

# СОДЕРЖАНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ.....

### **РАЗДЕЛ I. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения**

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

*Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....*

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

*Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения, включая:*

*Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....*

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

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

*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.....*

*Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.....*

*Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов.....*

*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).....*

### **РАЗДЕЛ II**

#### **Глава I «СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ»**

#### **"Направления развития централизованных систем водоснабжения"**

Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....

Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений.....

## **Глава II**

### **"Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды"**

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

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

Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений (пожаротушение, полив и др.).....

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

Описание существующей системы коммерческого учета питьевой воды, прогнозные балансы потребления питьевой воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, рассчитанные на основании расхода питьевой воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки. (См. Своды правил СП 31.13330.2012 и СП 30.13330.2012 технической воды и планов по установке приборов учета).....

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

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

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

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

Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....

## **Глава III**

### **"Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения"**

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

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

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

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

Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование...

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

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

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

#### **Глава IV**

#### **"Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения"**

Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия: на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....

Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия: на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)...

#### **Глава V**

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

Оценку стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения...

Оценку величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, 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.....

#### **Глава VI**

#### **"Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения".....**

#### **Глава VII**

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

## **РАЗДЕЛ II «СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ»**

### **Глава I**

#### **Существующее положение в сфере водоотведения поселения...**

Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, и деление территории поселения, на эксплуатационные зоны.....

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

Описание нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.....

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.....

Описание нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами...

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

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.....

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

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

Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....

Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения.....

### **Глава II**

#### **"Балансы сточных вод в системе водоотведения"**

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

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



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

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.....

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов.....

### **Глава III**

#### **"Прогноз объема сточных вод"**

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

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

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....

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

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

### **Глава IV**

#### **"Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения"**

Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....

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

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....

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

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

Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....

Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения...

### **Глава V**

## **"Экологические аспекты мероприятий по строительству и объектов централизованной системы водоотведения"**

*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.....*

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

### **Глава VI**

## **"Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения"**

### **Глава VII**

## **"Целевые показатели развития централизованной системы"**

### **Глава VIII**

## **"Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию".**

**Приложение: графическая часть (схемы сети водоснабжения и схемы сети водоотведения).**

## **ВВЕДЕНИЕ**

Жизненно важной подсистемой жилищно-коммунального комплекса является рынок коммунальных услуг, производящий и поставляющий основные коммунальные услуги потребителям, проживающим в жилищном фонде разных форм собственности. В основе рынка коммунальных услуг лежит коммунальный комплекс, который представляет собой **системы коммунальной инфраструктуры**, эксплуатируемые предприятиями коммунального комплекса и обеспечивающие электро-, тепло-, водоснабжение, водоотведение и утилизацию твердых бытовых отходов. Соответственно продуктом коммунального комплекса считаются *коммунальные услуги*.

**Системы коммунальной инфраструктуры (СКИ)** – объявлены Правительством Российской Федерации приоритетными, это всё отражено в ряде принятых документов. В первую очередь это в Программе Комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

Специфика данной сферы деятельности объясняется характерными особенностями, среди которых выделяют три наиболее существенных аспекта: *технологический, экономический и социальный*.

**Технологическая специфика** коммунального сектора рынка связана с необходимостью обеспечить бесперебойное обслуживание населения и бюджетных организаций, учитывая коллективный характер удовлетворения потребности в коммунальных услугах. Важными *технологическими характеристиками* процесса являются обязательность предоставления коммунальных услуг и непрерывность работы соответствующих технологических цепочек. Этому императиву должна быть подчинена экономическая организация данного рыночного сектора. Отношения поставщика и потребителей тепло- и электроэнергии нельзя в полной мере приравнять к обычным частным сделкам, заключаемым на определенный срок, так как речь идет о типичной технологической цепочке, рассчитанной на неограниченный срок действия и только оформляемой как повторяющаяся поставка определенной партии товара. Необходимо учитывать, что разрыв этой цепочки может привести к разрушению всего технологического процесса. Именно вышеописанной особенностью коммунальной сферы продиктована необходимость сохранения муниципальной собственности на коммунальные предприятия и государственного регулирования деятельности данных предприятий.

**Экономическая специфика** коммунального комплекса накладывает также некоторые ограничения на применение здесь механизмов хозяйствования свободного рынка. Поскольку главнейшие коммунальные системы жизнеобеспечения современного общества – электроэнергетика, водо-, газо- и теплоснабжение – характеризуются высоким уровнем постоянных издержек, этот уровень предельных издержек в них в результате оказывается ниже средних издержек и наиболее экономичным режимом эксплуатации таких систем является их по возможности полная загрузка, достигаемая подключением всех потенциальных потребителей. Таким образом, наиболее целесообразным является управление коммунальными инфраструктурными системами как единым целым, а убыточный режим деятельности

в сферах, выпадающих из общего ряда убывающей отдачи или растущих предельных издержек, может быть признан рациональным.

Специфичность функционирования коммунальной системы обусловлена также влиянием на нее социальных факторов. Муниципальный сектор экономики является особым типом хозяйства, который невозможно организовать полностью на коммерческой основе, так как его основу составляют отрасли с замедленным оборотом капитала (местная инфраструктура и социальная сфера), ориентированные, в значительной мере, на достижение неэкономических целей. Такие характерные для сферы производства экономические критерии эффективности, как рентабельность, производительность, фондоотдача и другие, не являются определяющими в муниципальных организациях. При анализе работы коммунальных предприятий необходимо учитывать не только экономический эффект, но и социально-экономический, а также чисто социальный эффект. Главной целью должно быть улучшение качества обслуживания населения, наиболее полный учет его потребностей и уже посредством этого улучшение финансовых показателей работы предприятий. Коммунальные услуги являются насущной потребностью каждого гражданина и регулирование отношений, связанных с их производством и доведением до потребителей, безусловно, относится к социальной сфере.

### **Социально-экономическое и политическое значение СКИ РФ**

СКИ представляет собой многоотраслевое хозяйство, в котором переплетаются все социально-экономические отношения по жизнеобеспечению населения и удовлетворению потребностей производственных отраслей и сферы услуг. Основной особенностью СКИ является огромная социальная роль данного сектора экономики. СКИ являются не только абсолютной общечеловеческой материальной потребностью, составляющей основу его жизнедеятельности, но и обеспечивают нормальное функционирование человека – удовлетворение его физиологических потребностей; хозяйственную и профессиональную деятельность; общение, воспитание и обучение детей; культурную и образовательную деятельность. Любой потребительский товар выполняет в той или иной степени социальную функцию, но та социальная функция, которую осуществляет жилье, не присуща другим товарам и материальным благам. СКИ обеспечивает сохранение физического существования человека и его воспроизводство в условиях влияния различных климатических факторов.

Совершенно очевидно, что природа СКИ существенно отличается от других конкурентных сфер деятельности. Это обусловлено характерными свойствами жилищно-коммунальных услуг, среди которых необходимо выделить следующие:

- **Всеобщий и обязательный характер**, поскольку в коммунальных услугах в равной мере нуждаются представители всех социальных слоев, независимо от их материального достатка, причем объем потребления зависит не от цены услуги, а от процессов, на которые они используются.
- **Неотложный характер**, поскольку именно насущный и незаменимый характер СКИ услуг делает их общественным благом и требует, чтобы эти блага были равнодоступны всем, кто нуждается в них, независимо от их платежеспособности; именно общедоступность услуг – это главный показатель комфортности организации быта.

Высокой уровень социальной ответственности предполагает высокую политическую значимость жилищно-коммунального хозяйства. Исключительная социально-политическая значимость данного комплекса состоит в том, что непродуманные экономические действия в данной отрасли закономерно влекут за



собой снижение качества жизни и рост социальной напряженности. От нормального функционирования жилищно-коммунального комплекса зависит не только жизнь и здоровье граждан, но и экономическая безопасность страны. Поэтому особого внимания требует подготовка и работа коммунальных служб в осенне-зимний период. В связи с нарушениями теплоснабжения жилых домов и социальных объектов, высокой степенью износа основных фондов ЖКХ возросло число аварий в работе систем жизнеобеспечения населенных пунктов в отопительные периоды. ЖКХ и предприятия энергетики ряда субъектов Российской Федерации не могут обеспечить стабильное и надежное функционирование систем жизнеобеспечения населения, что вызывает социальный протест со стороны общества.

Не менее острым политическим моментом является непрерывный в течение последних 15 лет реформирования ЖКХ рост тарифов на жилищно-коммунальные услуги. Несмотря на социальную поддержку малообеспеченных граждан, недовольство потребителей высокими ценами и низким качеством жилищно-коммунальных услуг приводит к определенной социальной напряженности и является серьезным дестабилизирующим экономическую и политическую обстановку фактором.

Итак, подводя итог, можно сделать вывод, что все вышеописанные характерные признаки и особенности **СКИ** обуславливают необходимость рассмотрения его как системного объекта и использования системного подхода при анализе данной системы жизнеобеспечения. Социальная миссия СКИ чрезвычайно важна, поскольку данный комплекс выполняет многообразие функций и призван обеспечивать нормальную жизнедеятельность человека, т.е. реализацию его биофизических, хозяйственных, духовных и иных потребностей. Однако современное состояние **СКИ** существующие на сегодняшний день проблемы в данной сфере не позволяют в полной мере реализовывать данные социальные функции.

Жилищно-коммунальное хозяйство является сложным системным экономическим комплексом, призванным обеспечить условия нормальной жизнедеятельности населения и функционирования жилищно-коммунальных структур. Данному сектору экономики присущ ряд общесистемных свойств, таких как целостность, иерархичность и интегративность.

Кроме того, для **СКИ** характерны основные системные компоненты, такие как наличие организационной структуры экономических институтов и отношений, закрепленных в различных нормативно-правовых актах, многоуровневая структура управления системой инфраструктуры.

Для жилищно-коммунального хозяйства России характерна трехуровневая система управления, каждый уровень которой реализует определенный объем полномочий: федеральные полномочия, субфедеральные и муниципальные. Полномочия соответствующего уровня власти следует понимать как сферу ответственности в решении определенного для данного уровня круга вопросов. Таким образом, к полномочиям федеральных органов власти отнесены определение нормативно-правовых основ деятельности ЖКХ, осуществление программно-целевого государственного финансирования ЖКХ, контроль за использованием федерального финансирования; основные полномочия региональных органов власти заключаются в соблюдении федеральных нормативно-правовых основ деятельности ЖКХ, в установлении региональных норм в сфере жилищного и коммунального хозяйства, распределении финансовых средств федерального бюджета в соответствии с потребностями территорий, осуществлении контрольных функций, установлении

региональных стандартов оплаты жилищных и коммунальных услуг и тарифов; компетенция муниципальных властных структур включает в себя соблюдение нормативно-правовых основ в сфере ЖКХ, нормотворчество в сфере ЖКХ в пределах своей компетенции, предоставление жилищных и коммунальных услуг, установление нормативов потребления коммунальных услуг, цен на содержание, ремонт жилья, наем жилых помещений в государственном и муниципальном жилищном фонде, тарифов и надбавок на коммунальные услуги в соответствии со стандартами.

Наличие системной инфраструктуры, включающей в себя современные технические мощности, напрямую влияет на эффективное функционирование жилищно-коммунального комплекса. Оптимальным условием работы ЖКХ является максимально полная загрузка имеющихся инфраструктурных мощностей для обеспечения потребителей необходимыми благами.

Одной из наиболее значимых особенностей нормативно правового регулирования это вступление в силу **Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»** (далее – **«Закон о водоснабжении и водоотведении»**, «Закон») является первым в истории отечественного законодательства отраслевым законом в сфере водоснабжения и водоотведения.

Закон вносит существенные изменения в действующую систему правового регулирования отрасли, в том числе затрагивает вопросы компетенции органов государственной власти и местного самоуправления, тарифного регулирования, договорных отношений, охраны окружающей среды, планирования и развития систем водоснабжения и водоотведения. В предмет регулирования Закона также входят отношения в сфере горячего водоснабжения.

В соответствии со статьей 43 Закон вступает в силу с 1 января 2013 года.

За исключением статьи 9, устанавливающей особенности распоряжения объектами централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, находящимися в государственной или муниципальной собственности, и вступающей в силу с 1 января 2012 года и части 2 статьи 40, **устанавливающей запрет на утверждение инвестиционной программы без утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения, вступающей в силу с 1 января 2014 года.**

В развитие положений Закона будут приняты предусмотренные им подзаконные нормативные акты, в том числе, правила холодного водоснабжения и водоотведения, правила горячего водоснабжения, основы ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, правила регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения и другие.

Разработка и принятие Закона были направлены на создание правовой базы, обеспечивающей эффективное функционирование и развитие отрасли водоснабжения и водоотведения, повышение ее инвестиционной привлекательности.

Закон определяет компетенцию и полномочия Правительства Российской Федерации, федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в сфере водоснабжения и водоотведения.

На федеральном уровне полномочия органов государственной власти в сфере водоснабжения и водоотведения подразделяются на три группы:

1) полномочия Правительства Российской Федерации (часть 1 статьи 4 Закона);

2) полномочия федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства (часть 2 статьи 4 Закона);  
3) полномочия федерального органа исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов (часть 3 статьи 4 Закона).

2 Органам местного самоуправления **поселений, городских округов** могут быть переданы полномочия, предусмотренные пунктами 1 - 3, 5, 8 и 9 части 1 статьи 5 Закона.

На муниципальном уровне за органами местного самоуправления поселений, городских округов по организации водоснабжения и водоотведения на соответствующих территориях частью 1 статьи 6 Закона закрепляются следующие полномочия:

- - **организация водоснабжения населения, в том числе принятие мер по организации водоснабжения населения и (или) водоотведения в случае невозможности исполнения организациями, осуществляющими горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, своих обязательств либо в случае отказа указанных организаций от исполнения своих обязательств;**
- **определение для централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения поселения, городского округа гарантирующей организации;**
- **согласование вывода объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения в ремонт и из эксплуатации;**
- **утверждение схем водоснабжения и водоотведения поселений, городских округов;**
- **утверждение технических заданий на разработку инвестиционных программ;**
- - **согласование инвестиционных программ;**
- **согласование планов снижения сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;**
- **принятие решений о порядке и сроках прекращения горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и об организации перевода абонентов, объекты капитального строительства которых подключены к таким системам, на иную систему горячего потребления.**

В настоящем документе применяются понятия, используемые в Федеральном законе от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (далее – Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении»), а также следующие термины и определения:

**«водовод»** – водопроводящее сооружение, сооружение для пропуска (подачи) воды к месту её потребления;

**«источник водоснабжения»** – используемый для водоснабжения водный объект или месторождение подземных вод;

**«расчетные расходы воды»** – расходы воды для различных видов водоснабжения, определенные в соответствии с требованиями нормативов;

**«система водоотведения»** – совокупность водоприемных устройств, внутриквартальных сетей, коллекторов, насосных станций, трубопроводов, очистных сооружений водоотведения, сооружений для отведения очищенного стока в окружающую среду, обеспечивающих отведение поверхностных, дренажных вод с территории поселений и сточных вод от жизнедеятельности населения, общественных, промышленных и прочих предприятий;

**«зона действия предприятия»** (эксплуатационная зона) – территория, включающая в себя зоны расположения объектов систем водоснабжения и (или) водоотведения организации, осуществляющей водоснабжение и (или) водоотведение, а также зоны расположения объектов ее абонентов (потребителей);

**«зона действия (технологическая зона) объекта водоснабжения»** – часть водопроводной сети, в пределах которой сооружение способно обеспечивать нормативные значения напора при подаче потребителям требуемых расходов воды;

**«зона действия (бассейн канализования) канализационного очистного сооружения или прямого выпуска»** – часть канализационной сети, в пределах которой сооружение (прямой выпуск) способно обеспечивать прием и/или очистку сточных вод;

**«схема водоснабжения и водоотведения»** – совокупность элементов графического представления и исчерпывающего однозначного текстового описания состояния и перспектив развития систем водоснабжения и водоотведения на расчетный срок;

**«схема инженерной инфраструктуры»** – совокупность графического представления и исчерпывающего однозначного текстового описания состояния и перспектив развития инженерной инфраструктуры на расчетный срок;

В соответствии со статьями 4 и 38 Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении" **Правительство Российской Федерации 5 СЕНТЯБРЯ 2013 ГОДА. N 782 "О СХЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ"** утвердило Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения и требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения.

Правила определили порядок разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения поселений, городских округов (далее - схемы водоснабжения и водоотведения), а также их актуализации (корректировки).

**В Правилах дали определения и понятия следующие:**

**"схемы водоснабжения и водоотведения"** – совокупность графического (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографо-геодезической подосновы, космо- и аэрофотосъемочные материалы) и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и направлений их развития;

**"электронная модель систем водоснабжения и (или) водоотведения"** – информационная система, включающая в себя базы данных, программное и техническое обеспечение, предназначенная для хранения, мониторинга и актуализации информации о технико-экономическом состоянии централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, осуществления механизма оперативно-диспетчерского управления в

указанных централизованных системах, обеспечения проведения гидравлических расчетов.

**"технологическая зона водоснабжения"** - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды;

**"технологическая зона водоотведения"** - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект;

**"эксплуатационная зона"** - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Проекты схем водоснабжения и водоотведения разрабатываются уполномоченным органом местного самоуправления поселения, городского округа.

**Схемы водоснабжения и водоотведения разрабатываются на срок не менее 10 лет с учетом схем энергоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения.** При этом обеспечивается соответствие схем водоснабжения и водоотведения схемам энергоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения с учетом:

а) **мощности энергопринимающих установок, используемых для** водоподготовки, транспортировки воды и сточных вод, очистки сточных вод;

б) **объема тепловой энергии и топлива** (природного газа), используемых для подогрева воды в целях горячего водоснабжения;

в) **нагрузок теплопринимающих устройств,** которые должны соответствовать параметрам схем теплоснабжения и газоснабжения в целях горячего водоснабжения.



## **РАЗДЕЛ I**

### **СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

#### **Глава I**

#### **технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения**

##### ***1.1 Описание системы и структуры водоснабжения муниципалитета, и деление территории муниципального образования, на эксплуатационные зоны***

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Многоквартирный жилой фонд	ед.	8
2	Объекты управления образования	ед.	3
3	Объекты здравоохранения	ед.	4
4	Объекты управления культуры	ед.	3
5	Объекты социальной защиты	ед.	1
6			

##### **Структура численности населения в разрезе населенных пунктов на начало 2009 года**

Наименование населенного пункта	Численность населения, человек	%от общей численности населения	Площадь населенного пункта/поселения, га	Плотность населения, чел./га
а. Тахтамукай	5 362	70	2661,3	13
х. Апостолиди	63	1	22,6	3
а. Натухай	378	5	65,8	6
п. Отрадный	683	9	59,6	11
п. Прикубанский	1 101	14	69,3	20
п. Супс	61	1	3,1	20
<b>Итого по поселению:</b>	7 648	100	14 025	0,5

Хозяйственно-питьевое водоснабжение *«Тахтамукайское сельское поселение»* обеспечивается за счет подземных вод. Общее количество подземных водозаборов составляет 22 шт. с производительностью 1,88 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. Артезианские скважины оборудованы погружными центробежными насосами типа ЭЦВ, выполняя функцию насосных станций 1-го подъема, осуществляют подачу артезианской воды по водонапорным башням, после накопления в данных башен распределяется самотеком по потребителям, благодаря рельефу местности. Фактические данные о состоянии всех основных элементов системы водоснабжения сельского поселения на 2013г.:

Структура централизованного водоснабжения в муниципальном образовании построена в самом примитивном исполнении: вода из колодца 1 насосной станцией первого подъема по водопроводной сети перекачивается потребителю через водонапорную башню.

Существующая система водоснабжения в муниципалитете построена по следующему принципу:

- по виду источника – с забором воды из подземного источника;
- по способу регулирования воды – башенная;
- по кратности использования воды – прямоточная (вода используется один раз);
- по общему назначению – централизованное;
- по виду обслуживаемого объекта – сельское население;
- по назначению – хозяйственно-питьевая.

### ***1.2 Описание территорий муниципалитета, не охваченных централизованными системами водоснабжения;***

В муниципальном образовании *«Тахтамукайское сельское поселение»* не охвачены централизованным водоснабжением следующие населенные пункты:

#### **п. Супс**

Система водоснабжения п. Супс децентрализованная.

Водоснабжение населения осуществляется от водокачки (состоящей из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 600 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 25 м<sup>3</sup>), а так же посредством индивидуальных колодцев без предварительной очистки.

Водопроводные сети на территории населенного пункта отсутствуют. Противопожарных водоемов и резервуаров нет.

#### **х. Апостолиди**

Система водоснабжения х. Апостолиди централизованная.

Водоснабжение населения осуществляется с одним источником питания по ул.Полевая. 1 водонапорная башня.

Анализируя современное состояние системы водоснабжения, установлено:

- вода используемая для хозяйственно-питьевых целей не соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 и СанПиН 2.1.4.1074-01;
- отсутствие централизованной системы водоснабжения.

Климат на территории муниципалитета умеренно-континентальный, характеризующийся избыточным увлажнением, с жарким коротким летом и умеренно холодной зимой. Глубина залегания уровня грунтовых вод колеблется от 0,6 до 1,3 м.

