ /сут	Максимал ьный часовой расход, м.куб/час	ьный	Годовой объем потребле ния, м ³	суточн	ьный суточный	ьный	ьный секундный расход,		
						Ханкай	ский му	ниципальн	ый округ								
с. Камень- Рыболов – с.Астраханка	420032	1150,7 7	1380,93	80,55	31,97	462036,2 0	1265,8 5	1519,02	88,61	35,16	508238,7	1392,4	1670,92	97,47	38,68		
с.Владимиро- Петровка	28664	78,53	94,24	5,50	2,18	31530,40	86,38	103,66	6,05	2,40	34683,44	95,02	114,03	6,65	2,64		
с.Новоселище	13130	35,97	43,17	2,52	1,00	14443,00	39,57	47,48	2,77	1,10	15887,30	43,53	52,23	3,05	1,21		
с.Пархоменко	4045	11,08	13,30	0,78	0,31	4449,50	12,19	14,63	0,85	0,34	4894,45	13,41	16,09	0,94	0,37		
с.Троицкое	12167	33,33	40,00	2,33	0,93	13383,70	36,67	44,00	2,57	1,02	14722,07	40,33	48,40	2,82	1,12		
с.Ильинка	12890	35,32	42,38	2,47	0,98	14179,00	38,85	46,62	2,72	1,08	15596,90	42,73	51,28	2,99	1,19		
с.Комиссаров о	2827	7,75	9,29	0,54	0,22	3109,70	8,52	10,22	0,60	0,24	3420,67	9,37	11,25	0,66	0,26		
с.Платоно- Александровс кое	2476	6,78	8,14	0,47	0,19	2723,60	7,46	8,95	0,52	0,21	2995,96	8,21	9,85	0,57	0,23		
с.Новокачали нск	11997	32,87	39,44	2,30	0,91	13196,70	36,16	43,39	2,53	1,00	14516,37	39,77	47,73	2,78	1,10		
с.Первомайск ое	7202	19,73	23,68	1,38	0,55	7922,20	21,70	26,05	1,52	0,60	8714,42	23,88	28,65	1,67	0,66		
с.Турий-Рог	5635	15,44	18,53	1,08	0,43	6198,50	16,98	20,38	1,19	0,47	6818,35	18,68	22,42	1,31	0,52		
с.Кировка	1358	3,72	4,46	0,26	0,10	1493,80	4,09	4,91	0,29	0,11	1643,18	4,50	5,40	0,32	0,13		

1.3.10 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 питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами

Таблица 20 - Сведения об ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

			Суш	ествующи	значения			П	рогноз на 2	2025 год			П	рогноз на 2	036 год	
Л п.	п	объем потребле ния, м ³	Средн ий суточн	Максимал ьный суточный расход,	Максимал ьный часовой расход, м.куб/час	ьныи секунлный	объем потребле	Средн ий суточн	Максимал ьный суточный расхол.		Максимал ьный секундный расход, л/сек	объем потребле ния, м ³	Бъем ребле пребле ия, м³ расход, м³/сут. суточный расход, м³/сут. из расход, мз. из рас	ьныи	Максимал ьный секундный расход, л/сек	
							Ханкайск	сий мун	иципальнь	ый округ						
1	Население	415668	1138,82	1366,58	79,72	31,63	457234,80	1252,70	1503,24	87,69	34,80	502958,28	1377,97	1653,56	96,46	38,28
2	Бюджетные организаци и		256,78	308,13	17,97	7,13	103095,30	282,45	338,94	19,77	7,85	113404,83	310,70	372,84	21,75	8,63
3	Прочие потребител и	16027	43,91	52,69	3,07	1,22	17629,70	48,30	57,96	3,38	1,34	19392,67	53,13	63,76	3,72	1,48
4	Потери	113563	311,13	373,36	21,78	8,64	90850,40	248,91	298,69	17,42	6,91	72680,3	199,12	238,95	13,94	5,53
5	Расходы на гехнологич еские нужды водоснабже ния	63380	173,64	208,37	12,16	4,82	50704,00	138,92	166,70	9,72	3,86	40563,2	111,13	133,36	7,78	3,09
6	б Итого	638981,0	1750,6	2100,8	122,5	48,6	668810,2	1832,4	2198,8	128,3	50,9	708436,1	1940,9	2329,1	135,9	53,9

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

Таблица 21 - Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

	Существующ	ие значения	Прогноз	на 2025 год	2025 год Прогноз на 20				
Потери	<u> </u>	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Годовой объем, м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Годовой объем, м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.			
	C	с. Камень-Рыбол	ОВ						
Потери	113563	311,13	90850,40	248,91	90850,40	248,91			

1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов)

Информация о потреблении питьевой, технической воды в Ханкайском муниципальном округе в таблице 18.

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

Из расчёта получили, что мощность водоисточника должна составить не менее 99,86 м³/час. Существующие источники водоснабжения не удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок.

- **1.3.14.** Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации Статусом гарантирующей организации наделена организация МУП «ЖКХ».
- 1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения (формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями.

Проектом предусматривается развитие централизованной системы водоснабжения. Схема предусматривает подачу воды на нужды хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения.

Для обеспечения указанной потребности в воде, с учетом подключения новых потребителей к централизованной системе водоснабжения и обеспечения качественных услуг по водоснабжению населения, необходимы следующие мероприятия:

-Ремонт и замена водопроводных сетей в населенных пунктах;

- -Установка водосчетчиков на скважинах в населенных пунктах;
- -Строительство павильонов на скважинах в населенных пунктах;
- -Обустройство СЗЗ у скважин в населенных пунктах;
- -Замена погружных насосов на скважинах в населенных пунктах.

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

Основными целями развития системы водоснабжения с. Камень-Рыболов являются:

- обеспечение надежного и бесперебойного водоснабжения для всех групп потребителей,
 в том числе и в период чрезвычайных ситуаций;
- -100% обеспечение жителей водой питьевого качества;
- -обеспечение стабильной и безаварийной работы систем водоснабжения с созданием оптимального резерва пропускной способности коммуникаций и мощностей сооружений.

Для расчёта расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды принято удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды по СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях. Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтённые расходы составляют 10% от расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды. В данном проекте принята норма удельного водопотребления с учетом проведения в существующих зданиях мероприятий по экономному водопользованию и применением водосберегающих технологий при строительстве планируемой застройки. Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтённые расходы составляют 10 % от расхода воды на хозяйственнопитьевые нужды. Расход воды на полив улиц и зеленых насаждений 50 л/сут на 1 человека. Коэффициент суточной неравномерности водопотребления принят 1,2.

На территории населенных пунктов Ханкайского муниципального округа предусматривается объединённый хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Согласно СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» табл.1 и п. 6.3, приняты: расход воды на наружное пожаротушение 20 л/с; количество одновременных пожаров 1; продолжительность пожара 3 часа.

Схема водоснабжения с. Камень-Рыболов остается неизменной

Планируемую застройку в с. Камень-Рыболов предусматривается обеспечить централизованным водоснабжением с подключением к существующим водопроводным сетям. Точки подключения и диаметры трубопроводов определены предварительно, и подлежат уточнению на дальнейших стадиях проектирования.

Для устройства необходимых санитарных зон, водозаборные сооружения располагаются за территорией жилой застройки. При необходимости устанавливаются сооружения водоочистки с последующим обеззараживанием.

Требуется выполнить и утвердить проекты зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения (при соответствующем обосновании).

Водопроводная сеть с. Камень-Рыболов осуществляется по кольцевой схеме с установкой по трассе пожарных гидрантов и, по необходимости, водоразборных колонок. Для этого необходимо произвести кольцевание существующих водопроводных сетей и замену изношенных трубопроводов.

Пожарный запас предусматривает: 1 пожар по 10 л/сек. для с. Камень-Рыболов и 1 пожар по 5 л/сек для сельских населенных пунктов, составит 162 м³. Общий аварийный запас равен 119,32 м³.

Выполнить строительство резервуаров чистой воды, включающих в себя противопожарный, аварийный и регулировочный запасы, в с. Камень-Рыболов $2x150 \text{ м}^3$, в населенных пунктах – $2x50 \text{ м}^3$. Всего 4 резервуара чистой воды.

Как вариант, в населенных пунктах предлагается строительство подземного водозабора с обеспечением зон санитарной охраны и строительство очистных сооружений питьевой воды.

Предлааемые мероприятия:

- -строительство сооружений водоочистки с последующим обеззараживанием в с. Камень-Рыболов.
- -кольцевание существующих водопроводных сетей.
- -замена изношенных трубопроводов.
- -установка пожарных гидрантов и водоразборных колонок.
- -строительство резервуаров чистой воды.
- -строительство сооружений водоочистки в населенных пунктах.