**1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем холодного водоснабжения) и перечень централизованных систем водоснабжения;**

**"технологическая зона водоснабжения"** - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды;

#### **Технологические зоны водоснабжения**

Зона действия (технологическая зона) объекта водоснабжения – это часть водопроводной сети, в пределах которой сооружение способно обеспечивать нормативные значения напора при подаче потребителям требуемых расходов воды.

Существующие мощности водопроводных сооружений и диаметры трубопроводов обеспечивают подачу расчетных расходов воды к потребителям.

**1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.**

В результате обследования систем водоснабжения на территории муниципального образования состояние их следующее:

#### **а. Тахтамукай**

Система водоснабжения а.Тахтамукай комбинированная (централизованная и децентрализованная), с восьмью источниками питания. Индивидуальная жилая застройка в юго-восточной и северной части населенного пункта обеспечена децентрализованной системой водоснабжения. Основная часть населенного пункта обеспечена централизованной системой водоснабжения.

Первый источник питания системы водоснабжения расположен по ул. Чибийская, за границами населенного пункта. Водозаборный узел состоит из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 600 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 25 м<sup>3</sup>.

Второй источник питания системы водоснабжения расположен по ул. Адыгейская. Водозаборный узел состоит из двух скважин для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью по 384 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 25 м<sup>3</sup>.

Третий источник питания системы водоснабжения расположен на территории МУЗ "Тахтамукайская ЦРБ" по ул. Больничная. Водозаборный узел состоит из

скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 600 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 25 м<sup>3</sup>.

Четвертый источник питания системы водоснабжения расположен по ул. Чапаева в 80 метрах от молокозавода. Водозаборный узел состоит из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 600 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 25 м<sup>3</sup>.

Пятый источник питания системы водоснабжения расположен на территории ООО «Монолит» по ул. Совмена. Водозаборный узел состоит из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 600 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 25 м<sup>3</sup>.

Шестой источник питания системы водоснабжения расположен на территории бывшего хлебозавода по ул. Красноармейская. Водозаборный узел состоит из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 600 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 25 м<sup>3</sup>.

Седьмой источник питания системы водоснабжения расположен на пересечении ул. 40 лет победы и ул. Аэродромная. Водозаборный узел состоит из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 480 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни.

Восьмой источник питания системы водоснабжения расположен по ул. Жане. Водозаборный узел состоит из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 600 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 25 м<sup>3</sup>.

На территории всех водозаборных узлов водоочистные установки отсутствуют. Вода по своему составу не соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Так же на территории населенного пункта расположены локальные водозаборы и объекты водоснабжения, не подключенные к общей сети водоснабжения.

По ул. Хакурате расположена скважина для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 600 м<sup>3</sup>/сут.

По ул. Чайковского расположен водозабор, состоящий из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 960 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 25 м<sup>3</sup>.

По ул. Кузнечная расположены две скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 720 м<sup>3</sup>/сут и 25 м<sup>3</sup>/сут.

По ул. Совмена в 50 метрах восточнее от типографии расположен водозабор, состоящий из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 240 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 10 м<sup>3</sup>.

На пересечении ул. Аэродромная и ул. Южная расположен водозабор, состоящий из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 600 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 25 м<sup>3</sup>.

В юго-западной части населенного пункта расположен водозабор, состоящий из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 672 м<sup>3</sup>/сут. и водонапорной башни.

Водопроводная сеть в населенном пункте кольцевая с тупиковыми ответвлениями, диаметром 100-159 мм, общей протяженностью 19,4 км.

На территории с децентрализованной системой водоснабжения осуществляется посредством индивидуальных колодцев без предварительной очистки.

Анализируя современное состояние системы водоснабжения, установлено:

- источником водоснабжения являются подземные воды, имеющие лучший состав в отличие от поверхностных вод;
- наличие нескольких источников водоснабжения и кольцевой водопроводной сети обеспечивает надёжность системы водоснабжения;
- часть территории не обеспечена централизованным водоснабжением;
- вода по своему составу не соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 и СанПиН 2.1.4.1074-01;
- большой износ оборудования резко снижает надёжность системы водоснабжения.

Выводы: учитывая развитие населенного пункта на перспективу и ветхое современное состояние системы водоснабжения, а также нарушение санитарных норм, выявленные на территории забора подземных вод, требуется выполнить строительство нового единого водозаборного узла со станцией водоочистки и магистральных сетей водоснабжения.

#### **а. Натухай**

Система водоснабжения а. Натухай централизованная, с одним источником питания.

Источник питания системы водоснабжения расположен по ул. Хакурате северо-восточнее за границами населенного пункта. Водозаборный узел состоит из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 600 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 25 м<sup>3</sup>.

Водопроводная сеть в населенном пункте тупиковая, диаметром 75-100 мм, общей протяженностью 2,8 км.

Анализируя современное состояние системы водоснабжения, установлено:

- источником водоснабжения являются подземные воды, имеющие лучший состав в отличие от поверхностных вод;
- вода по своему составу не соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 и СанПиН 2.1.4.1074-01;
- большой износ оборудования резко снижает надёжность системы водоснабжения.

Выводы: учитывая развитие населенного пункта на перспективу и ветхое современное состояние системы водоснабжения, а также нарушение санитарных норм, выявленные на территории забора подземных вод, требуется выполнить строительство нового водозаборного узла со станцией водоочистки и магистральных сетей водоснабжения.

#### **п. Отрадный**

Система водоснабжения п. Отрадный комбинированная (централизованная и децентрализованная).

В состав централизованной системы водоснабжения входят два источника питания.

Первый источник питания системы водоснабжения расположен в центральной части населенного пункта по ул. Павлова. Водозаборный узел состоит из скважины



для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 600 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 25 м<sup>3</sup>.

Второй источник питания системы водоснабжения расположен по ул. Гаражная за границами населенного пункта. Водозаборный узел состоит из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 600 м<sup>3</sup>/сут и двух водонапорных башен объемом по 25 м<sup>3</sup>.

Северо-восточнее за границами населенного пункта расположен водозабор, состоящий из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 600 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 25 м<sup>3</sup>.

Водопроводная сеть в населенном пункте тупиковая общей протяженностью 2,94 км.

### **п. Прикубанский**

Система водоснабжения п. Прикубанский централизованная, с двумя источниками питания.

Первый источник питания системы водоснабжения расположен в северной части населенного пункта. Водозаборный узел состоит из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 240 м<sup>3</sup>/сут и водонапорной башни объемом 25 м<sup>3</sup>.

Второй источник питания системы водоснабжения расположен южнее за границами населенного пункта. Водозаборный узел состоит из скважины для забора воды с установленным водоподъемным оборудованием мощностью 600 м<sup>3</sup>/сут и двух водонапорных башен объемом по 25 м<sup>3</sup>.

Водопроводная сеть в населенном пункте кольцевая с тупиковыми ответвлениями диаметром 100 мм, общей протяженностью 5,5 км.

Анализируя современное состояние системы водоснабжения, установлено:

- источником водоснабжения являются подземные воды, имеющие лучший состав в отличие от поверхностных вод;
- вода по своему составу не соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 и СанПиН 2.1.4.1074-01;
- большой износ оборудования резко снижает надёжность системы водоснабжения.

Выводы: учитывая развитие населенного пункта на перспективу и ветхое современное состояние системы водоснабжения, а также нарушение санитарных норм, выявленные на территории забора подземных вод, требуется выполнить строительство нового водозаборного узла со станцией водоочистки и магистральных сетей водоснабжения.

#### **а) Состояние существующих источников водоснабжения.**

На территории муниципального образования располагается 22 водозаборных скважин, пробуренные в разные периоды эксплуатации водозаборных скважин, начиная с 1954 года по настоящее время.

В гидрологическом отношении районы водозабора приурочены к южной части Азово-Кубанского артезианского бассейна. Водозаборными скважинами закаптивированы водоносные горизонты не расчленённых верхнемиоцен-плиоценовых отложений. Подземные воды этих отложений используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения муниципального образования.

Водоотбор по среднему показателю всех скважин по данным Кубаньгеология составляет 445 тыс м3 \год.

б) состояние и функционирование существующих насосных централизованных станций, оценка энергоэффективности подачи воды:

Таблица №2

<i>Место расположение скважины</i>	<i>Регистра ционный номер</i>	<i>Год бурения</i>	<i>глубина</i>	<i>Дебит м. куб\час</i>	<i>Нал сан зоны</i>	<i>Марка насоса</i>
<b>аул Понежукай</b>						
<b>№ 1 а. Тахтамукай ул Чибийская</b>	<b>4560</b>	<b>1977</b>	<b>150</b>	<b>21</b>	<b>нет</b>	<b>ЭЦВ – 8-25- 150</b>
<b>№2 а. Тахтамукай ул Адыгейская</b>	<b>378</b>	<b>1954</b>	<b>98</b>	<b>18</b>	<b>есть</b>	<b>ЭЦВ – 8-25- 150</b>
<b>№ 3 а. Тахтамукай ЦРБ</b>	<b>79187</b>	<b>2007</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>есть</b>	<b>ЭЦВ - 8-25- 100</b>
<b>№ 4 а.Тахтамукай Чапаева</b>	<b>79164</b>	<b>2005</b>	<b>170</b>	<b>20</b>	<b>есть</b>	<b>ЭЦВ-8- 25-150</b>
<b>№ 5 а. Тахтамукай Совмена</b>	<b>79165</b>	<b>2005</b>	<b>170</b>	<b>25</b>	<b>есть</b>	<b>ЭЦВ-8- 25-150</b>
<b>№6 а. Тахтамукай Красноармейская</b>	<b>79170</b>	<b>2005</b>	<b>176</b>	<b>36</b>	<b>есть</b>	<b>ЭЦВ-8- 25-150</b>
<b>№7 а. Тахтамукай Аэродромная</b>	<b>378</b>	<b>1954</b>	<b>98</b>	<b>18</b>	<b>есть</b>	<b>ЭЦВ-8- 25-100</b>
<b>№8 а. Тахтамукай Жане</b>	<b>2609</b>	<b>1968</b>	<b>150</b>	<b>18</b>	<b>есть</b>	<b>ЭЦВ-6- 10-110</b>
<b>№9 а. Тахтамукай</b>	<b>228-Э</b>	<b>1998</b>	<b>150</b>	<b>25</b>	<b>есть</b>	<b>ЭЦВ- 10-110</b>

<b>Чайковского</b>						
<b>№10</b>						
<b>а. Тахтамукай</b>						
<b>Кузнечная</b>						
<b>№11</b>						
<b>а. Тахтамукай</b>						
<b>Совмена</b>						
<b>№12</b>						
<b>а. Тахтамукай</b>						
<b>аэродромная и</b>						
<b>южная</b>						
<b>№13</b>						
<b>а. Тахтамукай</b>						
<b>аул Натухай</b>						
<b>№ 14</b>	<b>79170</b>	<b>2006</b>	<b>176</b>	<b>36</b>	<b>есть</b>	<b>ЭЦВ-8-25-150</b>
<b>аул Натухай</b>						
<b>(центр)</b>						
<b>п. Отрадный</b>						
<b>№ 15</b>	<b>5766</b>	<b>2006</b>	<b>156</b>	<b>25</b>	<b>есть</b>	<b>ЭЦВ - 8-25-150</b>
<b>п. Отрадный</b>						
<b>Павлова</b>						
<b>№ 16</b>						
<b>п. Отрадный</b>						
<b>Гаражная</b>						
<b>п Прикубанский</b>						
<b>№ 16,17</b>						

**в) состояние и функционирование водопроводных сетей систем водоснабжения, оценка величины износа сетей и возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.**

Приборы учета поднятой воды на каждой скважине отсутствуют. Объем поднятой воды определяется расчетным путем. Система водоснабжения состоит из трубопроводов проложенных подземным способом. Общая длина трубопроводов 66,4 км. Степень износа систем водоснабжения составляет в среднем 60%. Высокая степень изношенности систем водоснабжения приводит к возникновению аварий водопроводных сетей, оборудования. Характеристики трубопроводов системы водоснабжения представлены в таблице 3.

Таблица №3

№ № п/ п	Месторасположение насосной станции	Марка насоса	Наработка на отказ (час)	Оценка энергоэффективности %	Производительность м3/час	Напор (м)	Мощность двигателя (кВт)
1	а. Тахтамукай	ЭЦВ	0,3	89	20	200	5,5
2	х. Апостолиди	ЭЦВ	0,2	78	20	200	5,5
3	а. Натухай	ЭЦВ	0,1	90	25	200	3.5
4	п. Отрадный	ЭЦВ	0,3	70	20	200	5,0
5	п. Прикубанский	ЭЦВ	0.01	98	15	200	2,5
	п. Супс	ЭЦВ	0.3	78	12	200	2.4

Эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных Приказом Госстроя Российской Федерации № 168 от 30.12.199 года. Для обеспечения качества воды в процессе её транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.»

Для хозяйственно-питьевых целей качество воды определяется стандартом СанПиН 2.1.4.559.-96. Качество воды определяется по физическим, химическим и бактериологическим свойствам.

#### Основные физические свойства воды:

-мутность – зависит от содержания в воде взвешенных веществ, в мг/л.

Количество взвеси в воде определяют весовым способом или мутномерами. Принцип действия мутномера основан на способности взвесей поглощать и отражать лучи света, а световой поток изменяют фотоэлементом.

По мутности воды подразделяются на:

- а) маломутные – до 50 мг/л взвесей;
- б) среднемутные – 50-250 мг/л;
- в) мутные – 250-2500 мг/л;
- г) высокомутные – более 2500 мг/л.

Стандарт на питьевую воду допускает мутность до 1,5 мг/л.

**-Прозрачность** – это способность воды пропускать лучи света. Прозрачность зависит от мутности примерно в обратной пропорциональности. Она определяется путем просматривания через слой воды, налитой в стеклянный цилиндр, стандартный

шрифт или черный крест с толщиной линии 1 мм на белом фоне. Прозрачность выражается в сантиметрах, через которые читается шрифт или различаются линии креста. Стандарт допускает прозрачность более 30 см по шрифту и более 300 см по кресту. Примерное соотношение между прозрачностью и мутностью следующее:

Прозрачность по кресту, см	4	5	10	20	30	50	100	200	300
Мутность, мг/л	235	185	92	45	30	18	9	5	3

- **Цветность** – обусловлена наличием в воде гуминовых веществ.

Цветность определяют путем сравнения цвета используемой воды с искусственно подкрашенными эталонами. В качестве эталона краски берут водные растворы стойких, не выцветающих солей платины и кобальта. Цветность выражается в градусах платинокобальтовой шкалы, разделенной на 500°. Стандарт допускает 35°.

- **Вкус и запах** – зависят от растворенных в воде газов, минеральных солей и органических примесей. Определяют вкус и запах при температуре 20°C по пятибалльной системе. Слабый вкус и запах не поддающийся обнаружению потребителем воды оценивается в 1 балл, далее с появлением вкуса и запаха число баллов увеличивается. Стандарт допускает 2 балла.

- **Температура воды** для питья и хозяйственных нужд должна находиться в пределах 8°-12°C. Установлено, что именно при такой температуре лучше всего утоляется жажда и не возникает простудных заболеваний.

#### **Основные химические свойства:**

- **Сухой остаток** – характеризует общее содержание растворенных в воде химических веществ. Его определяют путем выпаривания предварительно профильтрованной воды.

Стандарт допускает 1000 мг/л.

- **Жесткость воды** – обусловлена наличием в ней растворенных солей кальция и магния. Жесткость выражается в мгэкв/л – это содержание в миллиграммах элементов кальция и магния в 1 литре воды, разделенное на их эквивалентную массу.

Стандарт допускает 7 мг экв/л.

- **Активная реакция воды** (водородный показатель pH) – характеризует её кислотность или щёлочность, по ней судят об агрессивности воды.

Стандарт допускает pH = 6,5-7,5.

- **Фтор** – избыток его в воде может вызвать заболевание и разрушение эмали зубов, а недостаток – кариес. Стандарт допускает 0,7-1,5 мг/л.

- **Йод** – содержится в воде обычно в небольших количествах, а иногда вообще отсутствует. Его отсутствие или малое содержание в воде может вызвать заболевание щитовидной железы. Стандарт допускает 0,0001 мг/л.

- **Соединения азота** – аммиак, соли азотистой (нитриты) и азотной (нитраты) кислоты – чаще всего образуются в воде при разложении белковых и других органических веществ. Стандарт допускает 10 мг/л.

#### **Бактериологическая зараженность воды.**

Характеризуется общим числом бактерий, содержащихся в 1 мг воды, а также содержанием в 1 л воды кишечных палочек (коли-бактерий). Большинство бактерий, встречающихся в природной воде, безвредны для человека. Однако, в ней могут находиться и болезнетворные (патогенные) бактерии, вызывающие инфекционные заболевания, такие как холера, дизентерия, туляремия, брюшной тиф и др. патогенные бактерии появляются в воде главным образом при попадании в неё



экскрементов человека или животных. При бактериологических анализах определяют содержание в воде кишечных палочек, постоянно живущих в кишечнике человека и животных. Кишечная палочка сама по себе не является болезнетворной бактерией, но обнаружение её в воде свидетельствует о загрязнении её фекальными водами, а следовательно, и о возможности попадания болезнетворных бактерий.

Пробы воды для бактериологического анализа берут в чистую стеклянную посуду и доставляют в бактериологическую лабораторию немедленно ( не позднее, чем через 12 часов). При анализах воды определяют:

- общее число бактерий в 1 мл воды;
- число кишечных палочек в 1 л воды – этот показатель называется *коли-индекс*;
- объем воды в мл, в котором содержится одна кишечная палочка – этот показатель называется *коли-титр*;

Стандарт по бактериологической загрязненности воды допускает общее количество бактерий в 1 мл – 100, коли-индекс – 3, коли-титр – 300.

Если количество бактерий не соответствует вышеуказанным стандартам, то она подвергается очистке.

### **Основные методы очистки воды.**

Очистка воды заключается в её осветлении, обесцвечивании, дезодорации (устранении запахов и привкусов) и обеззараживании.

Воду осветляют, то есть устраняют её мутность, удаляя из нее взвешенные вещества и коллоиды. Осветление воды включает в себя два процесса:

- отстаивание воды – осаждение из неё взвешенных веществ;
- фильтрацию воды – пропуск её через слой фильтрующего материала.

Отстаивание воды производится в специальных бассейнах – отстойниках, фильтрация – на фильтрах.

Время отстаивания воды зависит от крупности содержащихся в ней взвешенных частиц. Чем меньше частицы, тем больше времени требуется для их осаждения. Для интенсификации процесса осветления применяют коагулирование взвесей, добавляя в воду химические вещества – коагулянты. Последние, распадаясь на катионы и анионы, нейтрализуют отрицательно заряженные частички взвесей, что позволяет им слипнуться в более крупные и быстрее выпасть в осадок. В то же время, коагулянты, вступая в реакцию с растворенными в воде солями, образуют хлопья, которые собирают частицы взвесей и увлекают их в осадок.

Самым распространенным коагулянтом в России является сернокислый алюминий (химическая формула  $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$ ), или, как его еще называют- глинозем. В среднем для осветления 1 л воды требуется 40-150 мг глинозема, в зависимости от качества природной воды.

После осаждения взвесей вода поступает на фильтр, где, проходя через слой фильтрующего материала, она освобождается от не успевших выпасть в осадок взвесей и где завершается процесс полного осветления воды.

Для фильтрации воды на водопроводных очистных станциях устраивают водоочистные фильтры – ёмкости, в которые загружают слой зернистого фильтрующего материала – песка, дробленного антрацита, керамзита, мраморной крошки и др. Поданная на фильтр вода проходит через фильтрующий слой, оставляя в нём взвеси, собирается дренажным устройством и отводится в резервуар чистой воды. Фильтрующая среда постепенно загрязняется задержанными ей взвесями и требует периодической очистки или промывки водой.

Интенсивность процесса фильтрации измеряется количеством воды в кубических метрах, прошедшей за 1 час через 1 м<sup>2</sup> площади фильтра в плане. Следовательно, величина, характеризующая интенсивность фильтрации, имеет размерность скорости (м<sup>3</sup>/час·м<sup>2</sup> = м/час), поэтому её принято называть скоростью фильтрации,  $V_{\phi}$ .

По скорости фильтрации все фильтры можно разделить на:

-медленные, в которых  $V_{\phi} = 0,1-0,5$  м/час.;

-скорые, в которых  $V_{\phi} = 5-50$  м/час.

Медленные фильтры впервые начали применяться в Англии в 1829 г. В этих фильтрах осветление воды достигают в основном за счет пленочного фильтрования. Мелкозернистая фильтрующая загрузка, имея мелкие поры, в начале задерживает на своей поверхности более крупные частицы. Последние, заклиниваясь в порах, сужают их сечение, благодаря чему начинает задерживаться более мелкая взвесь. Этот процесс быстро прогрессирует, в порах задерживаются все более и более мелкие частицы, а затем коллоиды и даже бактерии. Так на поверхности фильтра образуется фильтрующая пленка с очень мелкими порами. После этого качество профильтрованной воды становится очень высоким. Задержанные пленкой бактерии и органические вещества обуславливают возникновение в ней биологических процессов, включая развитие низших организмов, поглощающих бактерий. В результате биологических процессов большинство (до 99%) бактерий, находящихся в воде, задерживается пленкой и погибает. Созревшую фильтрующую пленку медленных фильтров называют биологической. Для созревания биологической пленки медленного фильтра необходимо 2-3 суток.

Очистка медленного фильтра заключается в снятии верхнего слоя (3-5 см) фильтрующего материала вместе с биологической пленкой и промывки всего слоя фильтрующего материала.

Работает фильтр циклично. Период его работы между двумя чистками называют фильтроциклом. Фильтроцикл медленного фильтра составляет 40-60 суток.

Но самое главное, воду на медленных фильтрах можно очищать, не применяя реагенты.

Скорые фильтры появились в 1884 году и почти вытеснили медленные, так как, имея большую производительность, требовали меньшей площади и были экономичнее в эксплуатации. В этих фильтрах осветление воды достигается в основном за счет объемного фильтрования. В них применяют относительно крупнозернистую фильтрующую загрузку, обладающую повышенной грязеемкостью. Биологическая пленка на скорых фильтрах не успевает образовываться, так как их фильтроцикл длится всего 8-12 часов. На некоторые фильтры подают воду, предварительно обработанную реагентами. Многие бактерии- возбудители опасных инфекционных заболеваний могут распространяться через воду. В результате отстаивания и фильтрования воды из воды уходит до 95% бактерий. Для уничтожения оставшихся – воду обеззараживают. С этой целью используют жидкий хлор, гипохлорид натрия, полученные электролитическим путем озон, двуокись хлора и бактерицидное облучение.

Хлорирование – является наиболее распространенным методом обеззараживания воды. Для хлорирования используют хлорную известь или газообразный хлор.

Обычно применяют двойное хлорирование, добавляя хлор перед отстаиванием и после фильтрации.

Хлор доставляют на станцию в сжиженном виде в баллонах. Из них хлор переливают в промежуточный баллон, где он переходит в газообразное состояние. Газ поступает в хлоратор. Здесь он растворяется в водопроводной воде, образуя хлорную воду, которая вводится в трубопровод, транспортирующий воду, предназначенную для хлорирования.

Озонирование – заключается в окислении бактерий атомарным кислородом, образующимся при распаде озона. Озон одновременно уменьшает цветность, вкусы и запахи воды. Озон, в виде озono-воздушной смеси получают в электрических озонаторах из кислорода воздуха. Перемешивание озono-воздушной смеси с водой происходит в специальных колоннах и резервуарах с помощью механических мешалок, эжекторов-смесителей и других приспособлений.

Бактерицидное излучение – осуществляется с использованием ультрафиолетовых лучей, под воздействием которых находящиеся в воде бактерии погибают. Бактерицидное действие ультрафиолетовых лучей объясняется возникающими при облучении фотохимическими процессами в веществе бактерий.

Источником ультрафиолетовых лучей служат электрические кварцевые ртутные и аргонртутные лампы. Эти лампы располагаются в специальных камерах, через которые пропускается вода.

**Сравнительная таблица показателей качества воды**

№ п/п	Наименование		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Мутность, мг/л	макс	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5 <sub>8</sub>
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Цветность, градусы	макс	27	25	21	35	26	16	21	26
		мин.	18	16	19	10	19	14	17	18
		средн	25,5	20,5	20	22,5	22,5	15	19	22
3	Активная реакция рН	макс	6,5	6,5	6,5	6,7	6,5	6,6	6,6	6,9
		мин.	6,5	5,4	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,47
		средн	6,5	6,45	6,5	6,65	6,5	6,55	6,55	6,69
4	Железо суммарное, мг/л	макс	0,16	0,27	0,09	0,1	0,09	0,072	0,3	0,06
		мин.	0,12	0,23	0,08	0,09	0,08	0,05	0,05	0,05
		средн	0,14	0,25	0,085	0,095	0,085	0,061	0,18	0,05 <sub>5</sub>
5	Хлориды, мг/л	макс	11,88	14,6 <sub>1</sub>	11,64	11,64	10,65	12	14,25	11,2 <sub>7</sub>
		мин.	10,22	12,8 <sub>8</sub>	10,15	10,15	10,2	9,34	9,72	7,68
		средн	11,05	13,7 <sub>5</sub>	10,9	10,9	10,43	10,67	11,99	9,48

№ п/п	Наименование		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Жесткость общая, мг- экв/л	макс	0,6	0,44	0,6	0,38	0,6	0,4	0,4	0,41
		мин.	0,27	0,38	0,34	0,26	0,32	0,27	0,2	0,34
		средн	0,44	0,41	0,47	0,32	0,46	0,34	0,3	0,38
7	Взвешенные вещества мг/дм3	макс	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Азот аммиака мг/л	макс	0,34	0,09	0,241	0,192	0,311	0,333	0,26	0,37
		мин.	0,29	0,07	0,09	0,109	0,262	0,22	0,12	0,17
		средн	0,315	0,08	0,17	0,151	0,282	0,277	0,19	0,27
9	Нитриты (NO <sub>2</sub> ), мг/л	макс	0,05	0,01	0,02	0,03	0,04	0,012	0,004	0,013
		мин.	0,05	0,01	0,02	0,019	0,015	0,01	0,002	0,006
		средн	0,05	0,01	0,02	0,025	0,028	0,011	0,003	0,0095
10	Нитраты (NO <sub>3</sub> ), мг/л	макс	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
		мин.	0,05	-	-	-	-	-	-	-
		средн	0,055	-	-	-	-	-	-	-
11	Окисляемость, мг O <sub>2</sub> /л	макс	2,56	3,72	2,85	3,21	3,87	3,86	3,45	4,59
		мин.	2,49	2,72	2,78	2,18	2,34	2,57	1,87	3,25
		средн	2,53	3,22	2,82	2,7	3,11	3,22	2,66	3,92
12	Кадмий, мг/л	макс	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Селен, мг/л	макс	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Алюминий, мг/л	макс	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Сульфаты, мг/л	макс	4±1	4±1	5±1	6±1	16,5±1	15±1	6±1	7±1
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
16	2,4 Д мг/л	макс	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Сухой остаток, мг/л	макс	51,25	48,9	46,54	49,6	50,4	45,14	46,2	36,6
		мин.	50,45	47,8 <sub>1</sub>	42,11	39,6	45,4	39,67	42,4	23,8
		средн	50,85	48,3 <sub>6</sub>	46,33	44,6	47,9	42,41	42,41	30,2
18	Линдан (ГХЦГ) мг/дм <sup>3</sup>	макс	<0,000 <sub>1</sub>	<0,000 <sub>1</sub>	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,000 <sub>1</sub>	<0,000 <sub>1</sub>
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
19	ДДТ (сумма изомеров), мг/дм <sup>3</sup>	макс	<0,000 <sub>1</sub>	<0,000 <sub>1</sub>	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,000 <sub>1</sub>	<0,000 <sub>1</sub>
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
20	АПАВ, мг/дм <sup>3</sup>	макс	0,021	0,02 <sub>4</sub>	0,031	0,026	0,028	0,031	0,054	0,03 <sub>1</sub>
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Фенолы, мг/л	макс	<0,000 <sub>5</sub>	<0,000 <sub>5</sub>	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,000 <sub>5</sub>	<0,000 <sub>5</sub>
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Марганец, мг/л	макс	0,003	0,00 <sub>1</sub>	0,002	0,001	0,005	0,001	0,001	0,00 <sub>1</sub>
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Фтор, мг/л	макс	0,11	0,12	0,11	0,12	0,09	0,18	0,15	0,12
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Медь, мг/л	макс	<0,001	<0,000 <sub>6</sub>	<0,0006	<0,001	<0,005	<0,004	<0,007	<0,0 <sub>1</sub>
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Цинк, мг/л	макс	0,003	0,00 <sub>3</sub>	0,003	0,003	0,006	0,016	0,0004	0,00 <sub>3</sub>
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Свинец, мг/л	макс	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0001	<0,002	<0,0001	<0,000 <sub>1</sub>	<0,002
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27	Ртуть мг/л	макс	<0,000 01	<0,0 0001	<0,0000 1	<0,0000 1	<0,0001	<0,00001	<0,000 01	<0,0 0001
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Нефтепродукты	макс	0,017	0,01 2	0,016	0,017	0,011	0,012	0,0017	0,02
		мин.	-	-	-	-	-	-	-	-
		средн	-	-	-	-	-	-	-	-

*г) описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении муниципального образования анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды;*

- На водозаборах в настоящий момент отсутствуют приборы коммерческого учета расхода воды, что, несомненно, сказывается на качестве контроля воды, отпускаемой потребителю.
- В процессе водозабора и транспортировки воды используется мощное, с высоким энергопотреблением оборудование (насосные агрегаты). В связи с этим достаточно большой удельный вес расходов приходится на оплату электроэнергии, что актуализирует задачу по реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.
- Проблемными вопросами в части сетевого водопроводного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов из чугуна и стали, некоторые участки магистрали водопровода не менялись с 50-60-х годов прошлого века, износ магистральных водоводов составляет 80 %;
- истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры;
- достаточно большие потери в сетях;

Все это приводит к аварийности на сетях – образованию утечек, потере объемов воды, отключению абонентов на время устранения аварии. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей и запорно-регулирующей арматуры.

***1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов;***

На всех водозаборах предприняты меры по устранению замерзания участков от скважины до водонапорной башни.

На всех башнях в период наступления морозов устанавливается уровень ниже, чтобы разбор происходил быстрее.



Исходя из географического положения, территория поселения не относится к зонам распространения вечномёрзлых грунтов. Также особенностью данного региона является то, что значительная часть грунта здесь – это рыхлые земли, что несущественно затрудняет подземную прокладку сетей. Поэтому водопроводная сеть уложена в подземном исполнении.

Чтобы предотвратить замерзание воды в трубопроводах проводятся следующие мероприятия:

- 1) в основной части водоводов – организация закольцовок водоводов
- 2) в тупиковых участках – организация контролируемых спусков воды из системы.

***1.6. 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).***

Эксплуатацию сетей систем водоснабжения на территории муниципального образования осуществляет ООО «Тахтамукайрайводоканал».

## **Глава II**

### **Направления развития централизованных систем водоснабжения.**

***2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения;***

Государство в сфере водоснабжения и водоотведения выразило свою политику в ряде документов, которые были приняты в последнее время. В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения органами местного самоуправления муниципального образования «[Тахтамукайское сельское поселение](#)» было принято решение о разработки схемы водоснабжения и водоотведения.

Основанием для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения являются следующие нормативно-правовые акты государства:

- федеральный закон от 10.06.2003 года «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- федеральный закон № 210 «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг»;
- федеральный закон от 7 декабря 2011 года «О водоснабжении и водоотведении»
- Постановления Правительства Российской Федерации от 14.06. 2013 года «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 года «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Разрабатываемая схема водоснабжения и водоотведения представляет собой комплексную проблему развития территории муниципального образования. В случае её реализации будут решены следующие задачи:

- Охрана здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;
- Повышение энергетической эффективности путём экономного потребления воды;
- Снижение негативного воздействия на водные объекты путём очистки сточных вод;
- Обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для потребителей за счёт оказанных услуг муниципалитетом;

Основным принципом подхода к реализации проблемы было истинное состояние на территории муниципального образования в вопросах водоснабжения и водоотведения. Рассмотрение проблемы началось с изучения генерального плана развития муниципалитета в рамках существующей инфраструктуры. Генеральный план развития муниципального образования «[Тахтамукайское сельское поселение](#)» утвержден решением совета народных депутатов муниципального образования от \_\_\_\_\_, а также Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования от \_\_\_\_\_

Обоснование решений и рекомендаций при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществлялось на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения муниципалитета в целом и отдельных их частей путем оценки их сравнительной эффективности по критериям минимума суммарных дисконтированных затрат. При этом учитывался анализ фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению муниципалитета с учётом перспективного развития на 10 лет, оценки состояния существующих показателей, а также технического состояния водопроводных и канализационных сетей их дальнейшего использования, рассмотрение вопросов надежности, экономичности.

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

- Бесперебойное снабжение потребителей муниципалитета питьевой водой, отвечающим требованиям новых нормативов качества;
- Повышение надёжности работы систем водоснабжения и водоотведения и удовлетворение потребностей потребителей по объёму и качеству услуг;
- Модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения и водоотведения с учётом современных требований;
- Обеспечение экологической безопасности сбрасываемых сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;
- Колоссальные возможности развития территории.

## ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Показатели	2013г	2016г	2020г	2024г
Объем производства , тыс.куб.м.	1088	1200		
Объем реализации, тыс.куб.м.	1090	1900		
Уровень потерь, %	18	16		
Соответствие качества воды установленным требованиям, %	80	90	100	100
Аварийность систем коммунальной инфраструктуры, ед/км	1,4	1,0	0,4	0,4
Производительность труда, куб.м/чел				

## **2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципалитета.**

Из анализа существующего положения в системе водоснабжения при тенденции снижения водопотребления абонентами, с ужесточением требований действующего законодательства, а также имеющихся мощностях технологических систем можно сделать вывод, что имеется достаточный резерв по производительностям. Это позволяет направить мероприятия по реконструкции, строительства и модернизации существующих сооружений на улучшение качества питьевой воды, повышение энергетической эффективности оборудования.

Проект сценарных условий развития системы водоснабжения и водоотведения разработан на основе **Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры, генерального плана муниципального образования**, ориентиров и приоритетов социально-экономического развития поселения.

В основу сценарных условий развития системы водоснабжения легли потенциальный уровень спроса потребителей на услуги коммунальной инфраструктуры.

За основание сценарных условий легли требования законодательства и Правительства Российской Федерации суть которых сводится к следующему:

### **а) Требования законодательства**

**На муниципальном уровне за органами местного самоуправления поселений, городских округов по организации водоснабжения и водоотведения на соответствующих территориях частью 1 статьи 6 Закона закрепляются следующие полномочия:**

- организация водоснабжения населения, в том числе принятие мер по организации водоснабжения населения и (или) водоотведения в случае невозможности исполнения организациями, осуществляющими горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, своих обязательств либо в случае отказа указанных организаций от исполнения своих обязательств;
- определение для централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения поселения, городского округа гарантирующей организации;
- согласование вывода объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения в ремонт и из эксплуатации;

- утверждение схем водоснабжения и водоотведения поселений, городских округов;
- утверждение технических заданий на разработку инвестиционных программ;
- согласование инвестиционных программ;
- согласование планов снижения сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;
- принятие решений о порядке и сроках прекращения горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и об организации перевода абонентов, объекты капитального строительства которых подключены к таким системам, на иную систему горячего

**9. В случае отсутствия на территории (части территории) поселения, городского округа централизованной системы холодного водоснабжения органы местного самоуправления поселения, городского округа организуют нецентрализованное холодное водоснабжение на соответствующей территории с использованием нецентрализованной системы холодного водоснабжения и (или) подвоз питьевой воды в соответствии с правилами холодного водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.**

#### **б) Требования Правительства Российской Федерации**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА

РФ ОТ 5 СЕНТЯБРЯ 2013 Г. N 782

"О СХЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ"

**10. При обосновании предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения поселения должно быть обеспечено решение следующих задач:**

**б) организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;**

**в) обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;**

**При обосновании предложений по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения должны быть решены следующие задачи:**

**б) организация централизованного водоотведения на территориях поселений, городских округов, где оно отсутствует;**

Разработка сценарных вариантов осуществлялась по трём основным вариантам:

- I. Сценарий 1 (инерциальный)** отражает развитие водоснабжение и водоотведение в условиях сохранения существующей инфраструктуры;
- II. Сценарий 2 (оптимистический)** предполагает реализацию мероприятий развития системы водоснабжения и водоотведения последовательно, методом постепенного перехода на современные технологии;
- III. Сценарий 3 (инновационный)** предполагает комплексную реализацию мероприятий по переходу на инновационную модель системы коммунальной инфраструктуры.

Основными различиями в сценарного развития системы водоснабжения являются:

- Уровень финансовых вложений;
- Различия в формах и способах достижения цели;
- Интенсивность инновационных преобразований.

#### **Стратегия развития систем водоснабжения и водоотведения**

**Стратегия будет сводится к 100% централизованное водоснабжение и 100% водоотведение каждого потребителя.**

На базе доступа к новым технологиям, то есть к абсолютным технологиям, внедрить их на территории муниципального образования во всех

населённых пунктах, а именно скважины основные и резервные, безбашенные системы, новые колодцы и современная запорная арматура, водоводы из некорродированных материалов, дистанционное управления системой водоснабжения и водоотведения.

### **СЦЕНАРИЙ № 1** **(инерциальный)**

В качестве источника водоснабжения в каждом населенном пункте предлагается принять существующие артезианские скважины (рабочие и резервные). Глубина, расчетный расход и количество скважин определяются после бурения разведочных водозаборных артскважин.

По результатам бурения разведочно-эксплуатационной скважины уточнить технологию водоочистки.

Вода из артезианских скважин поступает предварительно на станцию доочистки воды (в связи с повышенным содержанием железа) и далее в резервуары чистой воды. После бурения артскважин и получения химического анализа воды будет подобрано оборудование станции доочистки. Из резервуаров чистой воды, вода забирается насосной установкой фирмы GRUNDFOS, размещаемой в насосной станции II-го подъема.

Каждая артезианская скважина должна иметь зону санитарной охраны 30 м в каждую сторону при условии защиты водоносного горизонта и 50 м в каждую сторону при недостаточной защите водоносного горизонта.

Для нормальной работы насосов они должны быть установлены под заливом, поэтому насосная станция II-го подъема принята полузаглубленной. Для защиты насосов от работы «всухую» предусмотреть реле поплавкового выключателя.

Внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого водопровода по территории каждого поселка должны быть запроектированы кольцевыми из напорных полиэтиленовых труб Ф110 – 250 по ГОСТ 18599-2001.

Глубина заложения труб, считая до низа, принята на 0,5м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры (СНиП 2.04.02-84\* п. 8.42) и составляет не менее 1,9 м. На водопроводной сети на расстоянии 100 друг от друга, предусмотреть устройство водоразборных колонок «московского типа».

На расстоянии 150 м друг от друга, на сети водопровода устраиваются колодцы из сборных железобетонных элементов с установкой в них отключающей арматуры.

Расход воды на наружное пожаротушение для разных населенных пунктов принят в соответствии с СП 8.13130.2009 (табл. 1) - одна струя с расходом 5 л\с. (до 1000 чел), или одна струя с расходом 10 л\сек (от 1000 до 10000 чел).

При расчетном времени тушения пожара 3 часа (СНиП 2.04.01-85\* п.6.10) необходимый запас воды на наружное пожаротушение составляет:

$$W = 10 \text{ л/с} \times 3,6 \times 3 \text{ часа} = 108 \text{ м}^3.$$

Потребный напор в сети для обеспечения наружного пожаротушения принимается не менее 30 м.

На сети предусматриваются колодцы с установкой в них пожарных гидрантов. Колодцы разместить вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий (согласно п. 8.16 СНиП 2.04.02-84\*). В случае возникновения пожара, тушение осуществляется с помощью мотопомп, которые должны храниться на складе пожарного инвентаря.

Пожарные насосы устанавливаются в насосной станции II-го подъема хозяйственного водоснабжения.

### **СЦЕНАРИЙ № 2** **(оптимистический)**

По данному сценарию развития систем коммунальной инфраструктуры водоснабжения и водоотведения предлагается последовательно провести ряд мероприятий следующего характера:

- ❖ Обследовать артезианские скважины на предмет их применения безбашенными системами;
- ❖ Провести геологические исследования по направлениям и населённым пунктам поселения;
- ❖ Мероприятия по разработке инвестиционных проектов и технического задания;
- ❖ Последовательное строительство новых систем водоснабжения и водоотведения.

### **СЦЕНАРИЙ № 3** **(инновационный)**

В разрешении данного сценария комплекс всех мероприятий одновременно и в кратчайшие сроки.

## **Глава III**

### **Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды.**

*3.1.Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой при ее производстве и транспортировке;*

В соответствии с комплексной **Программой развития систем коммунальной инфраструктуры**, административным регламентом и действующими нормами, проектом предусматривается оборудование системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения;

Вода питьевого качества расходуется на хозяйственно-питьевые нужды жителей поселения и обслуживающего персонала сельскохозяйственных предприятий.

Норма расхода воды 230 л/чел в сутки, принята из расчета, что население поселения имеет дома оборудованные водопроводом и канализацией с ваннами от местных водонагревателей.

Для расчета приняты следующие исходные данные:

- Жилые дома квартирного типа: с водопроводом и канализацией без ванн;
- Жилые дома квартирного типа: с газоснабжением;



- ✚ Жилые дома квартирного типа: с водопроводом, канализацией и ваннами с газовыми водонагревателями;
- ✚ Жилые дома квартирного типа: с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные умывальниками, мойками и душами;
- ✚ Детские ясли-сады с дневным пребыванием детей: со столовыми, работающими на сырье, и прачечными, оборудованными автоматическими стиральными машинами;
- ✚ Административные здания;
- ✚ Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах с продленным днем;
- ✚ Поликлиники и амбулатории;
- ✚ Магазины: продовольственные;
- ✚ Аптеки: торговый зал и подсобные помещения;
- ✚ Парикмахерские;
- ✚ Клубы;
- ✚ Магазины: промтоварные;
- ✚ Расход воды на поливку;
- ✚ Остальные спортивные сооружения.