1. Основные мероприятия

Таблица 22 - Основные мероприятия развития системы водоснабжения

Наименование	Примечание
Раконструкция вологоборов	Реконструкция водозабора позволит повысить надежность системы
Реконструкция водозаборов	водоснабжения, обеспечить безопасную эксплуатацию водоисточников
Замена изношенных	Реконструкция сетей водопровода с заменой на полимерные трубы позволит
	повысить надежность системы водоснабжения, исключить застои воды в
участков сетей водоснабжения	сетях водоснабжения, увеличить пропускную способность труб, улучшить
водоснаожения	качество подаваемой воды потребителям
Оснащение насосных	Оснащение насосных установок частотно-регулируемыми приводами в
установок частотно-	системах водоснабжения позволит сократить расходы электроэнергии на
регулируемыми приводами	транспортировку воды
Проведение технического	Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения позволит
аудита состояния систем	определить класс энергетической эффективности и разработать мероприятия
водоснабжения	по энергосбережению
Строительство новых,	Ha Mariaa 2 v Hittyli
замена старых гидрантов	не менее 2-х штук

* ПСД – объем финансирования мероприятий будет рассчитан после разработки проектносметной документации.

1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения

Перспективная система водоснабжения Ханкайского муниципального округа принимается централизованная, с объединенным хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом. Для повышения надежности водоснабжения необходимо предусмотреть кольцевание магистральных водоводов.

Технический и коммерческий учет энергоносителей и воды:

Для контроля эффективности работы системы водоснабжения необходимо предусмотреть приборный учет:

- 1) узлы технического учета воды забираемой от источника;
- 2) узлы коммерческого учета воды подаваемой в сеть;
- 3) узлы коммерческого учета электрической энергии используемой на нужды водоснабжения;
- 4) желателен технический учет электрической энергии по технологическим операциям (например, отдельно водоподготовка, отдельно сетевые насосы).

Узлы учета могут иметь информационные выходы для автоматической регистрации и дистанционного мониторинга параметров потребления энергоносителей и воды — построение системы АСКУЭ.

Автоматизация:

Автоматизированная система управления объектами водоснабжения предназначается для снижения затрат на электроэнергию, техническое и эксплуатационное обслуживания, увеличения сроков работы оборудования, бесперебойной подачи воды. Система также обеспечивает автоматизацию процесса сбора и обработки информации о работе объектов сети водоснабжения и выполнения задач централизованного управления объектами водоснабжения.

При автоматизации систем водоснабжения достигается:

- 1. Экономия электроэнергии и воды за счет:
 - –логического управления технологическими операциями включение/ отключение насосов по необходимости;
 - -поддержание заданного давления воды в водопроводной сети за счет применения частотного электропривода для насосов второго уровня (сетевых насосов);

- -автоматическое определение серьезных повреждений в сети по косвенным признакам (например, резкое снижение давления в сети и т.д.);
- 2. Снижение затрат на техническое обслуживание осуществляется за счет:
 - -применения защитного оборудования от воздействия электрических факторов;
 - -применения устройств плавного пуска глубинных насосов;
 - -снижения вероятности возникновения гидравлических ударов при неправильных действиях персонала
- 3. Снижение затрат на эксплуатационное обслуживание осуществляется за счет:
 - -автоматизированного и дистанционного управления технологическими операциями.
 - -оперативной обработки информации.
 - -своевременное и объективное выявление внештатных ситуаций.
- 4. Повышение надежности водоснабжения в целом.

Общая примерная функциональная схема автоматизации ВЗС приведена на рисунке.

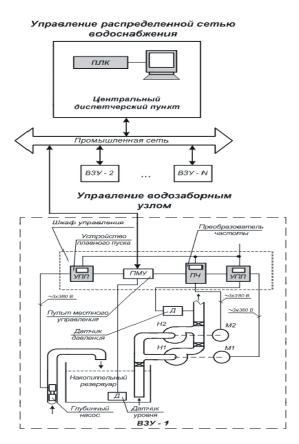


Рисунок 3 - Общая примерная функциональная схема автоматизации ВЗС

При реконструкции ВЗС необходимо предусмотреть автоматизированную систему управления объектами водоснабжения с возможностью, при соответствующем технико-экономическом обосновании, ее дальнейшего расширения и развития ее функциональности.

Первый этап автоматизации может содержать минимально необходимый набор функций, таких как:

- -дистанционный мониторинг и регистрация основных текущих параметров работы ВЗС
- -(давление, расход, потребление электроэнергии);
- -автоматическое поддержание давления в водопроводной сети у потребителя за счет системы автоматического регулирования, включающей в себя частотный электропривод на сетевых насосах и датчики давления в определенных точках сети;
- -аварийные блокировки, защита и сигнализация, в том числе сигнализация при резком увеличении расхода и/или падения давления в сети.

Второй и последующие этапы автоматизации, в зависимости от потребностей, могут предусматривать развитие системы до уровня автоматического, диспетчерского управления ВЗС с функционалом телемеханизации, построение системы визуализации (SCADA) с отображением на мнемосхеме текущего положения задвижек в сети и системы автоматизированного контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ).

Учитывая относительно сложную топологию закольцованных сетей, наличие мнемосхемы является обязательным условием для правильной эксплуатации системы водоснабжения.

1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения

Объекты, предложенные схемой, к строительству или реконструкции указаны в п. 1.4.1.

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

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

1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

В Ханкайском муниципальном округе существуют абоненты, осуществляющие расчет за потребленную воду по счетчикам учета холодной воды.

1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального округа и их обоснование

Водоснабжение Ханкайского муниципального округа предусматривается по существующей схеме со строительством магистральных и распределительных сетей водоснабжения.

Трубопроводы сети водоснабжения схемой предлагается проводить вдоль проездов, а также использовать существующие сети водоснабжения после проведения реконструкции. В ходе

проектных работ должны быть уточнены диаметры и материалы трубопроводов с учетом объема водопотребления вновь подключаемых объектов нового строительства.

1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

В Ханкайском муниципальном округе отсутствует необходимость устройства дополнительных насосных станции. Предусмотрено строительство двух резервуаров чистой воды $V=500 \text{м}^3$.

Схемой водоснабжения предлагается проведение капитального ремонта существующих объектов централизованных систем водоснабжения.

1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

В связи с отсутствием планов по устройству дополнительных объектов централизованных систем холодного и горячего водоснабжения, границы зон их размещения не приводятся.

1.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.

Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения представлены в приложении.

1.4.10 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества

Объем подаваемой воды потребителям гарантируется за счет использования оборудования, рассчитанного на необходимые параметры потребления воды. Мероприятия по обеспечению надежности обеспечивается наличием резервного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры, наличия дублирующих трубопроводов.

1.4.11 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует

Для обеспечения централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует, схемой предлагается проведение проектно-изыскательских работ по определению основных направлений по строительству сети водоснабжения. Конфигурация, материал и диаметры труб определятся в ходе проектных работ.

1.4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта

В соответствии с проектом ГП приоритетными направлениями развития Ханкайского муниципального округа являются:

- -развитие коммунальной инфраструктуры;
- -развитие социально-бытовой инфраструктуры;
- -улучшение условий жизни населения;
- -развитие транспортной инфраструктуры.

Объекты данных отраслей необходимо обеспечить централизованным водоснабжением. Данные меры позволят создать благоприятную инфраструктуру поселка и тем самым повысить благосостояние жителей.

1.4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке

В рамках мероприятий, направленных на сокращение потерь воды при ее транспортировке, схемой предлагается замена изношенных участков трубопроводов сети водоснабжения, а также замена арматуры, находящейся в аварийном состоянии.

1.4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды

Для определения точных показателей загрязнений и возможности подбора требуемой схемы очистки, необходимо провести анализы по следующим показателям:

- -микробиологические;
- -органолептические;
- -обобщенные;
- -неорганические и органические вещества;
- -радиологические.

Необходимо периодически производить отбор проб добываемой воды и лабораторные испытания на соответствие качества нормативным показателям. После заключения лаборатории, при необходимости, корректируется работа очистных сооружений, их состав и производительность.

Кроме того должны быть запроектированы зоны санитарной охраны водных объектов, установлены их границы и режим этих зон на местности и в градостроительной документации поселения. В границах зон необходимо соблюдать предписываемые требования к ним.

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

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения должны быть устроены зоны санитарной охраны (3СО). В муниципальном образовании разработаны проекты зон санитарной охраны.

Мероприятия для зон санитарной охраны

На территории первого пояса поверхностных и подземных источников водоснабжения, а также водопроводных сооружений запрещаются все виды строительства, размещение любых зданий, прокладка трубопроводов, выпуск в поверхностные источники сточных вод, купание, водопой и выпас скота, стирка белья, рыбная ловля, применение для растений ядохимикатов и удобрений. Здания должны быть канализованы и организован отвод поверхностных вод. На территории, занимаемой лесом, допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса.

На территории второго пояса поверхностных и подземных источников водоснабжения, а также водопроводных сооружений надлежит осуществлять регулирование отведения территорий для населенных пунктов, лечебно-профилактических, промышленных и сельскохозяйственных объектов, благоустраивать промышленные предприятия, населенные пункты и отдельные здания, предусматривая организованное водоснабжение и водоотведение, устройство водонепроницаемых выгребов, организацию отвода загрязненных поверхностных вод и т.д. Для сточных вод, сбрасываемых в водотоки, надлежит принимать степень очистки, отвечающую требованиям действующих нормативов. На территории, занимаемой лесом, допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса. На территории второго пояса запрещается загрязнение территории нечистотами, размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации и фильтрации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий, применение удобрений и ядохимикатов, добыча песка и гравия из водотока или водоема. В пределах второго пояса допускаются птицеразведение, стирка белья, купание, туризм, водный спорт, устройство пляжей и рыбная ловля в установленных местах при обеспечении специального режима. На территории второго пояса следует устанавливать места переправ, мостов и пристаней. При наличии судоходства надлежит оборудовать суда специальными устройствами для сбора бытовых, подсланевых вод и твердых отбросов, на пристанях предусматривать сливные станции и приемники для сбора твердых отбросов, а дебаркадеры и брандвахты – оборудовать приемниками для сбора нечистот.