Расход хозяйственно-питьевой воды в «Тахтамакском сельском поселении» составляет:

Наименование населенного пункта	Кол-во (чел)	Расход воды			Примечание
		м³/сут макс	м³/сут мин	м³/час	
а. Тахтамукай	5 362	745.86	286.86	15.23	
х. Апостолиди	63	375.34	391.34	6.3	
а. Натухай	378	231.37	193.77	12.8	
п. Отрадный	683	245.38	55.04	4.60	
п. Прикубанский	1 101	456.78	168.6	12.4	
п. Супс	61	23.47	1.24	0.09	
<b>Итого по поселению:</b>	<b>7 648</b>	<b>2078.2</b>	<b>1096.86</b>	<b>51.42</b>	
<b>Итого:</b>					

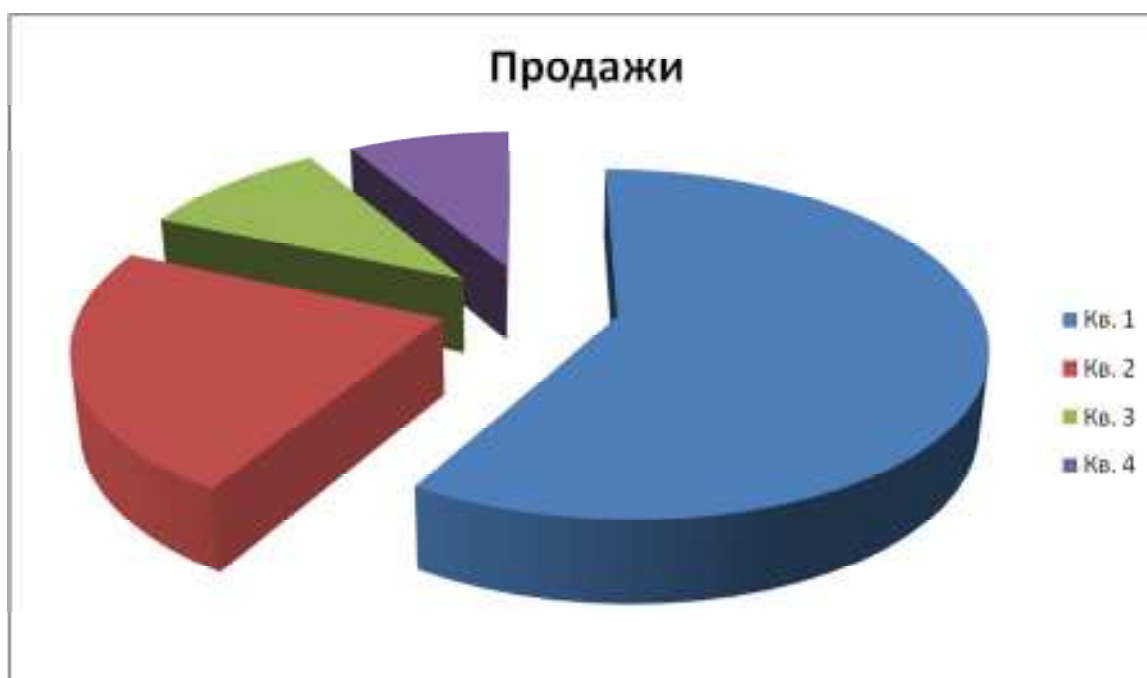
Потребный напор при максимальном хозяйственно-питьевом водозаборе должен составлять не менее 14 метров.

Статистические данные, предоставлены организацией осуществляющей водоснабжение, о фактических объемах реализации услуг по водоснабжению представлены в таблице:

Таблица

	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Вода, поднятая снабжающей организацией, тыс. м <sup>3</sup>	4893.0	4949.2	4903.6
Вода, отпущенная потребителю, тыс. м <sup>3</sup>	4270.9	4268.9	4259.7
Потери воды, тыс. м <sup>3</sup>	67.7	68.1	644.8
Среднесуточное потребление воды, м <sup>3</sup> /сут.	828.25	828.25	828.25
Максимальное суточное потребление воды, м <sup>3</sup> /сут	1337.04	1337.04	1337.04
Среднесуточные потери воды, м <sup>3</sup> /сут.	81.14	93.7	117.7

В таблице поднятая вода – величина расчетная, так как коммерческие приборы учета не установлены на всех стадиях подъема. Потери воды при транспортировке потребителям видна зависимость снижения потребления воды на 0,5% и 9,2% в 2011 г. и в 2012 г., соответственно по отношению к 2010 году. При незначительном росте численности населения, снижение потребления воды можно объяснить уменьшением поливных площадей в частном секторе.



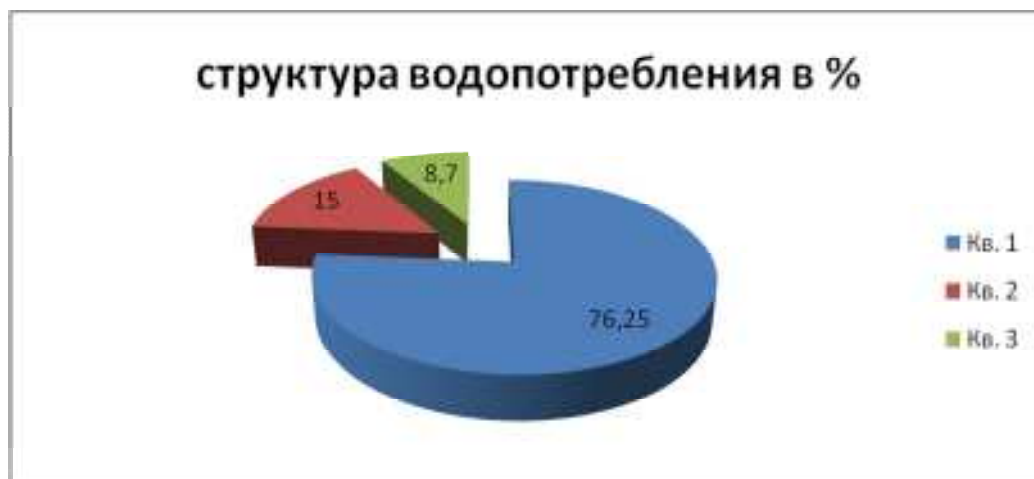
**3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления):**

**Водопотребление по МО «Тахтамукайское сельское поселение» (тыс. куб.м)**

	2010 год	2011 год	2012 год
Установленный лимит	6000.0	5900.0	6000.0
Забрано воды	4893.34	4980.0	4990.0
Использовано воды всего			
В т. ч. хоз.питьевые нужды			
Производственные нужды			

Территориально система водоснабжения разбита на три административные зоны –

Структурно потребление по территориям будет выглядеть следующим образом:



КВ -1 потребление воды

КВ-2 потребление воды

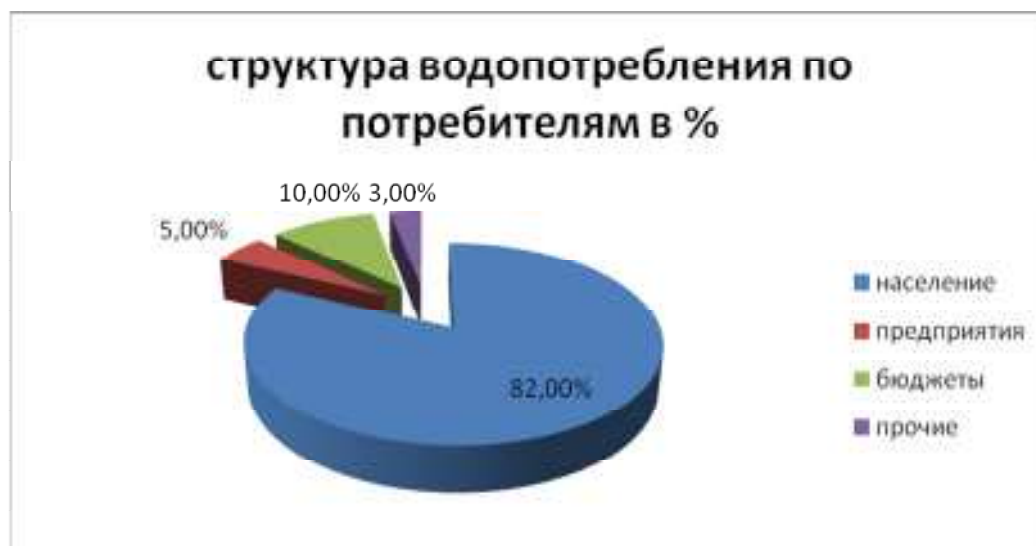
КВ-3 потребление воды

**3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений (пожаротушение, полив и др.).**

По данным МУП реализация воды происходит среди следующих абонентов:

Таблица

	2010 г.	% от общего потребления	2011 г.	% от общего потребления	2012 г.	% от общего потребления
Вода населению, тыс. м3	3013.9	82.0	3012.0	82.0	3012	8.7
Вода бюджетным организациям, тыс. м3		5.0		5.1		5.5
Вода прочим потребителям, тыс. м3		10.0				
Вода на собственные нужды, тыс. м3		3.0				



82,0% - потребители населения муниципального образования;  
5,0% - потребители бюджетных структур;  
10,0 % - потребители прочие;  
3,0 % - потребители собственные.

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

По результатам мониторинга проведенного муниципальными служащими муниципалитета о действующих нормах удельного водопотребления и о фактическом удельном водопотреблении данные представлены в таблице.

Согласно действующего законодательства по Республике Адыгея и решений Совета народных депутатов муниципального образования, утверждены следующие нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению для многоквартирных жилых домов, 4-6 этажей, с горячим и холодным водоснабжением, водоотведением, оборудованных раковинами, мойками, ваннами длиной 1500-1550 мм с душем:

- холодное водоснабжение  $5,35 \text{ м}^3$  на 1 человека в месяц

Из этого получается, что действующий норматив составляет 230 литров на 1 человека в сутки. Фактический расход воды в поселении по годам составил:

2009 год – 242,5 литра

2010 год – 249,6 литра

2011 год – 201,8 литра

2012 год – 162,5 литра

Норматив потребления воды на общедомовые нужды составляет:

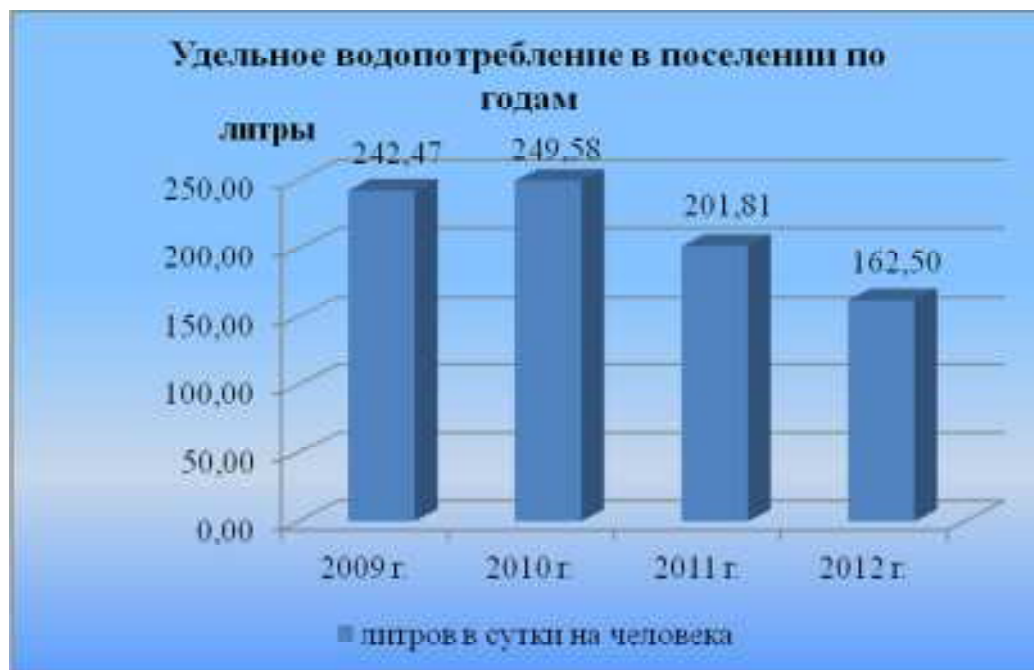
- холодное водоснабжение  $0,03 \text{ м}^3$  на  $1 \text{ м}^2$  в месяц

- горячее водоснабжение  $3,17 \text{ м}^3$  на 1 человека в месяц

Это составляет 2 литра воды на 1 м<sup>2</sup> в сутки.

За 2012 год доля объемов воды, потребляемой в жилых домах, расчеты за которую осуществляются с использованием общедомовых приборов учета, составляет 100 %. Таким образом, оценка удельного водопотребления выполнена на основании фактического потребления.

Рисунок 1 Диаграмма удельного водопотребления.



На рисунке отображено потребление воды в сутки одним человеком по годам и подтверждает, что переход на приборный учет стимулирует сбережение воды, как управляющими организациями, в виде затрат на общедомовые нужды, так и конкретными жителями, рассчитывающимися за воду и стоки по индивидуальным приборам учета. На данный момент 46,6% населения муниципального образования обеспечено индивидуальными приборами учета. На основании этого можно сделать вывод, что дальнейший процесс установки индивидуальных приборов учета населением, приведет к снижению объемов водопотребления.<sup>8</sup>

### ***3.5. Описание существующей структуры коммерческого учёта питьевой воды и планов по установке приборов учёта***

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в муниципальном образовании разработана долгосрочная муниципальная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в муниципальном образовании «Тахтамукайское сельское поселение» на период 2010 – 2014 годы. Программа утверждена постановлением Администрации от \_\_\_\_\_ года № \_\_\_\_\_.



Основными целями Программы являются:

- повышение уровня жизни населения муниципального образования за счет улучшения качества услуг по энергоснабжению;
- оптимизация структуры и повышение эффективности использования энергоресурсов;
- установление целевых показателей повышения эффективности использования энергетических ресурсов в жилищном фонде, бюджетном и коммунальном секторе;
- использование оптимальных апробированных и рекомендованных к использованию энергосберегающих технологий, отвечающих актуальным и перспективным потребностям;
- обеспечение контроля расходов энергетических ресурсов ( тепло, вода, газ) использованием приборов учета.

В настоящий момент на водозаборах поселения не установлены приборы коммерческого учета воды, что, несомненно, отражается на качестве контроля воды, отпускаемой потребителю. Также население поселения обеспечено индивидуальными приборами учета только на 57,6 %. Общедомовыми приборами коммерческого учета воды не обеспечено полностью. Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета, являются: основные потребители.

Для обеспечения 100 % оснащенности планируется выполнять мероприятия в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 года 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

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

Среднесуточный среднегодовой объем поднимаемой воды по муниципальному образованию составляет 7589,98 м<sup>3</sup>/сутки. Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что существующие водозаборные сооружения работают примерно на 20 % своих производственных мощностей. Поэтому дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения нет, и существует резерв около 80 %.

В связи с тем, что период с 2014 по 2027 годы увеличения численности населения в ожидается не существенное и существующий уровень водопотребления можно считать достаточным, то имеющихся на данный момент производственных мощностей водоснабжения будет достаточно и на расчетный срок.

### ***3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой, воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, рассчитанные на основании***

*расхода питьевой, в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки;*

Таблица Перспективное среднесуточное и удельное водопотребление

Водопотребление	2012г	2013г	2014г	2015г	2016г	2021г	2026г	2027г
	тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год	тыс. м <sup>3</sup> /год
По муниципальному образованию	2770,34	2765,89	2739,00	2712,11	2685,22	2658,33	2658,33	2658,33
Среднесуточное водопотребление	7,59	7,58	7,50	7,43	7,36	7,28	7,28	7,28
Удельное водопотребление, л*чел/сут.	162,5	162,2	161,6	152,5	143,5	134,4	134,4	134,4

### ***3.8.описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы;***

На территории муниципального образования централизованная система горячего водоснабжения с использованием открытых систем горячего водоснабжения осуществляется на части территории. И на ближайшие десять лет не планируется формировать потребителей централизованного горячего водоснабжения.

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

№ п/п	Показатели	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019-2024 год
1	Подано в сеть, тыс. м <sup>3</sup>	3028,69	3127,90	3081,57	3036,20	2921,57	2855,76	2845,89
2	Потери в сетях, тыс. м <sup>3</sup>	262,80	388,90	369,46	350,98	263,24	197,43	187,56
3	Потери в сетях, %	8,7	12,4	12,0	11,6	9,0	6,9	6,6
4	Среднесуточные потери, тыс. м <sup>3</sup>	0,72	1,07	1,01	0,96	0,72	0,54	0,51

№ п/п	Показатели	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019- 2024 год
5	Отпущено воды всего по потребителям, тыс. м <sup>3</sup>	2765,89	2739,00	2712,11	2685,22	2658,33	2658,33	2658,33

Таблица. Потери воды при транспортировке

Показатели производительности	Единицы измерения	2010 год	2011 год	2012 год
Воды подано в сеть	тыс.м <sup>3</sup>	н/д	н/д	3143,17
Потери воды в сетях	тыс.м <sup>3</sup>	н/д	н/д	372,83
Потери воды в сетях	%	н/д	н/д	11,9
Полезный отпуск	тыс.м <sup>3</sup>	4072	3679	2770,34

В 2012 году потери воды при транспортировке воды составили 372,83 тыс.м<sup>3</sup>, что составляет 11,9 % от всей поданной в сеть воды. По данным МУП на 2013 год запланированные потери воды 362,8 тыс.м<sup>3</sup>, на 2014 год 488,9 тыс.м<sup>3</sup>. В перспективе до 2027 года планируется снижение потерь воды питьевого качества в сетях до 7,3 % от всей отпускаемой воды за счет выполнения мероприятий программы энергосбережения и повышения надёжности и системы водоснабжения и мероприятий Комплексного программы развития систем коммунальной инфраструктуры поселения в части водоснабжения. Изменение затрат на собственные нужды будет меняться в соответствии с изменением объема поднятой воды.

Таблица Перспективный баланс потерь воды

№ п/п	Показатели	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019- 2024 год
1	Подано в сеть, тыс. м <sup>3</sup>	3028,69	3127,90	3081,57	3036,20	2921,57	2855,76	2845,89
2	Потери в сетях, тыс. м <sup>3</sup>	262,80	388,90	369,46	350,98	263,24	197,43	187,56
3	Потери в сетях, %.	8,7	12,4	12,0	11,6	9,0	6,9	6,6
4	Среднесуточные потери, тыс. м <sup>3</sup>	0,72	1,07	1,01	0,96	0,72	0,54	0,51
5	Отпущено воды всего по потребителям, тыс. м <sup>3</sup>	2765,89	2739,00	2712,11	2685,22	2658,33	2658,33	2658,33

Рисунок Динамика потерь воды питьевого качества в сетях

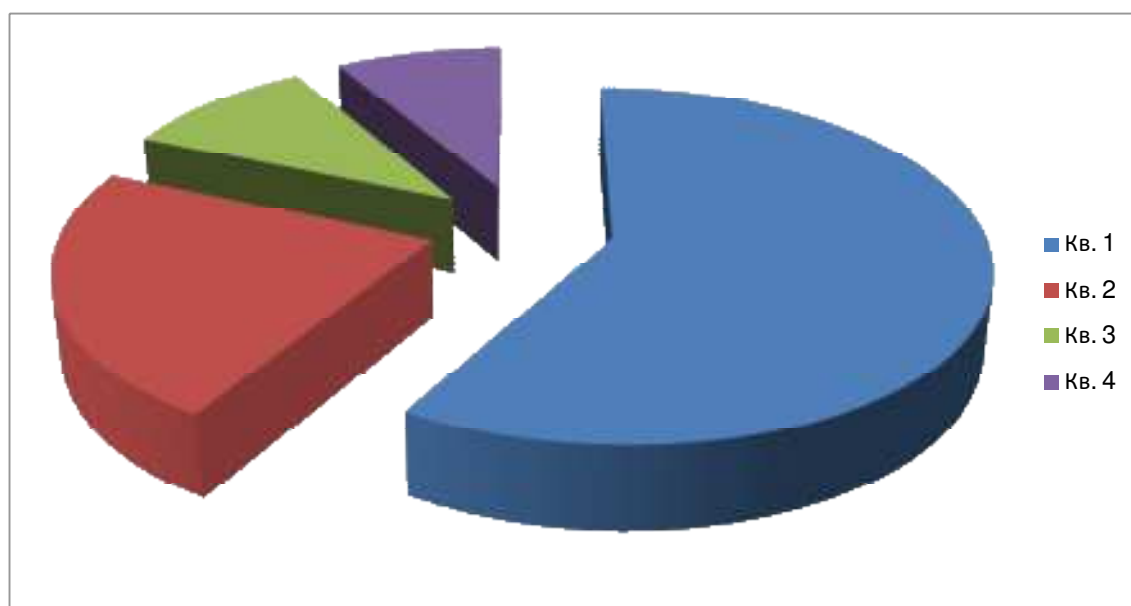


### 3.10 Перспективные балансы водоснабжения

Таблица. Перспективные водные балансы

№	Показатели	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019- 2024 год
1	Объем производства товаров и услуг, тыс. м <sup>3</sup>	3181,40	3285,61	3236,94	3189,29	3068,87	2999,75	2989,38
2	Затраты на собственные нужды, тыс. м <sup>3</sup>	152,71	157,71	155,38	153,09	147,30	143,99	143,49
3	Подано в сетях, тыс. м <sup>3</sup>	3028,69	3127,90	3081,57	3036,20	2921,57	2855,76	2845,89
4	Потери в сетях, тыс. м <sup>3</sup>	262,80	388,90	369,46	350,98	263,24	197,43	187,56
5	Потери в сетях, %	8,7	12,4	12,0	11,6	9,0	7,9	7,6
6	Отпущено воды всего по потребителям, тыс. м <sup>3</sup>	2765,89	2739,00	2712,11	2685,22	2658,33	2658,33	2658,33

## Перспективный баланс водопотребления по группам потребителей на 2027 год



Где

Кв.1 – население;

Кв.2 – государственные и муниципальные учреждения;

Кв.3 – коммерческие учреждения;

Кв.4 – прочие потребители.

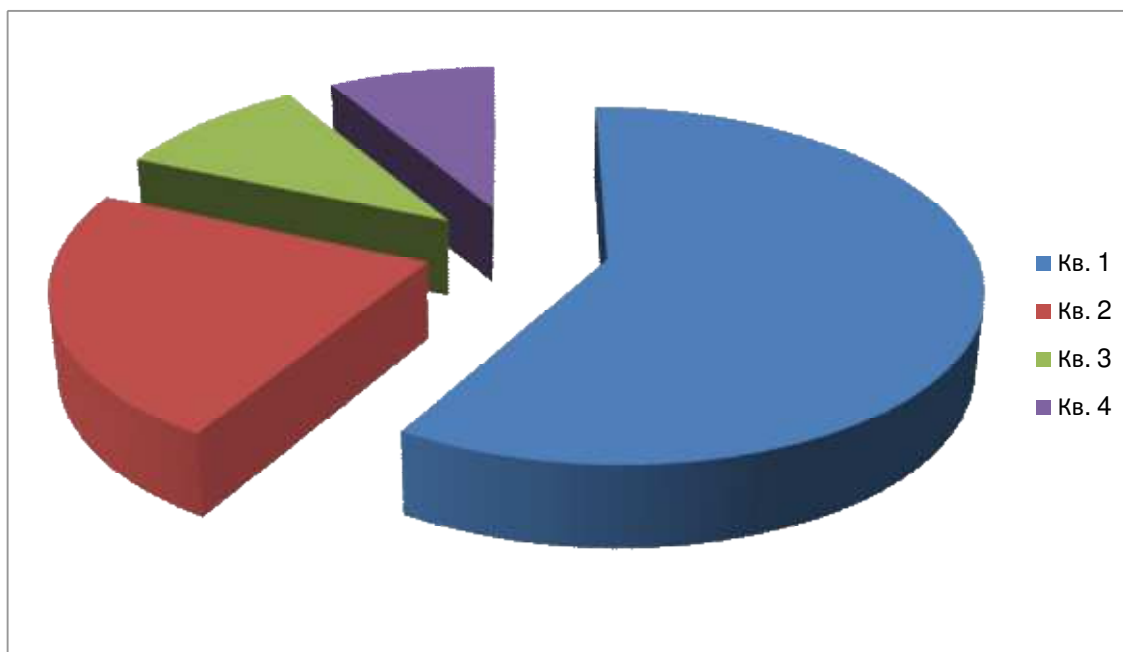
Основная часть потребляемой воды приходится на население порядка 86,4 % от поданной в сеть воды. 11,4 % отпущенной воды в год приходится на муниципальные и государственные учреждения . 1,4 % отпущенной воды - затрачивают коммерческие потребители. 0,8 % отпускаемой воды приходится на прочих потребителей.

Таблица. Территориальная разбивка водопотребления муниципального образования

Территория	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019-2024 год
	тыс. м³/год	тыс. м³/год	тыс. м³/год	тыс. м³/год	тыс. м³/год	тыс. м³/год	тыс. м³/год	тыс. м³/год
а. Тахтамукай	2770,34	2765,89	2739,00	2712,11	2685,22	2658,33	2658,33	2658,33
х. Апостолиди	1217,63	976,40	970,00	963,60	957,20	950,80	944,40	938,00
а. Натухай								
п. Отрадный								

п. Прикубанский	1552,71	1789,49	1769,00	1748,51	1728,02	1707,53	1713,93	1720,33
п. Супс								

Рисунок. Перспективная структура водопотребления



**3.11. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений, исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке, с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений по годам на расчетный срок.**

По данным Генерального плана муниципального образования в перспективе до 2027 года прирост населения планируется, none значительно. Согласно этим данным значение требуемой мощности водозаборных сооружений по сравнению с 2013 годом не изменится. На состояние 2012 года запас мощностей водоснабжающего оборудования составляет около 78 %. На основании этих данных дефицита мощностей водоснабжающего оборудования до 2027 года не прогнозируется. Существующий резерв мощностей гарантирует устойчивую, надежную работу всей системы водоснабжения и дает возможность получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения всех потребителей.

**3.12. описание территориальной структуры потребления питьевой воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам;**



Таблица. Баланс водопотребления по группам в 2012 году

№ п / п	Потребители	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Итого за 2012 год
		тыс. м <sup>3</sup>	тыс. м <sup>3</sup>	тыс. м <sup>3</sup>	тыс. м <sup>3</sup>	тыс. м <sup>3</sup>	тыс. м <sup>3</sup>	тыс. м <sup>3</sup>	тыс. м <sup>3</sup>	тыс. м <sup>3</sup>	тыс. м <sup>3</sup>	тыс. м <sup>3</sup>	тыс. м <sup>3</sup>	тыс. м <sup>3</sup>
1	население	285,35	307,51	288,12	274,26	207,78	265,95	152,37	135,75	185,61	180,07	224,40	263,18	2770,34
2		37,88	40,82	38,24	36,41	27,58	35,30	20,23	18,02	24,64	23,90	29,79	34,93	367,73
3		241,15	259,88	243,49	231,78	175,59	224,76	128,77	114,72	156,86	152,18	189,64	222,42	2341,25
4	прочие бюджетные потребители	2,44	2,63	2,47	2,35	1,78	2,28	1,30	1,16	1,59	1,54	1,92	2,25	23,71
5	коммерческие потребители	3,88	4,18	3,92	3,73	2,82	3,61	2,07	1,84	2,52	2,45	3,05	3,58	37,65

**3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации питьевой воды, территориальный - баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой воды по группам абонентов);**

Таблица. Баланс передаваемого ресурса в 2012 году

ПОКАЗАТЕЛИ	Ед. изм.	Факт в год	Факт в МАХ сутки
Поднято воды	тм <sup>3</sup>	3300,41	12,16
Технологические расходы(с.н. КВОС	тм <sup>3</sup>	157,24	0,47
Объем пропущенной воды	тм <sup>3</sup>	3143,17	9,96
Подано в сеть	тм <sup>3</sup>	3143,17	9,96
Потери в сетях	тм <sup>3</sup>	372,83	1,39
Потери в сетях % от поданной воды	%	11,9	14,2
Отпущено воды всего	тм <sup>3</sup>	2770,34	9,01

**3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.**

На территории муниципального образования в качестве гарантирующей организации наделена муниципальное унитарное предприятие \_\_\_\_\_.

Решение Совета народных депутатов муниципального образования \_\_\_\_\_

**Глава IV**

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

**4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам;**

<b>Цель проекта</b>	Повышение эффективности и надёжности водоснабжения. Повышение качества предоставления услуги, снижение затрат на ремонт, повышение надёжности работы всей системы водоснабжения. Модернизировать систему водоснабжения переходом на современные безбашенное водоснабжение 21 века.
<b>Краткое описание проекта</b>	<p>Проект модернизации системы водоснабжения на территории муниципального образования состоит из двух этапов будет заключаться в следующем:</p> <p>I этап</p> <p>Формирование нормативно-правовой базы по организации водоснабжения на территории муниципального образования. Доведение правовой базы до потребителей.</p> <p>Регулярные плановые ремонты и техническое обслуживание существующих элементов системы водоснабжения согласно утверждённого графика работ.</p> <p>Приведение всей системы водоснабжения в соответствие требованиям СНиП. Башни выровнять, ограждение привести в соответствие требованиям санитарных норм. Площади санитарной зоны ДОВЕСТИ ДО ТРЕБУЕМЫХ РАЗМЕРОВ.</p> <p>Этап</p> <p><b>МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b></p> <p>Работа по модернизации системы электроснабжения будет направлена на замену устаревших башенных систем на новые безбашенное водоснабжение.</p> <p>Замена водонапорных башен на современные автоматизированные системы управления насосными агрегатами</p> <p>Проведение модернизации дублирование скважин</p> <p><b>МОДЕРНИЗАЦИЯ ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ ЧЕРЕЗ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРОГРАММЫ</b></p>
<b>Технические</b>	Потребление по всему поселению 555444 куб/м

<b>параметры программы</b>	<b>Норма потребления одного жителя в сельской местности 122 – 148 литров в сутки.</b>
<b>Необходимые капитальные затраты</b>	<p>четыре водозаборные скважины, четыре водонапорных башни</p> <p>Из 33.8 км водопроводных сетей</p> <p>50% замены водопроводных сетей за счёт инвестиционной составляющей заложенной в тарифе.</p> <p>50% за счёт поддержки органов государственной власти, через дотации и субсидии.</p> <p>Демонтаж водонапорных башен</p> <p>Установка блочно-модульного контейнера высокой готовности для установки над скважинами.</p> <p>Затраты на тип станции СУ- 22: четырех 190 000 = 760.0 тыс руб</p> <p>Затраты на замену водосетей 33 800 м х 120 000 = 4 056.0 тыс рубл.</p> <p>Итого 4 626.0 тыс рубл</p>
<b>Срок реализации проекта</b>	<b>Срок реализации проекта с 2014 года по 2024 год.</b>
<b>Ожидаемые результаты</b>	<p>На первом этапе в случае выполнения всех мероприятий улучшатся количественные и качественные показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шесть водонапорных башен будут укреплены приобретут устойчивое вертикальное положение;</li> <li>- на 100% увеличится надежность системы от форс мажорных обстоятельств.</li> <li>-</li> </ul> <p>На втором этапе:.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- качество предоставляемой услуги повысится за счёт постоянного поддержания давления в системах распределения;</li> <li>- повысится ресурс погружного насоса в 2-3 раза;</li> <li>- на 30 -40 % экономии электроэнергии;</li> <li>- увеличится срок эксплуатации водопровода;</li> </ul> <p>Бесперебойное и эффективное поставку воды потребителю.</p>
<b>Простой срок окупаемости проекта</b>	<b>6 лет</b>

## Комплекс мероприятий

Для повышения эффективности работы предприятий эксплуатирующие системы водоснабжения необходимо реализовать комплекс мероприятий для снижения энергозатрат и повышение качества предоставляемых услуг:

- Заменить насосное оборудование на энергоэффективное (энергоэффективные насосы, оснащенные частотными регуляторами, позволяет сэкономить до 30 процентов электрической энергии и поддержать заданные параметры по давлению);
- установить устройство плавного пуска и регулируемых электроприводов на объектах, что позволит обеспечить как получение экономии электроэнергии от 20 до 40 процентов, так и сокращение непроизводительных расходов за счет обеспечения стабильности работы сетей, сокращения количества аварий, ликвидации гидравлических ударов;

- восстановление работоспособности водозаборных скважин, реконструкция позволяет увеличить дебит скважины до первоначального с гарантийным сроком работы скважины после восстановления в течение года. Реализация данного мероприятия позволяет также ликвидировать дефицит воды в населенных пунктах, особенно в летний период времени, и получить экономию денежных средств (стоимость реконструкции скважин в 1,5-2,0 раза ниже стоимости бурения новых);
- реконструкция водопроводных сетей с перекладкой на трубы из полимерных материалов, позволит увеличить срок службы сетей в 3-4 раза по сравнению со сроком службы трубопроводов, выполненных из стали, сократить расходы на ликвидацию аварийных ситуаций, исключить затраты на устройство катодной защиты трубопроводов, улучшить качество воды, подаваемой потребителям, за счет исключения возможности вторичного загрязнения приготовленной питьевой воды.

#### **4.2. сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения;**









На территории муниципального образования ежегодно проводится реконструкция водовода и водопроводных сетей на политехнику. В среднем в год производят замену более 1000 метров трубопроводов.

#### **4.3. сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение;**

На перспективу необходимо запланировать диспетчеризацию коммерческого учёта водопотребления с наложением её на ежесуточное потребление по насосным станциям и водонапорным станциям.

Информация о работе водозаборных устройств и насосных станций передается в центральную диспетчерскую на пульт дистанционного управления. Информация считывается от установленных счётчиков водопотребления с импульсными выходами. Система управления и сбора данных – ТЕЛЕКОМПЛЕКС «SCADA» система Ixix с количеством контролируемых параметров на каждом объекте. Количество объектов до 40. В муниципальном образовании «[Тахтамукайское сельское поселение](#)» Количество объектов -14.

В процессе работы система постоянно контролирует следующие технологические параметры:

-  Датчики в водоводах;
-  Параметры: ток, частота, режим работы;
-  Состояние насосных агрегатов;
-  Потребляемый двигателями насосных станций ток при сети 0,4 кв;
-  Состояние электрических вводов;
-  Охранно-пожарная сигнализация;
-  Управление насосными агрегатами, задвижками и частотными преобразователями.
-  Канал связи GPRS или радиоканал.

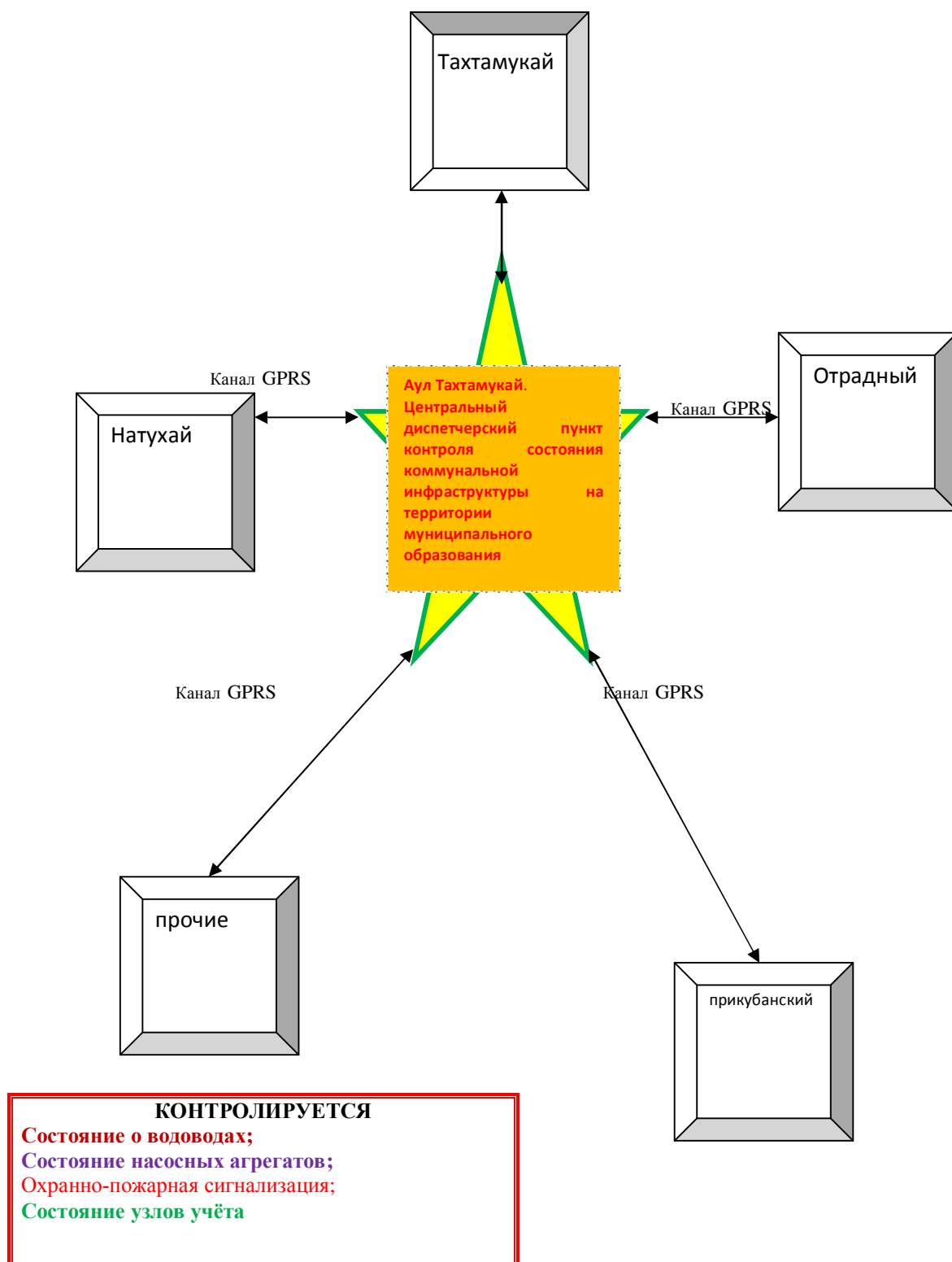


Схема диспетчеризации о состоянии коммунальной инфраструктуры на территории муниципального образования «Техтамукайское сельское поселение»

**4.4. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду;**

**а) аул Тахтамукай:**

Из \_\_\_\_\_ многоквартирных домов оснащены придомовыми приборами учета не более 50%. Остальные не оснащены приборами учёта. Сектор водопотребления одноэтажной застройки оснащен приборами учёта на 25 %, что осложняет систему учёта и приводит к определённым трудностям.

**б) остальные населенные пункты**

Абоненты оснащены приборами учёта на 50%. Нежелание абонентов оснащать свое потребление обусловлено, что по приборам учета водопотребление гораздо выше, чем без учета приборов учета.

**4.5. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование;**

Указаны в приложениях по схемам.

**4.6. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен;**

Предлагается размещение на существующих точках размещения.

**4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения;**

Границы планируемых зон размещения объектов указаны в схемах.

**4.8. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.**

Карты схемы приведены в приложениях.

## **Глава V**

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

#### **5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения.**

Эксплуатирующая организация осуществляет забор воды из источников водоснабжения согласно договора водопользования от \_\_\_\_\_, заключенного между администрацией муниципального образования **«Тахтамукайское сельское поселение»**.

Для защиты источников водоснабжения предусмотрена зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Зоны санитарной охраны (ЗСО) – территории, прилегающие к водопроводам хозяйственно-питьевого назначения, включая источник водоснабжения, водозаборные, водопроводные сооружения и водоводы в целях их санитарно-эпидемиологической надежности. Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водозабора хозяйственно-питьевого назначения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», предусматриваются зоны санитарной охраны (ЗСО) источника водоснабжения и водопроводных сооружений в составе трех поясов. Назначение первого пояса (пояс строгого режима) – защита места водозабора от загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения источников водоснабжения. Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой.

Согласно Санитарно-эпидемиологическому заключению № 57 от 23.07.2002 г., для источника водоснабжения аул Тахтамукай утвержден «Проект Зоны санитарной охраны».

Ширина санитарно-защитной полосы магистральных водоводов составляет 50 м (от крайних линий водовода). В пределах санитарно-защитной полосы водовода должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

Все мероприятия направлены на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения муниципального образования **«Тахтамукайское сельское поселение»**. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшение здоровья и качества жизни населения.

На территории муниципального образования 22 водозаборов. Все территории оснащены санитарными защитными зонами, которые очищены от мусора и иных вредоносных элементов.



**5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).**

До недавнего времени хлор являлся основным обеззараживающим агентом, применяемым на станциях водоподготовки.

Серьёзным недостатком метода обеззараживания воды хлорсодержащими агентами является образование в процессе водоподготовки высокотоксичных хлорорганических соединений. Научные исследования в области новейших эффективных и безопасных технологий обеззараживания питьевой воды, а также опыт работы иных технологий рекомендует отказаться от использования жидкого хлора на комплексе системы водоочистки.

Рекомендуется внедрить высокоэффективные обеззараживающие агенты – гипохлорит натрия. Это позволит улучшить качество питьевой воды, практически исключить из состава воды хлоросодержащую составляющую. Тем самым повысить качество питьевой воды до уровня отвечающим современным требованиям.

В связи с тем, что в поселении в системе водоподготовки отсутствуют очистные сооружения – сброса (утилизации) промывных вод не производится. Обеззараживание воды не производится.

## Глава VI

### Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.

#### 6.1. *Оценку стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам:*

Объектом проектирования является муниципальное образование, расположенное в Тахтамукайском районе, с населением около 8 000 человек. Поселение имеет в основном застройку одноэтажную. Степень санитарного благоустройства зданий – в поселении водопровод. Источником водоснабжения является артскважины. Качество подземных вод не удовлетворяет требованиям СанПиН по показателям мутности, цветности и бактериальной загрязненности. Климат умеренно-континентальный. Средняя температура наружного воздуха в январе минус 8°C, в июле плюс 39°C. В проекте предусматривается кольцевая сеть для обеспечения бесперебойности подачи воды.