На территории третьего пояса ЗСО надлежит предусматривать санитарные мероприятия такие же, как и для второго пояса. За исключением мероприятий в лесах, расположенных на территории третьего пояса, разрешается проведение рубок леса главного и промежуточного пользования и закрепление за лесозаготовительными предприятиями древесины на корню на

определенной площади, а также лесосечного фонда долгосрочного пользования. Использование химических методов борьбы с зарастанием каналов и водохранилищ допускается при условии применения препаратов, разрешенных органами санитарно-эпидемиологической службы.

1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения" включает в себя с разбивкой по годам

Таблица 23 – Мероприятия по развитию системы водоснабжения

		<u> 1</u>	аолица	<u> 1 23 – P</u>	иеропр	<u>і китки</u>	<u>ю разв</u>	итию с	истем	ы водо	снаоже	<u>кин:</u>					
Наименование	Примечание	Всего, тыс. руб.	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2036 год
Реконструкция водозаборов	Реконструкция водозабора позволит повысить надежность системы водоснабжения, обеспечить безопасную эксплуатацию водоисточников	9000		1800	1800	1800	1800	1800									
Замена изношенных участков сетей водоснабжения	Реконструкция сетей водопровода с заменой на полимерные трубы позволит повысить надежность системы водоснабжения, исключить застои воды в сетях водоснабжения, увеличить пропускную способность труб, улучшить качество подаваемой воды потребителям	22600				5650	5650	5650	5650								

Наименование	Примечание	Всего, тыс. руб.	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2036 год
Оснащение насосных установок частотнорегулируемыми приводами	Оснащение насосных установок частотнорегулируемыми приводами в системах водоснабжения позволит сократить расходы электроэнергии на транспортировку воды	4200			2100	2100											
Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения	Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения позволит определить класс энергетической эффективности и разработать мероприятия по энергосбережению	1000							1000								
Строительство новых, замена старых гидрантов	не менее 2-х штук	300		300													

^{*} ПСД – объем финансирования мероприятий будет рассчитан после разработки проектно-сметной документации.

Данные стоимости мероприятий являются ориентировочными, рассчитаны в ценах 2020 года, подлежат актуализации на момент реализации мероприятий и должны быть уточнены после разработки проектно-сметной документации.

1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения;

Оценка стоимости основных мероприятий производится после разработки проектно-сметной документации.

1.6.2. 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, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования

Схема финансирования мероприятий по программе перспективного развития водоснабжения должна подбираться в прогнозируемых ценах. Цель ее подбора — обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. В зависимости от способа формирования источники финансирования предприятия делятся на внутренние и внешние (привлеченные).

В соответствии с вышеизложенным выполнен анализ финансирования проекта за счет собственного капитала, за счет заемных средств и за счет инвестиционной надбавки к тарифу. При этом возмещение средств, затраченных на реализацию проекта, осуществляется за счёт экономии от энергосберегающих мероприятий (например, уменьшение потерь при реконструкции сетей, и т.д.) и надбавки к тарифу в соответствии со сценариями.

Предлагается рассмотреть 8 сценариев по финансированию мероприятий:

- 1. Полный объем финансовых затрат покрывается за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.
- 2. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе остальное за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.
- 3. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе остальное за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.
 - 4. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.
 - 5. Полный объем финансовых затрат покрывается за счет заемного капитала.
- 6. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе остальное за счет заемного капитала.
- 7. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе остальное за счет заемного капитала.
 - 8. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.

На основании этих данных рассчитываются показатели эффективности инвестиционного проекта:

- -Приведенный (дисконтированный) доход NPV за период;
- -Индекс рентабельности инвестиций PI;
- -Срок окупаемости (динамический) от начала операционной деятельности.

Период расчета для инвестиционного проекта — 15 лет (2021-2036 гг.). Шаг расчета — 1 год. Индексы-дефляторы МЭР

Изменения индексов основных показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР представлены в Таблице.

Таблица 24- Изменения индексов показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР

		Значение показателя по годам расчетного периода													-
Показатель	2021	2025	2023	2024	2025	2026	2027	2032	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Инфляция (ИПЦ), среднегодовая	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Рост цен на электроэнергию на оптовом рынке, %	0,05	0,05	0,05	0,07	0,09	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01	

Источники финансирования не определены. В условиях недостатка собственных средств организаций коммунального комплекса на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, модернизации объектов систем ресурсоснабжения, затраты на реализацию мероприятий схемы предлагается финансировать за счет денежных средств потребителей.

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

Объём средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Эффективность капиталовложений определяется наиболее экономически оправданными мероприятиями по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника, сетей, потребителей.

Увеличение тарифа в первую очередь связано с увеличением стоимости энергоресурсов (увеличение тарифа соответствует данным Минэкономразвития по энергетическому сценарию развития РФ). Вводимые мероприятия по энергосбережению и ресурсосбережению не позволяют в полной мере обеспечить сдерживание роста тарифа. При этом необходимость инвестиций обусловлена необходимостью обеспечения качественного и надежного ресурсоснабжения. Включение в тариф дополнительной составляющей, учитывающей прибыль организации или инвестора, вызовет дополнительный рост тарифа для конечных потребителей.

Варианты финансирования за счет собственного капитала, который не предполагает установления инвестиционной надбавки к тарифу, может быть рекомендован для ресурсоснабжающей организации с таким размером собственного капитала, который позволит безболезненно и без ущерба для текущей деятельности изымать из оборота в инвестиционных целях капитал в размере, необходимом для реализации проекта.

Реализация мероприятия окажет значительное влияние на финансовое положение предприятия и не может быть осуществлена полностью за счет собственного капитала.

Кредитное финансирование используется, как правило, в процессе реализации краткосрочных инвестиционных проектов с высокой нормой рентабельности инвестиций. Особенность заемного капитала заключается в том, что его необходимо вернуть на определенных заранее условиях, при этом кредитор не претендует на участие в доходах от реализации инвестиций.

Основным показателем, характеризующим рентабельность использования заемного капитала, является эффект финансового рычага.

Эффект финансового рычага — это показатель, отражающий изменение рентабельности собственных средств, полученное благодаря использованию заемных средств. Эффект финансового рычага проявляется в разности между стоимостью заемного и размещенного

капиталов, что позволяет увеличить рентабельность собственного капитала и уменьшить финансовые риски.

Положительный эффект финансового рычага базируется на том, что банковская ставка в нормальной экономической среде оказывается ниже доходности инвестиций. Отрицательный эффект (или обратная сторона финансового рычага) проявляется, когда рентабельность активов падает ниже ставки по кредиту, что приводит к ускоренному формированию убытков.

По оценкам экономистов на основании изучения эмпирического материала успешных зарубежных компаний, оптимально эффект финансового рычага находится в пределах 30–50% от уровня экономической рентабельности активов (ROA) при плече финансового рычага 0,67–0,54. В этом случае обеспечивается прирост рентабельности собственного капитала не ниже прироста доходности вложений в активы.

Финансовый рычаг характеризует возможность повышения рентабельности собственного капитала и риск потери финансовой устойчивости. Чем выше доля заемного капитала, тем выше чувствительность чистой прибыли к изменению балансовой прибыли. Таким образом, при дополнительном заимствовании может возрасти рентабельность собственного капитала.

Следовательно, целесообразно привлекать заемные средства, если достигнутая рентабельность активов превышает процентную ставку за кредит. Тогда увеличение доли заемных средств позволит повысить рентабельность собственного капитала.

Однако нужно иметь ввиду, что при предоставлении займов для реализации подобных проектов необходимое обеспечение — минимум 125% суммы займа, гарантия (например, муниципальная) или залог оборудования.

Вариант финансирования полностью за счет заемного капитала, не предполагающий установления инвестиционной надбавки к тарифу, не может быть осуществлен, т.к. проявляется отрицательный эффект финансового рычага. Рекомендуется воспользоваться вариантами финансирования, которые предполагают установление инвестиционной надбавки к тарифу.

1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- -показатели качества питьевой воды;
- -показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- -показатели качества обслуживания абонентов;
- -показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- -соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности улучшение качества воды;
- -иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоснабжения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

Целевые показатели учитываются:

- -при расчете тарифов в сфере водоснабжения;
- –при разработке технического задания на разработку инвестиционных программ регулируемых организаций;
- -при разработке инвестиционных программ регулируемых организаций;
- -при разработке производственных программ регулируемых организаций.