**Перечень мероприятий представлен в следующем составе:**

- ✚ Водозабор артскважина;
- ✚ Станция управления безбашенной системы;
- ✚ Водопровод;
- ✚ Водовод.

Местоположение водозаборных сооружений принято по существующим расположениям артскважин в населённых пунктах. В данном случае рассматривается магистральная водопроводная сеть, выполненная из полиетиленовых труб. Трассы магистральных линий проложены параллельно красной линии застройки вдоль уличных проездов. Пересечения дорог выполнены под прямым углом. Так как система водоснабжения первой категории [1] водопроводная сеть выполнена кольцевой, водоводы проложены в две линии.

Глубина заложения водопровода, м  
 $N_{зал} = N_{пром} + 0,5 \quad (3)$   
где  $N_{пром}$  - глубина промерзания грунта,  $N_{пром} = 1,17 \text{ м} \quad [1]$   
 $N_{зал} = 1,67 \text{ м}$

Количество артскважин -15 шт.

Цена:  $15 \times 200 \text{ м} \times 3000 \text{ р} = 900.0 \text{ тыс рубл}$

Длина водопроводных сетей - 80 000 метров.

Цена –  $80 \text{ км} \times 100000 \text{ рубл} = 8000.0 \text{ тыс рубл.}$

15 станций управления безбашенными системами:

Цена -15 шт  $\times 200000 \text{ рубл} = 3000.0 \text{ тыс рубл:}$

Диспетчерский пункт один

Цена -  $15 \times 50000 \text{ р} \times 30000 \text{ р} = 2\,250.0 \text{ тыс рубл}$

**Итого: 14 150.0 тыс рубл**

№	Наименование мероприятия	Характеристика	Источники финансирования	Ориентировочный объем инвестиций тыс. руб.	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2024
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	19
1	Реконструкция существующих сетей на участках, требующих замены	Замена 5 % в год с целью снижения потерь воды	Собственные средства	36727	2438	2545	2675	2479	2535	2995
2	Замена запорной арматуры	Снижение потерь воды в сетях	Собственные средства	300	50	50	50	50	50	
3	Установка ЧРП на насосное оборудование ВНС	Снижение затрат электроэнергии на насосное оборудование	Собственные средства	776	776					
4	Установка ЧРП на насосное оборудование ВНС	Снижение затрат электроэнергии на насосное оборудование	Собственные средства	421,1	421,1					
5	Установка узлов учета воды	Повышение точности учета отпускаемой воды	Собственные средства	300	150	150				
6	Реконструкция и модернизация хлораторной ВНС	Повышение эффективности хлораторной установки	Собственные средства	931,5	931,5					
7	Реконструкция и модернизация хлораторной ВНС	Повышение эффективности хлораторной установки	Собственные средства	2308	2308					
8	<b>Итого</b>			41763,6	7074,6	2745	2725	2529	2585	2995

**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.*

<b>№ пп</b>	<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Капитальные вложения: строительство или реконструкция Тыс рубл</b>	<b>Источник финансирова ния</b>	<b>примеча ние</b>
<b>1</b>	<b>Геологические исследования</b>	<b>12 000</b>	<b>Государствен ные инвестиции, программы</b>	
<b>2</b>	<b>Бурение артскважин. Доведение до нормативного показателя</b>	<b>900.0</b>	<b>Государствен ные инвестиции, программы</b>	
<b>3</b>	<b>Приобретение и установка станций управления глубинными насосами</b>	<b>16 000.0</b>	<b>Государствен ные инвестиции, программы</b>	
<b>4</b>	<b>Строительство водоводов</b>	<b>26 000.0</b>	<b>Государствен ные инвестиции, программы</b>	
<b>5</b>				
<b>итого</b>		<b>54 900.0</b>		

**Глава VII**  
**Целевые показатели**  
**развития централизованных систем водоснабжения.**

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

## **Глава VIII**

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

На территории муниципального образования нет бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения.

#### ***Водные ресурсы Республики Адыгея и поселения.***

Республика Адыгея располагает большими запасами водных ресурсов, которые складываются из рек, озер, водохранилищ, ледников и подземных вод. Гидрологические условия республики определяются особенностями ее рельефа, геологического строения и климата. Территорию Адыгеи пересекает около 5 тысяч рек и речушек, истоки которых находятся на Главном Кавказском хребте и его отрогах. Около 95% общего числа рек приходится на долю малых водотоков.

В Адыгее созданы Краснодарское, Шапсугское, Дмитриевское, Шенджийское, Майкопское водохранилища, позволяющие использовать ресурсы поверхностных вод.

## **Раздел II «СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ»**

### **Требования Правительства Российской Федерации**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА

РФ ОТ 5 СЕНТЯБРЯ 2013 Г. N 782

"О СХЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ"

При обосновании предложений по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения должны быть решены следующие задачи:

**организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где оно отсутствует;**

### **Глава I «Существующее положение в сфере водоотведения»**

#### **2.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории на эксплуатационные зоны;**

схема

Сбор, очистка и отведение сточных вод на территории муниципального образования не организован централизованно во всех населённых пунктах.

На территории Тахтамукайского сельского поселения имеется комбинированная (централизованная и децентрализованная) система водоотведения.

Комбинированная система водоотведения имеется только в а.Тахтамукай. В населенных пунктах Натухай, Отрадный, Апостолиди, Супс и Прикубанский система водоотведения децентрализованная, сброс стоков осуществляется в надворные уборные и на рельеф.

##### **а. Тахтамукай**

На территории а. Тахтамукай комбинированная (централизованная и децентрализованная) система водоотведения.

Централизованной системой водоотведения обеспечена только юго-западная часть населенного пункта.

Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются самотечным коллектором общей протяженностью 0,82 км. Коллектор проложен от ул. Натухаевская до канализационных очистных сооружений (КОС), пересекает ул. Полевая и ул. Жане. Стоки напрямую поступают на КОС расположенные в северной части населенного пункта производительностью 114 м<sup>3</sup>/сут.

Сбор хозяйственно-фекальных сточных вод с основной территории населенного пункта, обеспеченной децентрализованной системой водоотведения, осуществляется в выгребы и септики, откуда ассенизаторскими машинами стоки вывозятся на КОС.

Так же часть хозяйственно-фекальных сточных вод сбрасывается в надворные уборные и на рельеф.

Анализируя современное состояние системы водоотведения, установлено:

- основная часть населенного пункта обеспечена децентрализованной системой водоотведения;
- канализование осуществляется в септики и выгребы не заводского изготовления;
- сброс неочищенных сточных вод на рельеф ухудшает экологическую обстановку на территории населенного пункта.

Вывод: для улучшения экологической обстановки на территории сельского поселения необходимо провести реконструкцию существующей системы водоотведения с целью замены ветхих и прокладки новых сетей водоотведения, строительство новых канализационных очистных сооружений, а также установка герметичных выгребов и септиков полной заводской готовности.

#### **а. Натухай**

На территории а. Натухай децентрализованная система водоотведения.

Сброс хозяйственно-фекальных сточных вод осуществляется в надворные уборные и на рельеф.

Анализируя современное состояние системы водоотведения, установлено, что сброс неочищенных сточных вод в надворные уборные и на рельеф ухудшает экологическую обстановку на территории населенного пункта.

Вывод: для улучшения экологической обстановки на территории населенного пункта необходимо выполнить строительство системы водоотведения, а также установку герметичных выгребов и септиков полной заводской готовности.

#### **п. Отрадный**

На территории п. Отрадный децентрализованная система водоотведения.

Сброс хозяйственно-фекальных сточных вод осуществляется в надворные уборные и на рельеф.

Анализируя современное состояние системы водоотведения, установлено, что сброс неочищенных сточных вод в надворные уборные и на рельеф ухудшает экологическую обстановку на территории населенного пункта.

Вывод: для улучшения экологической обстановки на территории населенного пункта необходимо выполнить строительство системы водоотведения, а также установку герметичных выгребов и септиков полной заводской готовности.

#### **х. Апостолиди**

На территории х. Апостолиди децентрализованная система водоотведения.

Сброс хозяйственно-фекальных сточных вод осуществляется в надворные уборные и на рельеф.

Анализируя современное состояние системы водоотведения, установлено, что сброс неочищенных сточных вод в надворные уборные и на рельеф ухудшает экологическую обстановку на территории населенного пункта.

Вывод: для улучшения экологической обстановки на территории населенного пункта необходимо выполнить строительство системы водоотведения, а также установку герметичных выгребов и септиков полной заводской готовности.

#### **п. Супс**

На территории п. Супс децентрализованная система водоотведения.



Сброс хозяйственно-фекальных сточных вод осуществляется в надворные уборные и на рельеф.

Анализируя современное состояние системы водоотведения, установлено, что сброс неочищенных сточных вод в надворные уборные и на рельеф ухудшает экологическую обстановку на территории населенного пункта.

Вывод: для улучшения экологической обстановки на территории населенного пункта необходимо выполнить установку герметичных выгребов и септиков полной заводской готовности.

#### **п. Прикубанский**

На территории п. Прикубанский децентрализованная система водоотведения.

Сброс хозяйственно-фекальных сточных вод осуществляется в надворные уборные и на рельеф.

Анализируя современное состояние системы водоотведения, установлено:

– сброс неочищенных сточных вод в надворные уборные и на рельеф ухудшает экологическую обстановку на территории населенного пункта.

Вывод: для улучшения экологической обстановки на территории населенного пункта необходимо выполнить строительство системы водоотведения, а также установку герметичных выгребов и септиков полной заводской готовности.

**2.2. 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;**

**Сточными называются воды**, использованные для тех или иных нужд и получившие при этом дополнительные примеси (загрязнения), а также воды, стекающие с территории населенных пунктов в результате выпадения атмосферных осадков.

В зависимости от происхождения, вида и качественной характеристики загрязнений сточные воды подразделяются на следующие основные категории:

✚ бытовые,

✚ производственные (технологические),

✚ атмосферные или дождевые (ливневые).

**К бытовым водам** относятся воды от кухонь, туалетных комнат, душевых, бань, прачечных, столовых, поликлиник, а также хозяйственные воды после мытья помещений. Эти воды поступают от жилых и общественных зданий, а также бытовых помещений промышленных предприятий и других сооружений. По природе загрязнений они могут быть *фекальные*, загрязненные в основном физиологическими отбросами, и *хозяйственные*, загрязненные всякого рода хозяйственными отходами.

**К производственным водам** относятся воды, использованные в технологическом процессе, не отвечающие более требованиям, которые предъявляются этим процессом к их качеству, и подлежащие удалению.

**Атмосферные или дождевые сточные воды** образуются в результате выпадения атмосферных осадков. Их подразделяют на дождевые и талые, получающиеся от

таяния льда и снега. Эти воды загрязнены уличным мусором, различного рода отходами и отбросами, насыщены растворенными газами и атмосферной пылью, аэрозолями. Отличительной особенностью дождевых стоков является их эпизодичность, и резкая неравномерность по времени.

**Система водоотведения** - это комплекс инженерных сооружений и устройств, предназначенных для сбора, удаления, очистки и выпуска сточных вод.

В зависимости от того, как собирают и отводят (совместно или раздельно) бытовые, технологические и атмосферные сточные воды, различают:

❖ *Общесплавную*

❖ *раздельную системы водоотведения.*

Схема *общесплавной системы водоотведения*, при которой бытовые, технологические и атмосферные сточные воды сплавляются по одной общей сети труб на очистные сооружения (станции очистки сточных вод).

Схема *раздельной системы водоотведения*, при которой атмосферные и условно чистые технологические воды отводят по одной сети труб и каналов, а бытовые сточные воды - по другой.

Централизованная система водоотведения на территории поселения отсутствует.

На территории муниципального образования отсутствуют канализационные сети.

Водоотведение вод паводковых и бытовых сточных вод осуществляется естественным способом по канавам, проложенным вдоль дорог.

Протяженность канав вдоль дорог составляет по всему муниципальному образованию более 35 км. Состояние их характеризуются как неудовлетворительное состояние.

В настоящее время по канавам текут воды:

✚ Производственно бытовые воды;

✚ Паводковые воды;

Схема водоотведения на территории муниципального образования следующая: сточная вода сформированная на территории поселения сбрасывается в существующие канавы, проложенные вдоль дорог.

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

МО «Тахтамукайское сельское поселение» располагается в северо-восточной предгорной части Адыгеи, климат здесь умеренно-континентальный.

Средняя продолжительность солнечного сияния изменяется от 1750 до 2200 часов в год, при изменении высоты солнца от 22° в полдень 22 декабря до 68° в полдень 22 июня, на поверхность земли за год поступает 117–120 ккал/см<sup>2</sup> суммарной радиации. Большое количество суммарной радиации определяет длительный вегетационный период - 230-240 дней (География Республики Адыгея, 2001).

На циркуляцию атмосферы оказывают влияние как общепланетарные факторы, так и сезонные центры действия атмосферы и местные процессы, характерные для Северного Кавказа, и обусловленные свойствами подстилающей поверхности. На территорию района проникают холодные воздушные массы из

Арктики и Казахстана, ветры Средиземноморья приносят влажный тропический воздух, сухие теплые воздушные массы приходят со стороны Ирана.

Континентальный арктический воздух приносит на территорию района жесткие морозы и сильное ночное выхолаживание. Тропические континентальные массы зимой приносят повышение температуры, морозящие дожди и туманы.

Зимой над равнинной частью поселения преобладают ветры восточного и северо-восточного направлений. В летнее время доминируют западные ветры (Варшанина, 2005).

Среднегодовая температура воздуха составляет +9,8°C. Постепенное понижение температуры воздуха происходит с севера на юг. Закономерность снижения температуры прослеживается и в направлении с запада на восток, что связано с ослаблением влияния Черного моря.

Самый холодный месяц – январь. Средние январские температуры в северной части составляют -2°C, достигая на крайнем северо-востоке величины -3°C. В предгорной части района температура воздуха составляет -1,5-2,0°C, вследствие усиления влияния Черного моря на климат республики (Атлас, 2001).

В июле в пределах равнинной части средняя месячная температура составляет + 22 - 23°C. От широты г. Майкопа температура понижается в соответствии с ростом высоты: до 500 м она составляет +21°C, до 1000 м - +20°C.

С севера на юг снижается показатель континентальности климата. Так, среднегодовая амплитуда температур уменьшается от 26°C на северо-востоке до 18°C в среднегорьях.

Продолжительность безморозного периода составляет 190 дней. Среднегодовая температура почвы на равнинной части района составляет +12-13°C, в июле наблюдаются максимальные температуры почв (до 30°C), в январе – минимальные (-3-4°). Средняя температура почвы снижается с севера на юг и с запада на восток.

***2.4. 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;***

На территории муниципального образования канализационные сети

***2.5. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости;***

Нет данных

***2.6. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду;***

При существующей системе водоотведения, когда отсутствуют очистные сооружения потребители питьевой воды около 60% всех хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод сбрасывают в стихийные канавы, проложенные вдоль дорог в индивидуальные выгребные ямы.






Часть сточных вод от жилой застройки по населённым пунктам сбрасываются в водоёмы поселения без очистки.

В 2012 году водопотребление аула Тахтамукай составило 1552,71 тыс.м<sup>3</sup>, и все 100% потребленной воды ушли в никуда. Из этого можно сделать вывод, что сточные воды в объеме 1552,71 тыс.м<sup>3</sup> сброшены без очистки в рельеф местности, что оказывает значительное вредное воздействие на данный водный объект. Данная технологическая схема не соответствует требуемым нормативам качества сточных вод.

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

#### ***2.7. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения;***

Территории муниципального образования не охваченные централизованной системой водоотведения:

-  Натухай,
-  Отрадный,
-  Апостолиди,
-  Супс,
-  Прикубанский.

#### ***2.8. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения.***

Проблемным вопросом в части организации централизованного водоотведения является отсутствие необходимых и достаточных средств для реализации системы водоотведения.

Также одной из основных проблем в водоотведении муниципального образования является внутренне сознание и мышление о возможностях наличия системы водоотведения.

## **Глава II**

### **Балансы сточных вод в системе водоотведения**

#### ***2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения;***

Нет данных

#### ***2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения;***

Все сточные воды, образующиеся в результате деятельности населения, муниципальных и государственных учреждений, коммерческих и других

потребителей муниципального образования остаются на поверхности и частично растекаются по рельефу местности. Система отвода ливневых стоков в муниципальном образовании отсутствует.

**2.3. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и населённым пунктам;**

Данных нет.

**2.4. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития *поселения***

	2010 г.	% от общего потребления	2011 г.	% от общего потребления	2012 г.	% от общего потребления
Сточные воды от населения, тыс. м3	344,4	89,3	344,4	88,5	326,4	92,7
Сточные воды от бюджетных организаций, тыс. м3	12,82	3,3	14,64	3,8	12,29	3,5
Сточные воды от прочих потребителей, тыс. м3	3,5	0,9	3,58	0,9	7,09	2,0
Сточные воды от собственного производства, тыс. м3	25,14	6,5	26,49	6,8	6,3	1,8

### **Глава III**

#### **Прогноз объема сточных вод**

**Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в систему водоотведения:**

В настоящее время учет принимаемых сточных вод не осуществляется. Количество принятых сточных вод рассчитывается косвенным методом на основе учета потребления воды населения, сторонних организаций.

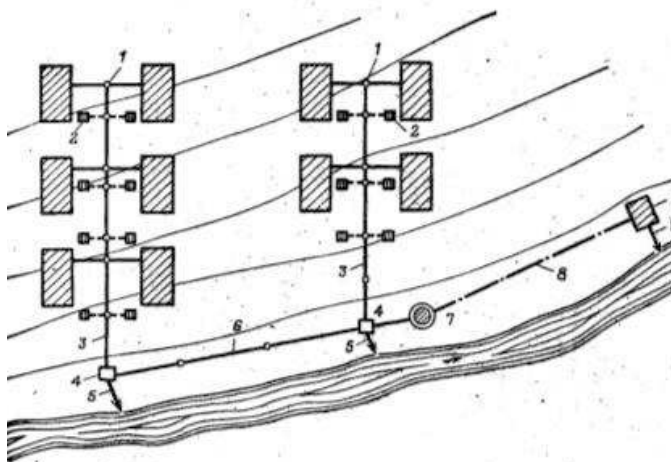
Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод будет осуществляться в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2010 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

### 3.1. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).

Структура организации централизованной системы водоотведения планируется организовать следующим образом:

#### аул Тахтамукай

Центральная усадьба муниципального образования, проживает население более 5000 человек. Предлагается организовать Схему *раздельной системы водоотведения*, при которой атмосферные и условно чистые технологические воды отводят по одной сети труб и каналов, а бытовые сточные воды - по другой.

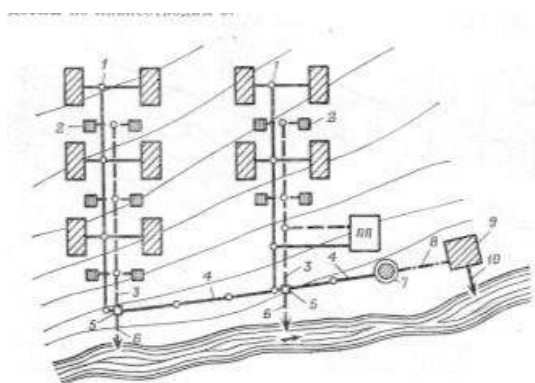


Населённые пункты:

- Натухай,
- Отрадный,
- Апостолиди,
- Супс
- Прикубанский

Предлагается реализовать Схему *общесплавную систему водоотведения*, при которой бытовые, технологические и атмосферные сточные воды сплавляются по одной общей сети труб на очистные сооружения (станции очистки сточных вод).





### ***3.2. 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.***

Расчетные расходы сточных вод от населения и местной потребителей определяют по бассейнам водоотведения селитебной территории на основе удельных норм водоотведения с учетом коэффициентов неравномерности. Значения расчетных расходов сточных вод от промышленных предприятий, поступающих в систему водоотведения населенного пункта, должны быть также сведены по бассейнам водоотведения промышленно-коммунальной зоны, причем при определении суммарных расчетных часовых расходов следует учитывать режимы водоотведения, т.е. суммировать расходы по часам суток.

Для определения расходов сточных вод потребителей при отсутствии данных о планируемом развитии их водного хозяйства можно пользоваться укрупненными нормами.

Полученные значения расчетных расходов сточных вод по бассейнам водоотведения в районах существующей застройки селитебной территории и промышленно-коммунальной зоны на расчетный срок и перспективу необходимо сопоставить с современными значениями расхода для оценки последующего развития систем водоотведения.

Удельное среднесуточное (за год) водоотведение следует определять согласно СНиП 2.04.03-85 с учетом предусматриваемых в разделах "Водоснабжение" и "Теплоснабжение" генплана комплексных мероприятий по экономии воды.

При расчете отдельных составляющих элементов системы водоотведения, изменение стоимости строительства которых значительно отклоняется от линейной зависимости (например, коллекторы, строящиеся методом щитовой проходки; крупные насосные станции с большим заглублением; выпуски сточных вод в водоемы и другие сооружения), рекомендуется предусматривать их расчетную пропускную способность сразу на расчетный срок, а при наличии специального обоснования - на перспективу.