Целевые показатели деятельности рассчитываются, исходя из:

- фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения;
- -сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

-Таблица 25 - Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

_						•			•								
Группа	Целевые показа гели на 2021 г	год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1. Показатели	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям. микробиологическим показателям, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
качества воды	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Показатели надежности и	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км 3	35,41	33,8	32,1	30,4	28,8	27,1	25,5	23,8	22,1	20,5	18,8	17,2	15,5	13,8	8,85	8,44
бесперебой ности	2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км)	3	2,9	2,9	2,7	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,46
водоснабже ния	3. Износ водопроводных сетей. %	44	41,3	38,7	35,4	32,5	29,8	27,3	25,0	22,9	21,0	19,3	17,7	16,2	14,8	11	10,3 1
2	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Показатели качества обслуживан ия абонентов	водоснаожением (в процентах от численности населения),%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	3. Охват абонентов приборам учета (доля абонентов с прибор																

Группа	Целевые показа гели на 202	21 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1.5	учета по отношению к оби																
	числу абонентов, в процен	тах):															
	население	н/д	н/д	н/д	15%	21%	26%	32%	38%	43%	49%	55%	60%	66%	72%	100%	100 %
	промышленные объекты	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100 %
	объекты социально- культурного и бытового назначения	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100 %
4. Показатели эффективно	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)	0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
сти использован ия ресурсов,	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов, год.	2317, 61	2243, 12	2168, 63	2094, 14	2019, 65	1945, 16	1870, 67	1796, 19	1721, 70	1647, 21	1572, 72	1498, 23	1423, 74	1349, 25	1274, 76	827, 82
в том числе сокращения потерь воды при транспорти ровке	3.Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВтч/год)	0	н/д	н/д													
5. Соотношен ие цены реализации мероприяти й инвестицио нной программы и эффективно сти (улучшения	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	н/д	н/д														

Группа	Целевые пока	за гели на 202	1 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
качества воды)																		
6. Иные	1. Удельное энергопотреб ление на водоподготов	на водоподгот овку - кВтч/м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
показатели	ку и подачу 1 куб. м питьевой воды	на подачу - кВтч/м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

_

^{-*} - среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии» на момент проведения обследования не нормируется.

^{-**} - нормативы потерь воды при транспортировке на момент проведения обследования не нормируются.

1.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Выявлены бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения на территории муниципального образования.

<u>Таблица 26 Наличие бесхозяйственных объектов систем водоснабжения и перечень</u> организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Местонахождение объекта	Наименование объекта	Наименование организации, уполномоченной на эксплуатацию объекта
с. Камень-Рыболов	Сети водоснабжения	
с. Комиссарово	Сети водоснабжения	
с. Ильинка	Сети водоснабжения	МУП «ЖКХ»
с. Троицкое	Сети водоснабжения	
с. Пархоменко	Скважина № 975	

Протяженность бесхозных сетей не установлена в виду отсутствия технической инвентаризации.

Водопроводные сети с.Троицкое не переданы в хозяйственное ведение МУП «ЖКХ»

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

- -от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
- -субъектов Российской Федерации;
- -органов местного самоуправления;
- -на основании заявлений юридических и физических лиц;
- -выявляться в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей;

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации Ханкайского муниципального округа.

Глава 2 - СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ХАНКАЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения Ханкайского муниципального округа Приморского края

2.2.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Ханкайского муниципального округа Приморского края и деление территории округа на эксплуатационные зоны.

В настоящее время в Ханкайском муниципальном округе отсутствует централизованная система водоотведения.

Сброс осуществляется на рельеф местности в с.Камень-Рыболов, с.Троицкое.

Сброс сточных вод с.Ильинка осуществляется в р.Комиссаровка

Сброс сточных вод с.Вл-Петровка осуществляется в р.Астраханка (Первый Ерек)

Сброс сточных вод с.Первомайское осуществляется в р.Большой Усач

Сброс сточных вод с. Новоселище осуществляется в р. Первый Ерек

Организованное водоотведение дождевых вод не производится. Сети и сооружения ливневой канализации в настоящее время отсутствуют.

с. Новокалинск

Основные сооружения водоснабжения за последнее десятилетие практически не ремонтировались, их капитальные сооружения характеризуются от удовлетворительногодо предаварийного.

Существующие очистные сооружения находятся в неудовлетворительном состоянии, не соответствуют современным требованиям по степеням очистки и требуют реконструкции.

с. Комиссарово

В настоящее время на территории села система водоотведения децентрализованная. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод с индивидуальной застройки общественных зданий осуществляется в отдельные септики и выгреба.

Анализируя современное состояние системы водоотведения, установлено, наличие только отрицательных ее качеств.

Отрицательные стороны:

- отсутствие централизованной системы водоотведения;
- канализование в септики и выгребы не заводского изготовления негативно сказывается на экологическом состоянии территории деревни.

с. Первомайское

В настоящее время на территории села система водоотведения децентрализованная. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод с индивидуальной застройки общественных зданий осуществляется в отдельные септики и выгреба. В с. Первомайское частичное централизованное

водоотведение. По канализационному коллектору (табл. 30) сточные воды сбрасываются в отстойник.

Сбор хозяйственно-бытовых стоков от общественных и частных жилых зданий осуществляются в автономные септики с последующим вывозом.

с. Октябрьское

Очистные сооружения отсутствуют. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в отдельные септики и выгреба (объемом 3-5 м³).

Анализируя современное состояние системы водоотведения села, установлено, наличие только отрицательных ее качеств.

Отрицательные стороны:

- канализование в септики и выгребы не заводского изготовления негативно сказывается на экологическом состоянии территории сел.

с. Ильинска

Имеются канализационные системы с очистными сооружениями биологической очистки в с. Ильинка, которые на сегодня полностью разрушены.

Существующие очистные сооружения находятся в неудовлетворительном состоянии, не соответствуют современным требованиям по степеням очистки и требуют реконструкции.

Камень-Рыболовское территориальное отделение

Канализация сельских населенных пунктов находится в значительно худшем состоянии, чем водоснабжение. Жилые дома канализованы лишь в с. Камень-Рыболов.

- В с. Камень-Рыболов очистные сооружения полностью разрушены. Существующие очистные сооружения в остальных населенных пунктах также находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, очищенные стоки не соответствуют современным природоохранным требованиям к сбросу их в водные объекты.
- с. Камень-Рыболов: сети протяженностью 25,6 км, год постройки 1962, степень износа 80%. Очистные не функционируют.;
- с. Владимиро-Петровка: КНС протяженностью 5.2 км, 1980 года постройки, степень износа 65%, мощность 250 куб.м/сут. Очистные работают в механическом режиме;
 - с. Новоселище: КНС протяженностью 2500 м, 1988 года постройки, диаметр 150 мм.

В настоящее время из населенных пунктов Камень — Рыболовского территориального отделения сети канализации имеют с. Камень — Рыболов и с. Владимиро — Петровка. Данная сеть имеет станции перекачивания сточных вод, с последующим сбросом канализационных вод на рельеф. Жилая застройка, общественные здания и здания коммунального назначения прочих населенных пунктов оборудованы надворными уборными или накопительными ёмкостями с последующим вывозом сточных вод в места, указанные органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Сточные воды от существующей жилой застройки восточной и центральной части с. Камень - Рыболов самотёком через систему канализационных коллекторов поступают на площадку сброса канализационных вод находящуюся в нижней точке за границей населенного пункта с.Камень - Рыболов. Для перекачивания канализационных вод с территории с. Камень − Рыболов недоступной для сброса канализационных вод самотеком построена канализационная насосная станция (район больничного городока), введена в эксплуатацию в 1983г., на ней установлены насосы СМ 125-8 - 1 шт и Фг − 35 − 1 шт. Сточные воды от КНС № 1 по напорному коллекторам Ø150мм перекачиваются в основной канализационный коллектор.

Также в связи с особенностями рельефа застройки бывшего военного городка для сбора и перекачивания канализационных вод в основной канализационный коллектор с. Камень – Рыболов построены две канализационные станции. Канализационная насосная станция №278 введена в эксплуатацию в 1972г., на ней установлены насосы марки СМ 80-50-200/2; НС 50/10 паспортная мощность станции составляет 240 м³/сут. Данная насосная станция перекачивает сточные воды в основную магистраль канализации военного городка ведущую к КНС №271, обеспечивающую перекачивание всех сточных вод по напорному коллектору в основную магистраль с. Камень – Рыболов для дальнейшего сброса на рельеф. КНС №271 оборудована насосами марки СМ100-65-200 2 шт., производительность насосной станции 480 м³/сут., год постройки 1971. Сети водоотведения с. Камень - Рыболов выполнены из полипропиленовых, чугунных и асбестоцементных труб. Общая протяжённость сетей составляет 27,2 км. В настоящее время очистные сооружения с. Камень - Рыболов отсутствуют, сброс сточных вод производится на рельеф, что не может не сказываться на экологической обстановке в целом для населения и окружающей среды.

Система канализации с. Владимиро — Петровка представляет собой канализационный коллектор охватывающий 70% застройки села диаметром 100 мм., общая протяженность сети составляет 2,3 км. Для перекачивания сточных вод от жилого сектора в место сброса на рельеф используется канализационная насосная станция 1986 года постройки, с двумя установленными насосами марки СМ 100-65, паспортная мощность станции составляет 240 м³/сут. Сброс сточных вод в настоящее время производится на рельеф. Очистные сооружения с. Владимиро-Петровка отсутствуют.

Жилые дома частного сектора с. Пархоменко, с. Астраханка, с. Камень — Рыболов и с. Владимиро - Петровка оборудованы надворными уборными или накопительными ёмкостями с последующим вывозом сточных вод в места, указанные органами санитарно-эпидемиологического надзора.