Расчет загрязнений сточных вод от селитебной территории следует производить в соответствии с расчетным числом жителей по СНиП 2.04.03-85; загрязнения сточных вод от предприятий промышленно-коммунальной зоны необходимо принимать по данным предприятий



**3.3. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.**  
**ДАННЫХ НЕТ**

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

Не представляется возможным.

## **Глава IV**

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

**а) перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий;**

**Для аула Тахтамукай предлагается совершенно новая технология Модульные станции очистки сточных вод:**

**Мембранные биореакторы** являются передовыми системами для очистки городских и промышленных сточных вод и рассматриваются в качестве ключевой технологии в переработке и повторном использовании сточных вод для промышленного и бытового назначения. Сброс характеризуется низким уровнем взвешенных частиц и бактерий, а также отсутствием различных микрозагрязнителей, что делает его идеальным для прямого сброса очищенных сточных вод в чувствительные поверхностные воды. Высокое качество воды гарантируется передовой технологией очистки сточных вод.

По сравнению с традиционными аэротенками эта технология, представляющая собой сочетание испытанной технологии очистки активным илом и инновационного мембранного способа, имеет целый ряд преимуществ. Мембранные фильтры помещаются прямо в аэротенк или в последующие фильтрационные камеры, обеспечивая там надёжное задерживание активного ила, бактерий и вирусов.

Поэтому, обычного вторичного отстойника больше не требуется, чтобы добиться высочайшего качества на выходе.

### **Преимущества:**

- Небольшая занимаемая площадь, компактная конструкция, отказ от вторичного отстойника;
- Отличное качество на выходе, гигиенизация очищенных сточных вод;
- Повторное использование фильтрата, например в качестве промышленной воды;
- Прочная конструкция;
- Надёжная эксплуатация;

### **Низкие капитальные затраты:**

- Простая установка модулей мембран МБР;
- Меньшее количество технологических устройств, благодаря отказу от периодических промывок пермеата обратным током воды;
- Меньшие объёмы активации благодаря высокой концентрации активной биомассы;

- Компактная конструкция, небольшая занимаемая площадь;

#### **Низкие эксплуатационные расходы:**

- Минимальное потребление энергии на продувочный воздух;
- Минимальное использование химреагентов для процесса очистки;
- Минимальное потребление энергии на выгрузку фильтрата благодаря низкому замембранному давлению;
- Длительный срок службы мембраны благодаря щадящей фильтрации;
- Отсутствие опасности забивки и блокировки мембран;
- Простая система технического обслуживания;
- Надёжное соблюдение гигиенических стандартов, благодаря высокой селективности МБР-мембран – 0,02мкм;
- Автоматический режим фильтрации.

#### **Принцип действия.**

Исходные сточные воды по напорному трубопроводу поступают в емкость – усреднитель. После емкости-усреднителя, сточные воды попадают в блок механической очистки, устроенный на основе самоочищающихся решеток. После прохождения через решетки специального профиля с прозорами 2 мм, механически очищенные сточные воды насосами подаются на биологическую очистку.

Блок биологической очистки состоит из денитрификатора и аэротенк-нитрификатора. Сточные воды из усреднителя подаются в денитрификатор, в котором органические загрязнения окисляются активным илом в аноксидных условиях с выделением свободного азота. Для предотвращения осаждения иловой смеси в денитрификаторе установлена мешалка. Иловая смесь из денитрификатора через разделительную перегородку поступает в аэротенк-нитрификатор.

В аэротенке расположена мелкопузырчатая система аэрации, которая поддерживает концентрацию растворенного кислорода в пределах 2 - 3 мг/л, что необходимо для окисления органических веществ и нитрификации.

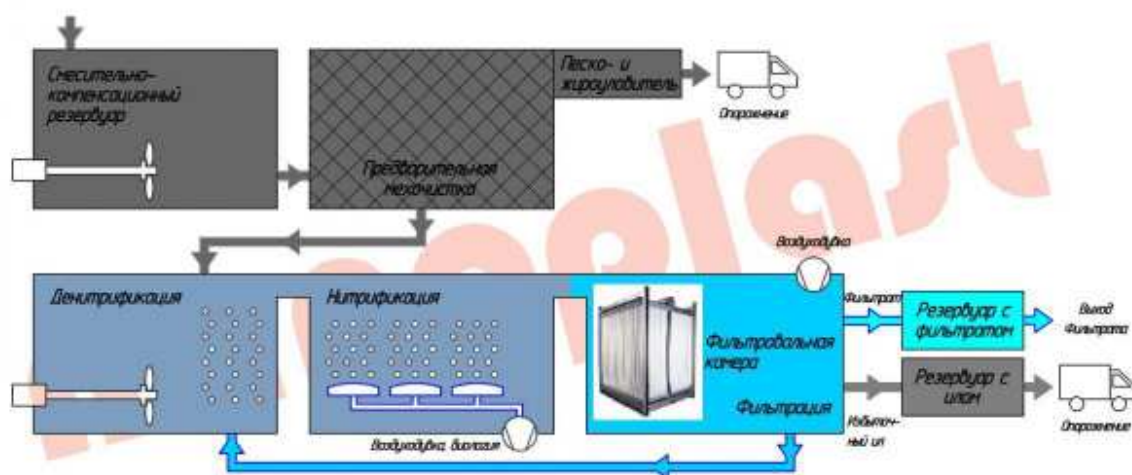
В нитрификаторе установлены погружные мембранные модули для разделения очищенной воды и активного ила. Модули состоят из мембранных элементов половолоконного типа. Половолоконные мембраны выполнены из поливинилиденфторида (PVDF). Размер пор мембран 0,1 мкм. Отделение пермеата (фильтрата) происходит под действием слабого вакуума, создаваемого во всасывающем трубопроводе центробежного насоса. Заданная производительность фильтратного насоса регулируется автоматически. Доза активного ила в МБР поддерживается в пределах 4 - 10 г/л в зависимости от состава сточных вод. Фильтрат подаётся в резервуар чистой воды, откуда самотеком поступает на установку УФ-обеззараживания. Обеззараженные сточные воды отводятся в водный объект или к потребителю.

Для промывки мембран используются насос обратной промывки.

Иловая смесь перекачивается из конца нитрификатора в денитрификатор погружным шламовым насосом. За счет рециркуляции обеспечивается денитрификация и однородность иловой смеси внутри установки.

По мере накопления ила в установке, производится откачка ила на участок обезвоживания свободного ила. Там свободный ил отжимается до влажности 80-88% и вывозится на автомобиле. Отжатая вода заново отправляется в денитрификатор. Таким образом мы получаем безотходную систему очистки сточных вод.

- Технологическая схема станций очистки сточных вод серии «КОВ-МБР»:



- Таблица 1. Основные технологические характеристики:

Наименование загрязняющих веществ	Концентрация в исходной воде, мг/литр	ПДК на выходе, мг/литр
БПК <sub>полн</sub>	300,00	2,00
Взвешенные вещества	280,00	1,00
Азот аммонийных солей N(NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	30,00	0,30
Азот нитритов N(NO <sub>2</sub> )	не определено	0,02
Азот нитратов N(NO <sub>3</sub> )	не определено	9,0
Концентрация фосфатов, PO	10,00	0,40
Поверхностно - активные вещества,(ПАВ)	9,00	0,50
Нефть и нефтепродукты	14,00	0,05
Жиры	25,00	1,00

- Таблица 2. Технические характеристики типовых станций очистки сточной воды серии «КОВ-МБР»:

Параметры	КОВ-50,0 МБР	КОВ-100,0 МБР	КОВ-200,0 МБР	КОВ-300,0 МБР	КОВ-400,0 МБР	КОВ-500,0 МБР
Часовая производительность	2,10	4,20	8,40	12,60	16,80	21,00

ь станции, м <sup>3</sup> /сут						
Максимальная суточная производительность станции, м <sup>3</sup> /сут	60,00	110,00	220,00	330,00	440,00	550,00
Характеристика насосной станции подачи воды потребителю, расход м <sup>3</sup> /час (Напор, м)	от 0 до 2,0 (25м)	от 0 до 4,0 (25м)	от 0 до 8,0 (25м)	от 0 до 12,0 (25м)	от 0 до 16,0 (25м)	от 0 до 21,0 (25м)
Объём емкости биологической очистки сточных вод, м.куб	15,00	26,00	38,00	42,00	54,00	60,00
Объём ёмкости мембранного био- реактора, м.куб	3,00	6,00	12,00	18,00	24,00	30,00
Установленная мощность электрооборудован ия, кВт	15,0	20,0	24,0	28,0	35,0	39,0
Габаритные размеры станции, не более (длина x ширина x высота), м	6,0x5,0x2,5	6,0x5,0x5,0	9,0x5,0x5,0	12,0x5,0x5,0	12,0x7,5x5,0	12,0x10,0x5,0
Количество блок модулей, шт (ДхШхВ)	2 шт. 6x2,5x2,5	4 шт. 6x2,5x2,5	4 шт. 9x2,5x2,5	4 шт. 12x2,5x2,5	6 шт. 12x2,5x2,5	8 шт. 12x2,5x2,5






- В таблице приведены параметры типовых станций очистки. По требованию заказчика Завод «НАНОПЛАСТ» рассчитает и изготовит станцию комплексной очистки воды любой необходимой производительности.

В приведенной ниже таблице указаны: цены станций водоподготовки «КОВ» в зависимости от производительности, сроки изготовления и прочие затраты, связанные с поставкой, монтажом, пуско-наладкой и вводом станций в эксплуатацию, а также эксплуатационные расходы.

- Таблица 3. Цены на станции очистки сточных вод серии «КОВ-МБР»:**

Параметры	КОВ- 50,0 МБР	КОВ- 100,0 МБР	КОВ- 200,0 МБР	КОВ- 300 МБР	КОВ- 400,0 МБР	КОВ- 500,0 МБР
Часовая производительность станции, м <sup>3</sup> /час	2,1	4,20	8,40	12,60	16,80	21,00
Максимальная суточная производительность станции, м <sup>3</sup> /сут	60,00	110,00	220,00	330,00	440,00	550,00
Срок изготовления, недель	от 5	от 5	от 7	от 7	от 8	от 8
Цена типовой станции "КОВ МБР", тыс. руб	3600,00	5100,00	6600,00	8100,00	9600,00	11300,00
Стоимость упаковки и погрузки на машину, тыс. руб	100,00	150,00	190,00	240,00	280,00	330,00
Стоимость услуг по шефмонтажу, тыс. руб	70,00	100,00	130,00	160,00	190,00	225,00
Стоимость монтажных работ. тыс. руб	180,00	255,00	330,00	405,00	480,00	565,00
Стоимость пуско- наладочных работ, тыс. руб	90,00	125,00	165,00	200,00	240,00	280,00
Потребляемая энергия при очистке 1 тонны воды, кВт-ч/м <sup>3</sup>	1,9	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2

**Для населённых пунктов:**

-  Натухай,
-  Отрадный,
-  Апостолиди
-  Супс
-  Прикубанский

предлагается два варианта сценария:

1. локальные очистные сооружения
2. Сеть септиков по существующей системе водоотведения.

*г) Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение;*

Подключить к системе водоснабжения.

*д) Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование;*

Приведены в приложении.

## **Глава V**

### **Экологические аспекты мероприятий по строительству и объектов централизованной системы водоотведения**

*а) 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;*

Для предотвращения вредного воздействия на водный бассейн запланирована модернизация существующих очистных сооружений с увеличением проектной производительности до 3000 м<sup>3</sup>/сут. Целью данного мероприятия является увеличение объема сточных вод, прошедших очистку и ликвидация выпуска неочищенных сточных вод в рельеф местности. Также запланировано строительство новых канализационных сетей. Строительство должно вестись в соответствии с современными требованиями по охране окружающей среды и с внедрением новых технологий.

*б) Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.*

В настоящий момент утилизация осадка сточных вод производится путем вывоза его на полигон твердых бытовых отходов в количестве 3-х тонн 1 раз в два месяца.

## Глава VI

### Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

№ пп	мероприятие	оценка	Примечание
1	Для аула Тахтамукай Строительство индивидуальной <b>Модульной</b> станции очистки <b>сточных вод:</b>	9 100.0 тыс рубл	
2	Для остальных населённых пунктов: ЛОС СЕПТИКИ	22.800.0 ТЫС РУБЛ	



## **Глава VII**

### **Целевые показатели развития централизованной системы**

- а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;*
- б) показатели качества обслуживания абонентов;*
- в) показатели качества очистки сточных вод;*
- г) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;*
- д) соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод;*
- е) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.*

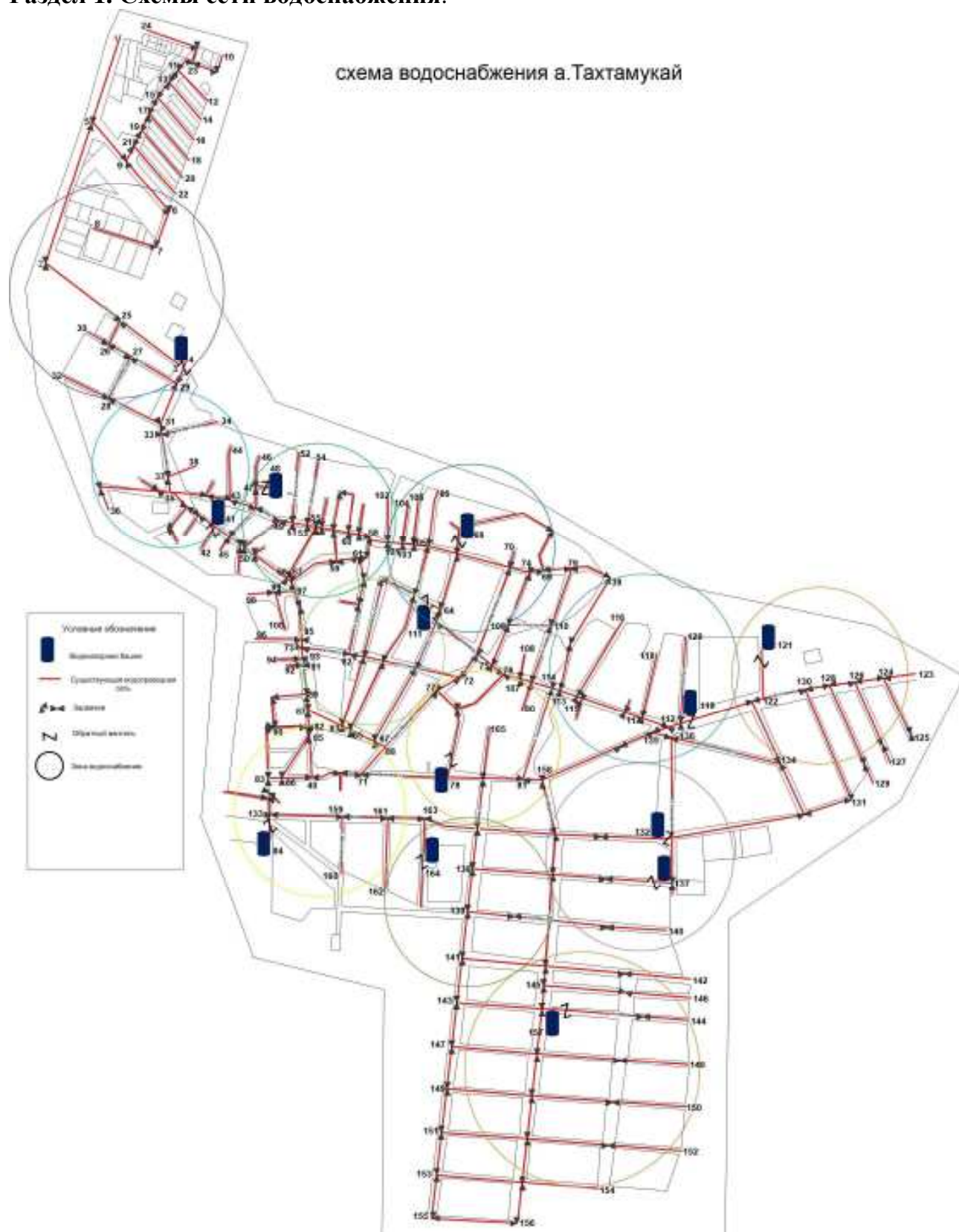
## **Глава VIII**

**"Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию".**

Бесхозяйственных объектов централизованной системы водоотведения не выявлено.

Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения МО «Тахтамукайское сельское поселение».

Раздел 1. Схемы сети водоснабжения.



## **Описание прохождения сети водоснабжения а.Тахтамукай**

Водопроводная сеть в населенном пункте кольцевая с тупиковыми ответвлениями, диаметром 100 – 159 мм. Протяженность 19,4 км.

От точки 1 до точки 2 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 2 до точки 3 проходит водопроводная труба диаметром 159 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 3 до точки 4 проходит подключение к сети от водонапорной башни (ул. Чибийская). 1 обратный вентиль.

От точки 5 до точки 6 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 6 до точки 7 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 7 до точки 8 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 9 до точки 10 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 9 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 11 до точки 12 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 13 до точки 14 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 15 до точки 16 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 17 до точки 18 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 19 до точки 20 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 21 до точки 22 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 23 до точки 24 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 1 колодец с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 25 до точки 26 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 27 до точки 28 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 29 до точки 30 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 31 до точки 32 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 1 колодец с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 33 до точки 34 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 35 до точки 32 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 4 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 36 до точки 39 проходит водопроводная труба диаметром 159 мм. 24 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 37 до точки 38 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 40 до точки 35 проходит водопроводная труба диаметром 159 мм. 18 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 41 до точки 42 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Подключение от водонапорной башни (ул. Адыгейская). 1 обратный вентиль. Материал трубы П/Э.

От точки 43 до точки 44 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 45 до точки 46 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 47 до точки 48 проходит водопроводная труба диаметром 159 мм. Подключение к сети от водонапорной башни (ул. Больничная). 1 обратный вентиль. Материал трубы П/Э.

От точки 49 до точки 50 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 51 до точки 52 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 53 до точки 54 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 55 до точки 56 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 57 до точки 58 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 5 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 59 до точки 60 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 4 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 61 до точки 62 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 4 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 63 до точки 64 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 4 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 65 до точки 66 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 4 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 67 до точки 68 проходит водопроводная труба диаметром 159 мм. 4 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э. Подключение к сети от водонапорной башни ( ул.Совмена). 1 обратный вентиль.

От точки 68 до точки 69 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э. Подключение к сети от водонапорной башни (ул.Чапаева). 1 обратный вентиль.

От точки 71 до точки 70 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 5 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 72 до точки 73 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 6 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 74 до точки 75 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 76 до точки 77 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 77 до точки 78 проходит водопроводная труба диаметром 159 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э. Подключение к водонапорной башне (ул.Красноармейская). 1 обратный вентиль.

От точки 79 до точки 80 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 81 до точки 114 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм.  
Материал трубы П/Э.

От точки 82 до точки 90 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 1 колодец с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 83 до точки 84 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 4 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э. Подключение к сети от водопроводной башни (ул.Береговая).1 обратный вентиль.

От точки 85 до точки 86 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 87 до точки 88 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 4 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 89 до точки 90 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 91 до точки 92 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 93 до точки 94 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 95 до точки 96 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 97 до точки 98 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 1 колодец с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 99 до точки 100 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм.  
Материал трубы П/Э.

От точки 101 до точки 102 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм.  
Материал трубы П/Э.

От точки 103 до точки 104 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм.  
Материал трубы П/Э.

От точки 105 до точки 106 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм.  
Материал трубы П/Э.

От точки 107 до точки 108 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм.  
Материал трубы П/Э.

От точки 109 до точки 110 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм.  
Материал трубы П/Э.

От точки 111 до точки 112 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 13 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 113 до точки 39 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 115 до точки 116 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 117 до точки 118 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 119 до точки 120 проходит водопроводная труба диаметром 159 мм. Материал трубы П/Э. Подключение к сети от водонапорной башни (ул.Кузнечная). 1 обратный вентиль.

От точки 121 до точки 122 проходит водопроводная труба диаметром 159 мм. .Подключение к сети от водонапорной башни. 1 обратный вентиль. Материал трубы П/Э.

От точки 123 до точки 158 проходит водопроводная труба диаметром 159 мм. 9 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 124 до точки 125 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 126 до точки 127 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 128 до точки 129 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 130 до точки 131 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 131 до точки 132 проходит водопроводная труба диаметром 159 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Подключение к сети от водонапорной башни (ул.Аэродромная и ул.Южная). 1 обратный вентиль. Материал трубы П/Э.

От точки 132 до точки 133 проходит водопроводная труба диаметром 159 мм. 7 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 134 до точки 135 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 136 до точки 137 проходит водопроводная труба диаметром 159 мм. Подключение к сети от водонапорной башни (ул.40 лет Победы). 1 обратный вентиль. Материал трубы П/Э.



От точки 137 до точки 138 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 4 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 139 до точки 140 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 4 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 141 до точки 142 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 143 до точки 144 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 145 до точки 146 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 147 до точки 148 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 149 до точки 150 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 151 до точки 152 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 4 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 153 до точки 154 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 155 до точки 156 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 156 до точки 157 проходит водопроводная труба диаметром 159 мм. 5 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э. Подключение к водонапорной башне.