При сбросе неочищенных сточных вод в водный объект ежедневно наносится вред экологической обстановке поселения, загрязняются поверхностные и подземные воды муниципального округа.

2.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

Информация о результатах технического обследования централизованной системы водоотведения отсутствует.

2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

Канализование хозяйственно-бытовых сточных вод на территории Ханкайского муниципального округа не осуществляется транспортировкой стоков в водный объект без предварительной очистки и обеззараживания.

2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

В Ханкайском муниципальном округе техническая возможность утилизации осадка, образующегося в процессе очистки сточных вод, отсутсвует.

2.1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Таблица 27 – Характеристика канализационных сетей

Наименовани е участка (населенного пункта, улицы)	Протяженность , м	Диаметр , мм	Материал труб	Год ввода в эксплуатаци ю	Изно с %	Балансодержател ь
С.Камень- Рыболов, всего, в том числе:	4670	н/д	Асбестоцем	н/д	70	
Ул.	1470	100	н/д	1962	н/д	,
Ул.	420	100	н/д	1981	н/д	н/д
Ул.	450	50	н/д	1963	н/д	
Ул.	760	150	н/д	1982	н/д	
Ул. (школа)	390	200	н/д	1998	н/д	
Ул.Трактовая	200	350	н/д	1973	н/д	

Наименовани е участка (населенного пункта, улицы)	Протяженность , м	Диаметр , мм	Материал труб	Год ввода в эксплуатаци ю	Изно с %	Балансодержател ь
(СПТУ)						
с. Владимиро- Петровка	760	150	чугун	1980	70	
с. Новоселище	2500	100	чугун	1988	70	
с. Ильинка	1700	150	чугун	1994	70	
с. Первомайское	1390	100	чугун	1984	70	

Таблица 28 – Характеристика канализационных насосных станций КНС

Место расположения КНС	Год ввода в эксплуатацию	Количество, ед	Производительность, тыс.куб.м/сут
с.Камень-Рыболов, ул.Трактовая	1982	1	
С.Камень-Рыболов, ГОР 1	1972	1	
С.Владимиро-Петровка	1980	1	

<u>Таблица 29 — Технические характеристики насосного оборудования объектов канализации</u> (КНС, КОС и т.д.)

Наименован ие объекта	Тип (марк а) насоса	Производительнос ть, м ³ /ч	Напо р, м	Мощност ь эл. дв-ля, кВт	Частот а, об/мин.	Кол -во	Изно с, %	Примечан ие
КНС с.Камень- Рыболов, ул.Трактовая	См 100- 65- 200-4	50	12,5	15	1500	1	25	
КНС с.Камень- Рыболов, ГОР 1	Гном 50/25	50	25	7,5	3000	1	0	
КНС с.Владимиро- Петровка	См 80- 50-200	25	12,5	7,5	1450	1	32	

2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия городского поселения.

В условиях экономии воды и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что системы трубопроводов являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки

зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации.

Важным звеном в системе водоотведения пос. МО Ханкайского муниципального округа являются канализационные насосные станции. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с энергоснабжением.

При эксплуатации сооружений в составе КОС выявлено, что наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечена устойчивая работа системы канализации пос. МО Ханкайского муниципального округа Ханкайского муниципального округа Приморского края

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- Строгим соблюдением технологических регламентов;
- Регулярным обучением и повышением квалификации работников;
- Контролем за ходом технологического процесса;
- Регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
- Поддержанием системы менеджмента качества, соответствующей требованиям ИСО 14000;
- Регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;
- Внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод.

Наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения очистки. Основные причины, приводящие к нарушению процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс очистки.

2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

Все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов, должны отводиться на очистку на очистные сооружения. Поверхностно-ливневые сточные воды не организовано отводятся через почву. Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды не проходят механическую и биологическую очистку, но технические возможности по очистке сточных вод на очистных сооружениях канализации, работающих в существующем штатном режиме, не соответствуют проектным характеристикам. Качество сброса сточных вод существенно не удовлетворяет требуемым показателям. Существующая система водоотведения представляет опасность с экологической точки зрения ввиду отсутствия работоспособных систем очистки сточных вод. Требуется капитальная реконструкция очистных сооружений или строительство новых.

Реконструкция и ремонт объектов канализации обеспечит уменьшение воздействия загрязненных стоков на почвы, грунтовые и подземные воды.

Возможное воздействие на грунтовые и подземные воды в период работ по реконструкции и ремонту объектов канализации будет носить временный характер. При эксплуатации объектов при условии соблюдения санитарных требований негативного воздействия не прогнозируется.

2.2.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Часть жилых и общественных зданий в Ханкайском муниципальном округе оборудованы септиками (выгребная канализация). Стоки транспортируются на канализационные очистные сооружения ассенизаторскими машинами.

Значительная часть жилых домов индивидуальной застройки частного сектора оборудованы выгребами, не имеющими внутреннего гидроизоляционного покрытия.

№	Наименование	Расход м ³ /сут	Расход м ³ /год	Расход м ³ /час
1	с. Новокачалинск	313,50	114427,50	13,06
2	с. Платоно-Александровское составит	99,28	36237,20	4,14
3	с.Турий Рог	167,20	61028,00	6,97
4	с Октябрьское:	139,70	50990,50	5,82
5	с. Майское	182,60	66649,00	7,61
6	с. Люблино	56,10	20476,50	2,34
7	с. Новониколаевка	50,60	18469,00	2,11
8	Коммисарское сельское поселение	24,80	9052,00	1,03
9	Первомайское сельское поселение	137,60	50224,00	5,73
10	с. Ильинка	493,90	180273,50	20,58
11	с. Камень-Рыболов	3511,2	1281588	146,3
12	с. Астраханка	669,9	244513,5	27,9125
13	с. Владимиро-Петровка	323,4	118041	13,475
14	с. Пархоменко	64,68	23608,2	2,695
15	с/ Новоселище	219,45	80099,25	9,14375

Таблица 30 - Данные о расчетных объемах стоков

No	Наименование	Расход м ³ /сут	Расход м ³ /год	Расход м ³ /час
16	с. Мельгуновка	219,45	80099,25	9,14375
17	с. Алексеевка	73,15	26699,75	3,047917
18	с. Удобное и жд.ст. Морозовка	7,2	2628	0,3

2.2.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Ханкайского муниципального округа Приморского края

Основные проблемы, возникающие при эксплуатации систем водоотведения:

- длительный срок эксплуатации;
- агрессивная среда;
- отсутствие очистных сооружений полной биологической очистки.
- Износ коллекторов, высокая аварийность, рост числа засоров, риски по санитарногигиеническому и экологическому состоянию.
- Отсутствие очистных сооружений ограничивает возможность развития и обеспечение новых подключений. Требуется строительство очистных сооружений, производительностью не менее 50 м³/час.

Следует отметить, что в связи с отсутствием очистных сооружений создаются:

- во-первых, неблагоприятная среда жизнедеятельности жителей Ханкайского муниципального округа Приморского края;
- во-вторых, оказывается негативное воздействие на окружающую среду территории муниципального округа;

Отсутствие систем сбора и очистки поверхностного стока в жилых и промышленных зонах Ханкайского муниципального округа Приморского края способствует загрязнению существующих водных объектов, грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории.

2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения

В соответствии с Федеральным законом от 7 декабря 2011 г. №416-ФЗ «О Водоснабжении и водоотведении», Постановление Правительства РФ от 4 сентября 2013 г. №776 "Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод" (с изменениями и дополнениями) и Постановлением Правительства РФ от 6 мая 2011 г. №354 (ред. от 13.07.2019) "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" (вместе с "Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов") количество сбрасываемых сточных вод от абонентов определяется по приборам учета. В случае отсутствия у абонента прибора учета сточных вод объем отведенных абонентом сточных вод принимается равным объему воды, поданной этому абоненту из всех источников централизованного водоснабжения,

при этом учитывается объем поверхностных сточных вод в случае, если прием таких сточных вод в систему водоотведения предусмотрен договором водоотведения.

2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Принимаем количество бытовых сточных вод и вод, близких по составу к бытовым, подлежащих отведению и биологической очистке в населенных пунктах, не оборудованных централизованной канализационной системой -50% от водопотребления;

Таблица 31 Баланс поступления сточных вод

		Существующие значения		
№ п.п.	Потребители	Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час
	Ханкайс	кий муниципальный округ	٦	
1	Население	249,873	684,58	28,52
2	Бюджетные организации	41,356	113,30	4,72
3	Прочие потребители	11,845	32,45	1,35
4	Неучтенные расходы – 5%	30,31	83,03	3,46
5	ИТОГО	333,38	913,37	38,06

2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

В настоящее время дождевая канализация на территории Ханкайского муниципального округа Приморского края отсутствует. Дождевые стоки собираются по уклонам и кюветам дорог и сбрасываются на рельеф.

Неорганизованный сток на территории Ханкайского муниципального округа Приморского края отводится естественным путем по рельефу. Оценка и подсчет неорганизованного стока не ведется.

Ливневой канализации и сооружений их очистки на территории Ханкайского муниципального округа Приморского края нет, имеются отдельные дренажные канавы, часто не связанные между собой, с выходом в водные объекты или на рельеф (без очистки).

Ливневая канализация предназначена для своевременного отвода вод, что исключает скопление и застой дождевой и талой воды на кровле зданий, предотвращает подтопление фундамента и подвальных помещений, а также увеличивает срок службы крыш, стен и фундамента строений, поддерживая оптимальный микроклимат в помещениях. Ливневая канализация также защищает дорожное полотно от разрушений, деформации, скопления луж, образования наледей.

Учитывая вышесказанное, для предотвращения инфильтрации сильно загрязненного поверхностного стока в грунтовые воды и дальнейшего попадания в водные объекты на

территории муниципального образования необходимо строительство полноценной ливневой канализации.

<u>Таблица 32 Объем неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности</u> рельефа местности)

Месяц 2020г.	Объем, тыс. м ³
Январь	23,130
Февраль	23,699
Март	27,322
Апрель	20,572
Май	20,627
Июнь	22,143
Июль	20,977
Август	21,509
Сентябрь	23,746
октябрь	24,927
Ноябрь	24,771
Декабрь	24,734

2.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

В Ханкайском муниципальном округе нет зданий и сооружений, оснащенных приборами учета принимаемых сточных вод.

2.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям. городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Информация о балансах поступления сточных вод за прошедшие годы отсутствует, проведение ретроспективного анализа не представляется возможным.

2.3 Прогноз объема сточных вод

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

При проектировании систем канализации населенных пунктов расчетное удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод следует принимать равным удельному среднесуточному водопотреблению без учета расхода воды на полив.

Перспективные балансы сточных вод муниципального образования приведены в таблице

Таблица 33 - Существующие и перспективные балансы сточных вод

N.C.		Существующие значения			Прогноз на 2025 год			Прогноз на 2036 год		
№ п.п.	Потребители	Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час	Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час	Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час
			Хан	нкайский мун	иципальный	округ				
1	Население	249,873	684,58	28,52	274,86	753,04	31,38	302,35	828,35	34,51
2	Бюджетные организации	41,356	113,30	4,72	45,49	124,63	5,19	50,04	137,10	5,71
3	Прочие потребители	11,845	32,45	1,35	13,03	35,70	1,49	14,33	39,27	1,64
	Неучтенные расходы —									
4	5%	30,31	83,03	3,46	33,34	91,34	3,81	36,67	100,47	4,19
5	ИТОГО	333,38	913,37	38,06	366,72	1004,71	41,86	403,39	1105,18	46,05

2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Генеральным планом Ханкайского муниципального округа Приморского края предусмотрены следующие мероприятия:

- строительство КОС;
- строительство новых и замена участков канализации d 150-200 мм.

Система водоотведения в населенных пунктах Ханкайского муниципального округа Приморского края остается неизменной.

КОС должны соответствовать современным требованиям с технологией доочистки по БПК, взвешенным веществам, фосфатам и азоту. После доочистки обеззараживание очищенной воды производится лампами ультрафиолетового облучения. Предусматривается строительство сооружений механического обезвоживания и утилизации осадка.

Ливневая канализация

Существующее состояние

В настоящее время дождевая канализация на территории муниципального округа Ханкайского муниципального округа Приморского края отсутствует. Дождевые стоки собираются по уклонам и кюветам дорог и сбрасываются на рельеф.

Планируемые для размещения объекты федерального значения, объекты регионального значения и местного значения муниципального района

Схемой территориального планирования Камчатского края на территории Ханкайского муниципального округа Приморского края мероприятий не предусмотрено.

Генеральным планом Ханкайского муниципального округа Приморского края предусмотрены следующие мероприятия:

- прокладка сборных коллекторов диаметрами от 600 до 2000 мм;
- строительство очистных сооружений;
- строительство регулирующих резервуаров.

Проектное предложение

В соответствии с п. 4.11 СП 32.13330.2018. «Канализация. Наружные сети и сооружения» на очистку должно подаваться не менее 70% годового объема поверхностных вод. На территории Ханкайского муниципального округа Приморского края на расчетный срок запланировано строительство системы удаления и очистки дождевых сточных вод.

Дождевые стоки предусматривается по уклонам и открытым лоткам собирать в дождеприемники и затем подавать планируемыми сбросными коллекторами на очистные сооружения

При интенсивных и длительных дождях, при переполнении резервуаров часть дождевых вод сбрасывается в водоемы без очистки.

2.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

Требуемая мощность очистных сооружений составляет 1200 ${\rm m}^3/{\rm сут}$ (438 тыс. ${\rm m}^3/{\rm год}$).

Таблица 34 - Расчет требуемой мощности очистных сооружений

			Расход воды	
№	Наименование	Ед. изм.	I очередь	Расчетный срок
1	Часовой расход	м ³ /час	41,86	46,05
2	Мощность очистных сооружений	м ³ /час	50,00	50,00

2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Отвод и транспортировка стоков от абонентов к очистным сооружениям канализации будут производится через систему самотечных трубопроводов и систему КНС.

Канализационные насосные станции предназначены для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС откачивают хозяйственно-бытовые, ливневые воды, сточные воды. Канализационную станцию размещают в конце главного самотечного коллектора, т.е. в наиболее пониженной зоне канализируемой территории, куда целесообразно отдавать сточную воду самотеком. Место расположения насосной станции выбрано с учетом возможности устройства аварийного выпуска. В общем виде КНС представляет собой здание, имеющее подземную и надземную части. Подземная часть имеет два отделения: приемной (грабельное) и через разделительную перегородку машинный зал. В приемное отделение стоки поступают по самотечному коллектору различных диаметров от 100 мм до 1200 мм, где происходит первичная очистка (отделение) стоков от грубого мусора, загрязнений с помощью механического устройства – граблей, решеток, дробилок. КНС оборудовано центробежными горизонтальными и вертикальными насосными агрегатами. При выборе насосов учитывается объем перекачиваемых стоков, равномерность их поступления. Система всасывающих и напорных трубопроводов станций оснащена запорно-регулирующей арматурой (задвижки, обратные клапана диаметром от 50 мм до 800мм) что обеспечивает надежную и бесперебойную работу во время проведения профилактических и текущих ремонтов.

В связи с наличием на канализационной сети участков, подлежащих замене, возможно возникновение аварийных ситуаций.

В целях поддержания надлежащего технического уровня оборудования, установок, сооружений, передаточных устройств и инженерных сетей в процессе эксплуатации необходимо

предусмотреть графики планово-предупредительных ремонтов по выполнению комплекса работ, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования, надежной и экономичной эксплуатации.

2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.

Перспективная схема водоотведения учитывает развитие МО, его первоочередную и перспективную застройки, исходя из увеличения степени благоустройства жилых зданий, развития производственных, рекреационных и общественно-деловых центров.

Перспективная система водоотведения предусматривает строительство единой централизованной системы, в которую будут поступать хозяйственно-бытовые и промышленные стоки, прошедшие предварительную очистку на локальных очистных сооружениях до ПДК, допустимых к сбросу в сеть. Для пос. МО Ханкайского муниципального округа принята неполная раздельная система водоотведения с учетом рельефа местности.

Необходимо выполнить реконструкцию канализационных очистных сооружений или выполнить работы по строительству новых очистных сооружений, которые в настоящее время принимают стоки пос. МО Ханкайского муниципального округа, которые должны соответствовать современным требованиям с технологией доочистки по БПК, взвешенным веществам, фосфатам и азоту. После доочистки обеззараживание очищенной воды производится лампами ультрафиолетового облучения. Предусматривается строительство сооружений механического обезвоживания и утилизации осадка.

Для улучшения экологической обстановки на территории пос. МО Ханкайского муниципального округа предусмотрена прокладка новых и замена изношенных сетей хозяйственно-бытовой канализации, с подключением к централизованной системе водоотведения планируемых объектов.

Систему водоотведения в сельских населенных пунктах предусмотрено организовать посредством установки выгребов полной заводской готовности, с последующим вывозом стоков на КОС.

На территории поселка предлагается строительство очистных сооружений полной биологической очистки, строительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки с доочисткой сточных вод и механическим обезвоживанием осадка во всех бассейнах канализования, а также строительство компактных очистных сооружений биологической очистки малой производительности на площадках планируемой индивидуальной жилой застройки.

Состав и характеристика, а также местоположение производственных объектов системы водоотведения определяются на последующих стадиях проектирования. Площадки планируемых

объектов канализования, располагаемые рядом, следует объединять в единые системы хозяйственно-бытовой канализации.

Для обеспечения отвода и очистки бытовых стоков на территории поселка предусматриваются следующие мероприятия:

- для отвода бытовых сточных вод от зданий запроектировать самотечные сети канализации из асбестоцементных трубопроводов по ГОСТ 539-80 диаметром 150-300 мм или полиэтиленовых по ГОСТ 18599-2001. При перекачке сточных вод предусматривать напорные сети канализации из напорных полиэтиленовых трубопроводов по ГОСТ 18599-2001 диаметром 63- 75-90 мм. На сети самотечной канализации устраиваются смотровые железобетонные колодцы на расстоянии 35-50 метров в зависимости от диаметра трубопроводов. При сбросе сточных вод из напорных трубопроводов в самотечные коллекторы устраиваются колодцы-гасители напора;
- при выборе площадок под размещение новых сооружений обеспечить соблюдение санитарно-защитных зон от них в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» и учесть наличие согласованных мест выпуска очищенных стоков;
- общественная и усадебная застройка проектируется с централизованным водоснабжением, в поселении подключена к существующим очистным сооружениям биологической очистки;
- утилизация образующегося осадка на площадках канализационных очистных сооружений;
- подключение всей существующей и планируемой застройки к очистным сооружениям путем строительства самотечных сетей канализации.

2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Система канализации принимается полная раздельная, с отведением всех хозяйственнобытовых сточных вод на очистные сооружения канализации. Отведение бытовых сточных вод на очистные сооружения предусматривается существующей системой самотечно-напорных коллекторов и канализационных насосных станций, которая продиктована рельефом, размещением жилых районов, общественных и производственных зданий и сооружений.

Прием сточных вод и транспортировка их на очистные сооружения будет осуществляться по схеме со строительством канализационных сетей в районах нового строительства и выполнением работ по строительству коллекторов и канализационных насосных станций.

Все это позволит улучшить санитарные условия проживания населения и снизить степень загрязнения окружающей природной среды, а также сократить общую площадь земельных участков, на которых устанавливаются ограничения по использованию санитарно-защитных зон вокруг канализационных очистных сооружений.

Ливневая канализация

При планировке и застройке населенных пунктов Ханкайского муниципального округа Приморского края в районах одно-, двухэтажной застройки допускается применение открытых водоотводящих устройств (канав, кюветов, лотков).

Однако для обеспечения нормативной очистки доля поверхностных вод в очищаемой воде должна быть незначительной. Поэтому сооружения ливневой канализации в периоды снеготаяния и дождей должны аккумулировать значительные объемы воды.

Предусматривается следующая схема. Дождевые стоки по магистральному коллектору поступают в район проектируемых канализационных очистных сооружений. Вода собирается в регулирующие резервуары с последующей постепенной перекачкой на очистные сооружения.

2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

Для населенных пунктов муниципального образования предусмотрены самостоятельные системы водоотведения с полной биологической очисткой сточных вод, с системой доочистки и сбросом очищенных стоков на поля орошения (либо на поля фильтрации, пруды испарители). Сброс очищенных обеззараженных сточных вод в водоемы может быть предусмотрен только в исключительных случаях при соблюдении требований СанПин 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Таблица 35 - Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения

№ п/п	Наименование	Мероприятия	Сроки реализации	Затраты, тыс. руб
1	Строительство КОС;	реконструкция	Расчетный срок	12000
2	Участки самотечной канализации d 150-200 мм.	ликвидация	1 очередь	5430
4	Канализация напорная D 150 мм	строительство	1 очередь	60530
5	Канализация напорная D 200 мм	строительство	1 очередь	33820
6	Канализация самотечная D 200 мм	реконструкция	Расчетный срок	38600
8	Канализация самотечная D 150 мм	строительство	1 очередь	21700
	Дожд	евая канализация		
9	Канализация дождевая самотечная закрытая D 1000 мм	строительство	Расчетный срок	*ПСД
10	Насосная станция	строительство	Расчетный срок	*ПСД

№ п/п	Наименование	Мероприятия	Сроки реализации	Затраты, тыс. руб
	дождевой канализации (НСДК)			

*ПСД - Цена уточняется после разработки рабочей проектной документации

2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Для предупреждения эпидемиологических ситуаций требуется разработка и строительство КОС полной биологической очистки.

Для обеспечения приема сточных вод от планируемых объектов канализования и их очистки предлагаются мероприятия поэтапного освоения мощностей в соответствии с этапами жилищного строительства и освоения выделяемых площадок под застройку.

Состав и характеристика, а также местоположение производственных объектов системы водоотведения определяются на последующих стадиях проектирования. Площадки планируемых объектов канализования, располагаемые рядом, следует объединять в единые системы хозяйственно-бытовой канализации. Территория планируемой застройки может быть подключена к существующим очистным сооружениям.

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

Проектом предусматривается развитие системы централизованного водоотведения. Производительность очистных сооружений составляет 1200 м³/сут.

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

Информация о вариантах маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) ливневой канализации по территории Ханкайского муниципального округа Приморского края и расположение намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения отсутствует.

2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Ханкайского муниципального округа Приморского края, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Трубопроводы сети водоотведения схемой предлагается проводить вдоль проездов. В ходе проектных работ следует уточнить диаметры и материалы трубопроводов с учетом объема водопотребления вновь подключаемых объектов нового строительства.

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

Необходимо предусмотреть охранные зоны магистральных инженерных сетей. Для сетевых сооружений канализации на уличных проездах и др. открытых территориях, а также находящихся на территориях абонентов устанавливается следующая охранная зона: - для сетей диаметром менее 600 мм - 10-метровая зона, по 5 м в обе стороны от наружной стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения. Проектирование комплексного благоустройства на территориях транспортных и инженерных коммуникаций пос. МО Ханкайского муниципального округа следует вести с учетом установленных требований, обеспечивая условия безопасности населения и защиту прилегающих территорий от воздействия транспорта и инженерных коммуникаций.

Охранная зона канализационных коллекторов — это территории, прилегающие к проложенным в земле сетям, на расстоянии 5 метров в обе стороны от трубопроводов отсутствуют строения, зеленые насаждения и водные объекты, что позволяет безопасно эксплуатировать данные объекты.

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений и насосных станций организована согласно с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200 -03 и приведены в таблице.

Санитарно-защитные зоны от очистных сооружений поверхностного стока открытого типа до жилой территории следует принимать $100\,$ м, закрытого типа - $50\,$ м. Кроме того, устанавливаются санитарно-защитные зоны: – от сливных станций – $300\,$ м.

Таблица 36 – Зоны санитарной защиты канализационных очистных сооружений

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений, тыс. м ³ /сутки							
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280				
Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары	15	20	20	30				
Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки	150	200	400	500				
Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях	100	150	300	400				
Поля	200	300	500	1 000				
а)фильтрации б) орошения	150	200	400	1 000				
Биологические пруды	200	200	300	300				

В Ханкайском муниципальном округе выпуск очищенных сточных вод осуществляется на рельеф. Санитарная защитная зона ОСК – 150м.

2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Схемой водоотведения предлагается реализация проектирования и строительства:

- Канализационных очистных сооружений производительностью 1200 куб.м/сут МО Ханкайского муниципального округа,. Рассмотреть возможность вывоза сточных вод на очистные сооружения п. МО Ханкайского муниципального округа с соответствующим увеличением производительности;
- Канализационных насосных станций, при необходимости. Потребность в насосных станциях, их производительности и место расположения следует определить на стадии проектирования;
- Канализация хозяйственно-бытовая по предварительной оценке диаметром трубопроводов 150-300 мм.

В связи с необходимостью создания очистных сооружений канализации рекомендуется к установке очистная станция в железобетонном исполнении. Станция состоит из следующих сооружений очистки:

- камера гашения напора;
- механизированные решетки с устройством для задержания минеральных соединений (песколовки);
 - аэротенки
 - биореакторы
 - устройство для обеззараживания сбрасываемой воды.
 - комплекс обработки осадков

Очистные сооружения поставляются с комплексом автономной модульной системы с возможностью удаленной работы и управления через интернет. Основным положительным эффектом модульных очистных сооружений является сокращение сроков строительства и уменьшения вероятности нарушений строительного процесса при возведении очистных сооружений, которые впоследствии могут привести к выходу сооружений из строя и дорогостоящему ремонту.

2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях сельских населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует

Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует, может быть осуществлен только после проведения проектно-изыскательских работ.

2.4.10 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды

В Ханкайском муниципальном округе техническая возможность утилизации осадка, образующегося в процессе очистки сточных вод, отсутсвует. Осуществляется вывоз сжиженного осадка автотранспортом на иловые поля.

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

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

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

Санитарно-защитная зона КОС - 200м (СанПИН 2.2.1/2.11.1200-03).

Технологический процесс очистки сточных вод является источником негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека. Поэтому очистные сооружения должны быть отделены от жилой застройки санитарно-защитной зоной. Санитарно-защитная зона для ОСК составляет 150 м.

Эффективность работы очистных сооружений водоотведения оценивается по качеству сточных вод, прошедших очистку по параметрам, приведенных в таблице.

Таблица 37 – Перечень определяемых показателей качества сточных вод

№ п/п	Загрязняющее вещество	Код загрязняющего вещества
1	2	3
1	Взвешенные вещества	113
2	Нитрит-анион	29
3	Нитрат-анион	28
4	Азот аммонийных солей	3
5	Растворенный кислород	
6	Окисляемость бихроматная (ХПК)	70
7	$Б\Pi K_5$	132
8	Сухой остаток	83
9	Хлориды	52
10	Фосфаты	90
11	СПАВ	36
12	Сульфаты	40
13	Нефтепродукты	80

Актуальность проблемы охраны водных ресурсов продиктована все возрастающей экологической нагрузкой, как на поверхностные водные источники, так и на подземные водоносные горизонты, являющиеся источником питьевого водоснабжения, и включают следующие аспекты:

- обеспечение населения качественной водой в необходимых количествах;

- рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение загрязнения водоёмов;
- соблюдение специальных режимов на территориях санитарной охраны водных источников и водоохранных зонах водоёмов;
- действенный контроль над использованием водных ресурсов и их качеством;
- борьба с негативными воздействиями водных объектов.

Основными документами, регулирующими отношения в области использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, в том числе и водных ресурсов, являются Закон РФ «Об охране окружающей среды» от10.01.2002г. и Водный кодекс РФ от 03.06.2006г. №74-Ф3.

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

Комплексная утилизация осадков сточных вод создает возможности для превращения отходов в полезное сырье, применение которого возможно в различных сферах производства. На рисунке приведена классификация основных возможных направлений в утилизации осадков сточных вод.

Утилизация осадков сточных вод и избыточного активного ила часто связана с использованием их в сельском хозяйстве в качестве удобрения, что обусловлено достаточно большим содержанием в них биогенных элементов. Активный ил особенно богат азотом и фосфорным ангидридом, такими, как медь, молибден, цинк.

В качестве удобрения можно использовать те осадки сточных вод и избыточный активный ил, которые предварительно были подвергнуты обработке, гарантирующей последующую их незагниваемость, а также гибель патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов.

Наибольшая удобрительная ценность осадка проявляется при использовании его в поймах и на суглинистых почвах, которые, отличаются естественными запасами калия.

Осадки могут быть в обезвоженном, сухом и жидком виде.

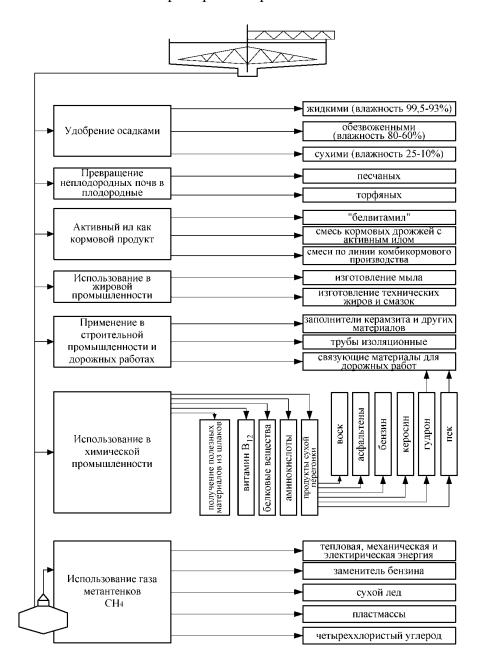


Рисунок 4 – Схема утилизации осадков сточных вод

Активный ил характеризуется высокой кормовой ценностью. В активном иле содержится много белковых веществ (37 –52% в пересчете на абсолютно сухое вещество), почти все жизненно важные аминокислоты (20 –35%), микроэлементы и витамины группы В: тиамин (B_1), рибофлавин (B_2), пантотеновая кислота (B_3), холин (B_4), никотиновая кислота (B_5), пиродоксин (B_6), минозит(B_8), цианкобаламин(B_{12}).

Из активного ила путем механической и термической переработки получают кормовой продукт «белвитамил» (сухой белково-витаминный ил), а также приготовляют питательные смеси из кормовых дрожжей с активным илом.

Наиболее эффективным способом обезвоживания отходов, образующихся при очистке сточных вод, является термическая сушка. Перспективные технологические способы

обезвоживания осадков и избыточного активного ила, включающие использование барабанных вакуум-фильтров, центрифуг, с последующей термической сушкой и одновременной грануляцией позволяют получать продукт в виде гранул, что обеспечивает получение незагнивающего и удобного для транспортировки, хранения и внесения в почву органоминерального удобрения, содержащего азот, фосфор, микроэлементы.

Наряду с достоинствами получаемого на основе осадков сточных вод и активного ила удобрения следует учитывать и возможные отрицательные последствия его применения, связанные с наличием в них вредных для растений веществ в частности ядов, химикатов, солей тяжелых металлов и т.п. В этих случаях необходимы строгий контроль содержания вредных веществ в готовом продукте и определение годности использования его в качестве удобрения для сельскохозяйственных культур.

Извлечение ионов тяжелых металлов и других вредных примесей из сточных вод гарантирует, например, получение безвредной биомассы избыточного активного ила, которую можно использовать в качестве кормовой добавки или удобрения. В настоящее время известно достаточно много эффективных и достаточно простых в аппаратурном оформлении способов извлечения этих примесей из сточных вод. В связи с широким использованием осадка сточных вод и избыточного активного ила в качестве удобрения возникает необходимость в интенсивных исследованиях возможного влияния присутствующих в них токсичных веществ (в частности тяжелых металлов) на рост и накопление их в растениях и почве.

Сжигание осадков производят в тех случаях, когда их утилизация невозможна или нецелесообразна, а также если отсутствуют условия для их складирования. При сжигании объем осадков уменьшается в 80-100 раз. Дымовые газы содержат CO₂, пары воды и другие компоненты. Перед сжиганием надо стремиться к уменьшению влажности осадка. Осадки сжигают в специальных печах.

В практике известен способ сжигания активного ила с получением заменителей нефти и каменного угля. Подсчитано, что при сжигании 350 тыс. тонн активного ила можно получить топливо, эквивалентное 700 тыс. баррелей нефти и 175 тыс. тонн угля (1 баррель 159л). Одним из преимуществ этого метода является то, что полученное топливо удобно хранить. В случае сжигания активного ила выделяемая энергия расходуется на производство пара, который немедленно используется, а при переработке ила в метан требуются дополнительные капитальные затраты на его хранение.

Важное значение также имеют методы утилизации активного ила, связанные с использованием его в качестве флокулянта для сгущения суспензий, получения из активного угля адсорбента в качестве сырья для получения строй материалов и т.д.

Проведенные токсикологические исследования показали возможность переработки сырых осадков и избыточного активного ила в цементном производстве.

Ежегодный прирост биомассы активного ила составляет несколько миллионов тонн. В связи с этим возникает необходимость в разработке таких способов утилизации, которые позволяют расширить спектр применения активного ила.

2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство. реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.

Оценка капитальных затрат на строительство объектов централизованной системы водоотведения выполнена на основе удельных показателей капитальных вложений, дифференцированные по видам очистки и мощностям сооружений.

Удельные показатели приведены в методической литературе «Экологический менеджмент».

Удельные показатели разработаны на основе статистической обработки «Материалов первоочередных мероприятий», разработанных для Федеральной программы, где в основном представлены данные о стоимости строительства очистных сооружений различных видов (механической, физико-химической и биологической очистки), а также доочистки стоков и систем оборотного водоснабжения.

Результаты расчетов капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения, согласно предоставленных мероприятий, уточняются после разработки проектной рабочей документации.

2.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения" содержит показатели надежности, качества энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;

 иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативноправовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоотведения и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели рассчитываются, исходя из:

- фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения муниципального образования приведены в таблице.

Таблица 38 - Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показате ль на 2020 год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	203 5	2036
	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене, км	41700	38920, 0	36140, 0	33360, 0	30580, 0	27800, 0	25020, 0	22240, 0	19460, 0	16680, 0	13900, 0	11120, 0	8340, 0	5560, 0	2780, 0	0,0	0,0
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	2. Удельное количество засоров на сетях канализации, шт. на 1 км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3. Износ канализационных сетей, %	100	93	86	79	73	67	61	56	51	47	43	40	36	33	10	9	10
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением, % от численности населения	0	10%	20%	29%	37%	44%	50%	56%	61%	65%	69%	73%	76%	79%	81%	83 %	100 %
3. Показатели	1. Доля сточных вод (хозяйственно- бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, %	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3. Показатели очистки сточных вод	2. Доля сточных вод (хозяйственно- бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод. пропущенных через очистные сооружения,	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показате ль на 2020 год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	203 5	2036
	%																	
4. Показатели	1. Объем снижения																	
нергоэффективно	потребления		**/**	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	77/77	н/д	н/д	**/**	**/**	**/**	11/11	/	**/**
сти и	электроэнергии, ты с		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
энергосбережения	кВтч год																	
5. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
6. Иные	1. Удельное на перекач ку - кВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
показатели	перекачку и на очистку 1 куб. м сточных вод (кВт ч/м) - кВт ч/м ¹	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

^{* -} среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии» на момент проведения обследования не нормируется.

2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию содержит перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты.

Выявлены бесхозяйные объекты централизованных систем водоотведения на территории Ханкайского муниципального округа Приморского края.

<u>Таблица 39 Наличие бесхозяйственных объектов систем водоотведенияи перечень</u> организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Местонахождение объекта	Наименование объекта	Наименование организации, уполномоченной на эксплуатацию объекта
С.Камень-Рыболов	Сети водоотведения	МУП «ЖКХ»

Протяженность бесхозных сетей не установлена в виду отсутствия технической инвентаризации.

Канализационные сети с.Троицкое не переданы в хозяйственное ведение МУП «ЖКХ»

Канализационные сети, расположенные на территории ГОР 1, с. Камень - Рыболов не переданы в хозяйственное ведение МУП «ЖКХ».

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

- от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
- субъектов Российской Федерации;
- органов местного самоуправления;
- на основании заявлений юридических и физических лиц;

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе сетей водоотведения, путем эксплуатации которых обеспечивается водоотведение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации Ханкайского муниципального округа Приморского края.