От точки 157 до точки 158 проходит водопроводная труба диаметром 159 мм. 6 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 159 до точки 160 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 161 до точки 162 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 163 до точки 164 проходит водопроводная труба диаметром 100 мм. Подключение к водонапорной башне (ул.Жане). Материал трубы П/Э.



### Описание прохождения сети водоснабжения а.Натухай.

Сеть тупиковая. 1 водонапорная башня (ул.Хакурате)

От точки 1 до точки 2 подключение к сети от водонапорной башни . 1 обратный вентиль. 1 колодец с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 3 до точки 4 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 5 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

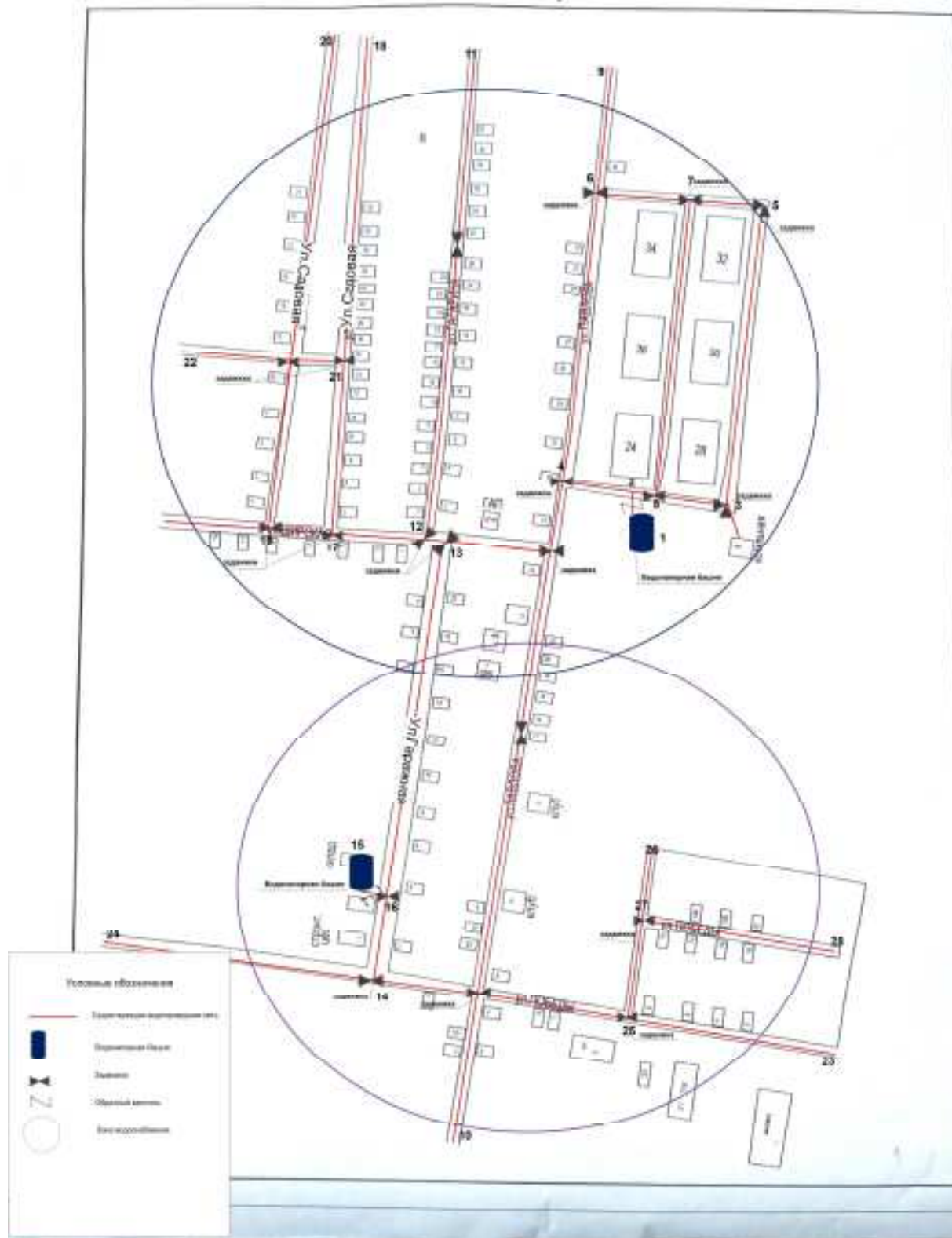
От точки 5 до точки 6 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 5 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 7 до точки 8 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 9 до точки 10 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 33 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

## п. Отрадный

Схема водоснабжения п.Отрадный



## **Описание прохождения сети водоснабжения п.Отрадный.**

Сеть тупиковая. 2 водонапорных башни.

От точки 1 до точки 2 проходит подключение к сети от водопроводной башни. 1 обратный вентиль. 1 колодец с запорной арматурой материал трубы П/Э.

От точки 3 до точки 4 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 3 до точки 5 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 5 до точки 7 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 7 до точки 8 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 9 до точки 10 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 5 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 11 до точки 12 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 13 до точки 14 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 15 до точки 16 проходит подключение к сети от водонапорной башни. 1 обратный вентиль. Водопроводная труба диаметром 90 мм. 1 колодец с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 17 до точки 18 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

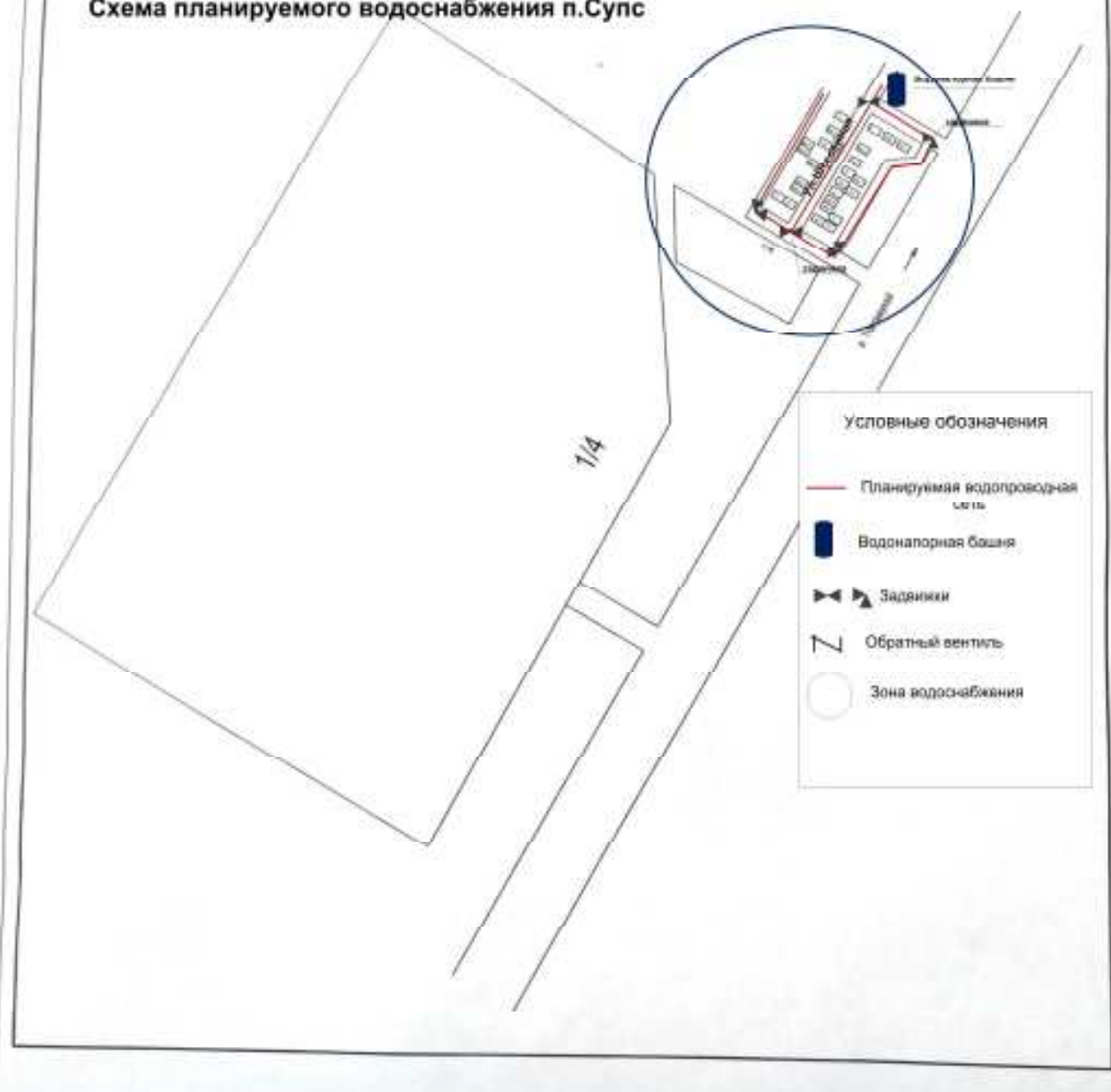
От точки 19 до точки 20 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 21 до точки 22 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 23 до точки 24 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 25 до точки 26 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 4 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

Схема планируемого водоснабжения п.Супс



### Описание прохождения планируемой сети водоснабжения п.Супс.

Сеть кольцевая. 1 водонапорная башня.

От точки 1 до точки 2 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 1 колодец с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

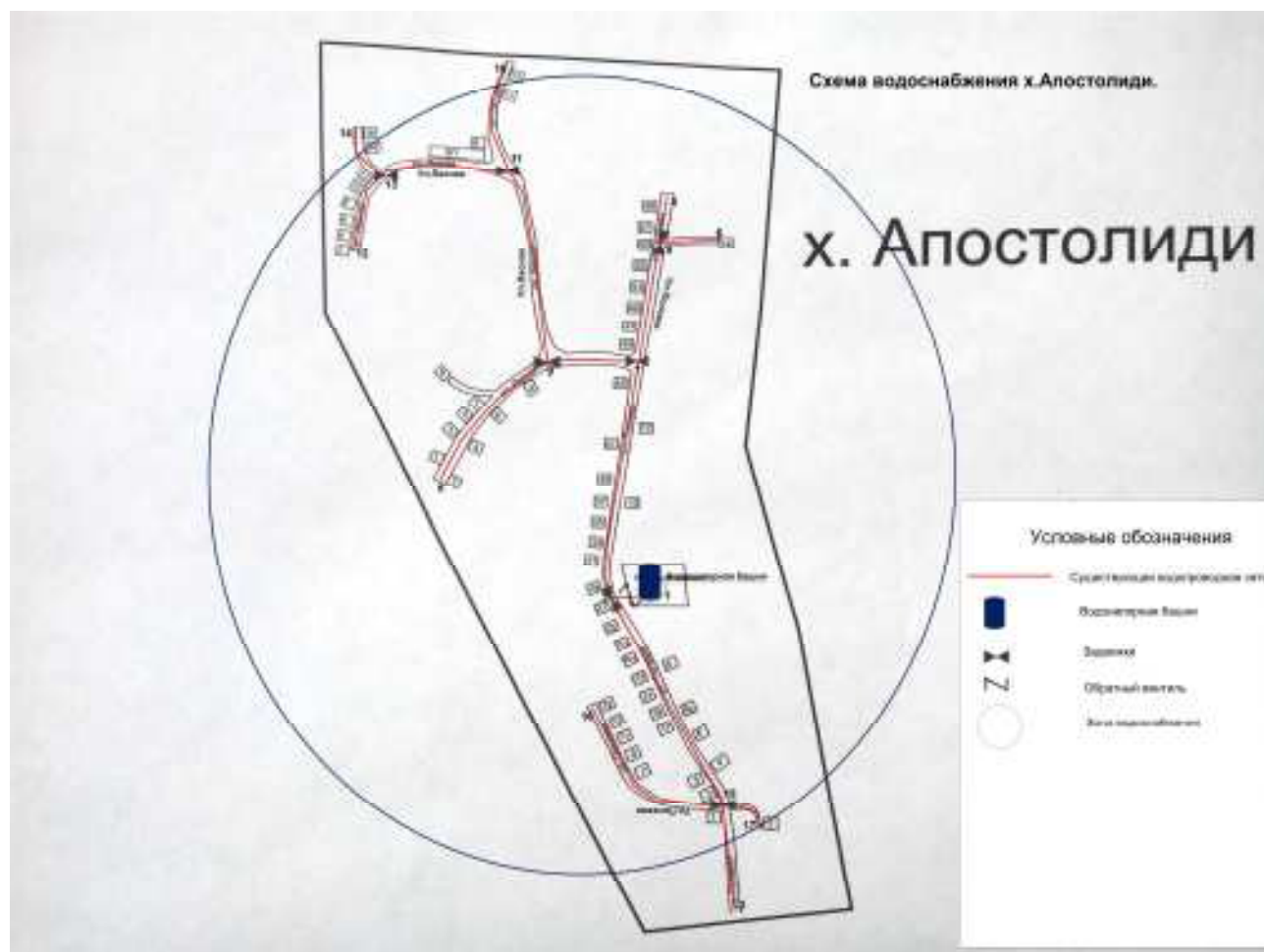
От точки 2 до точки 7 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 3 до точки 4 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 7 до точки 6 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 6 до точки 4 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 5 до точки 4 проходит подключение к сети от водонапорной башни. Водопроводная труба диаметром 90 мм. 1 обратный клапан. 1 колодец с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.



### Описание водопроводной сети х. Апостолиди.

Сеть тупиковая. 1 водонапорная башня.

От точки 1 до точки 2 подключение к сети от водонапорной башни. Труба диаметром 110 мм. 1 обратный клапан. 1 колодец с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 3 до точки 4 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 4 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 5 до точки 6 проходит водопроводная труба диаметром 63 мм. 1 колодец с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 7 до точки 8 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 9 до точки 10 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

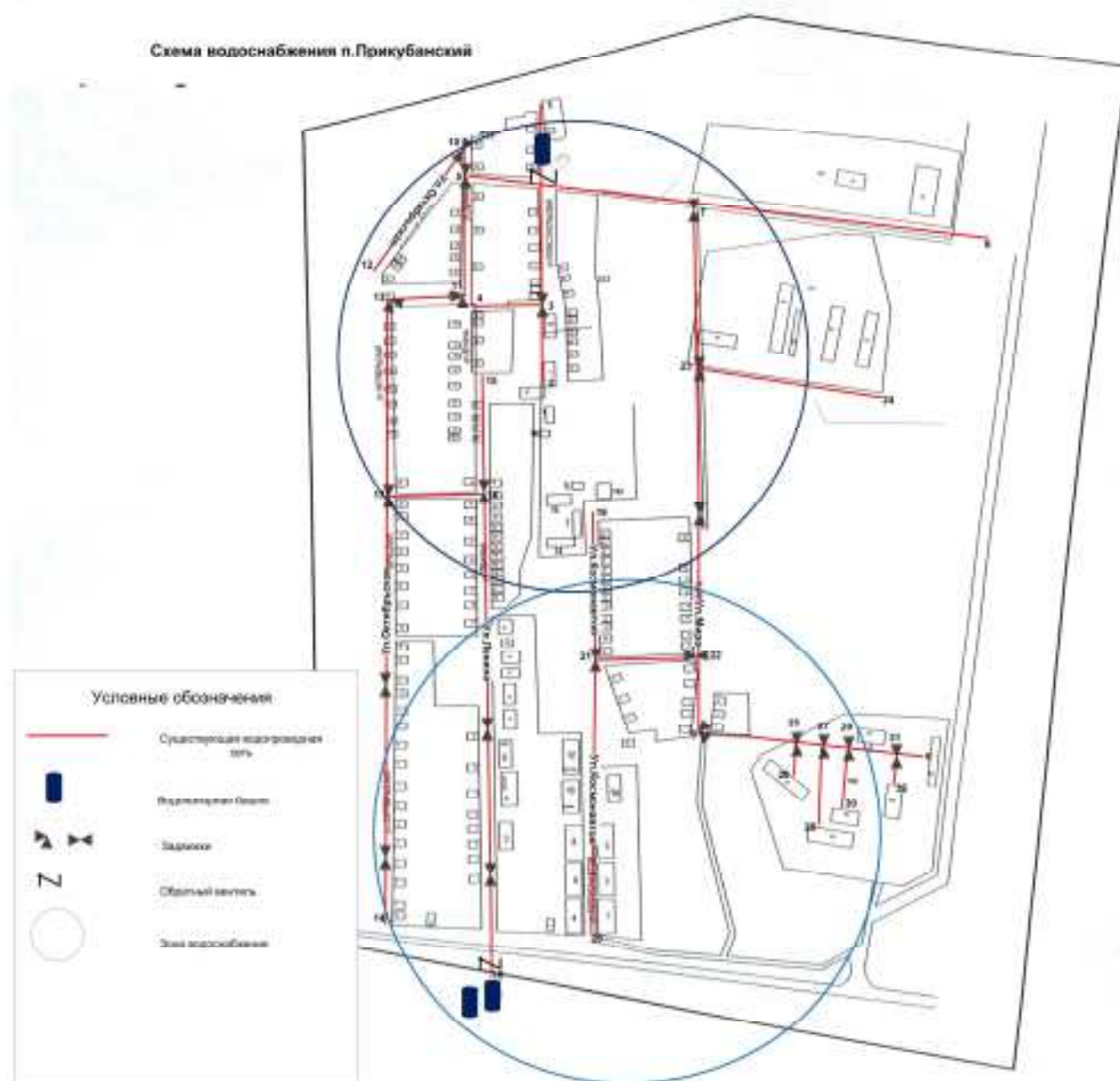
От точки 11 до точки 12 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 13 до точки 14 проходит водопроводная труба диаметром 63 мм. 1 колодец с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 15 до точки 16 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 1 колодец с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 15 до точки 17 проходит водопроводная труба диаметром 63 мм. Материал трубы П/Э.





### Описание прохождения сети водоснабжения п. Прикубанский.

Система водоснабжения п. Прикубанский централизованная, с двумя источниками питания. Сеть тупиковая.

От точки 1 до точки 2 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. Подключение от водонапорной башни (ул. Комсомольская). 1 колодец с запорной арматурой. 1 обратный вентиль. Материал трубы П/Э.

От точки 3 до точки 4 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 5 до точки 6 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 7 до точки 8 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 5 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 8 до точки 9 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 5 колодцев с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 10 до точки 11 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 11 до точки 12 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 13 до точки 14 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 4 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 15 до точки 16 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. Подключение к сети от двух водонапорных башен. 1 обратный вентиль. 3 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 17 до точки 18 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. 2 колодца с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 19 до точки 20 проходит водопроводная труба диаметром 110 мм. 1 колодец с запорной арматурой. Материал трубы П/Э.

От точки 21 до точки 22 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 23 до точки 24 проходит водопроводная труба диаметром 90 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 25 до точки 26 проходит водопроводная труба диаметром 63 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 27 до точки 28 проходит водопроводная труба диаметром 63 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 29 до точки 30 проходит водопроводная труба диаметром 63 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 31 до точки 32 проходит водопроводная труба диаметром 63 мм. Материал трубы П/Э.

Раздел 2. Схемы сети водоотведения.



## **Описание прохождения существующей и планируемой сети водоотведения а.Тахтамукай.**

На территории а.Тахтамукай. комбинированная (централизованная и децентрализованная) система водоотведения. Централизованной системой обеспечена только юго-западная часть населенного пункта.

### **1. Существующая сеть.**

От точки 1 до точки 2 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 4 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 3 до точки 3 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 5 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 5 до точки 6 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 7 до точки 8 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 9 до точки 10 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 11 до точки 12 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 12 до точки 13 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 14 до точки 15 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 14 до точки 16 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 16 до точки 17 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 18 до точки 19 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 6 смотровых колодцев. Материал трубы П/Э.

От точки 20 до точки 21 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 21 до точки 22 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 23 до точки 24 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 25 до точки 26 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 27 до точки 28 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 5 смотровых колодцев. Материал трубы П/Э.

От точки 29 до точки 30 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 31 до точки 32 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 33 до точки 34 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 34 до точки 37 проходит канализационная труба диаметром 200 мм. Коллектор.  
2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 37 до точки 38 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 37 до точки 39 проходит канализационная труба диаметром 200 мм. Коллектор . 4 смотровых колодца. Материал трубы П/Э. Подключение к канализационным очистным сооружениям.

## 2. Планируемая сеть.

От точки 39 до точки 40 проходит канализационная труба диаметром 200 мм. (коллектор). 2 смотровых колодца. Подключение к существующим канализационным очистным сооружениям.

От точки 41 до точки 42 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 43 до точки 44 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 45 до точки 46 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 45 до точки 47 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 48 до точки 49 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 50 до точки 51 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 52 до точки 89 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 12 смотровых колодцев. Материал трубы П/Э.

От точки 53 до точки 54 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 55 до точки 56 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 57 до точки 58 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 59 до точки 60 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 61 до точки 62 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 63 до точки 64 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 65 до точки 66 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 66 до точки 67 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. Материал трубы П/Э. Подключение к канализационным очистным сооружениям.

От точки 68 до точки 69 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 70 до точки 71 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 72 до точки 38 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. Материал трубы П/Э.

От точки 73 до точки 74 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 75 до точки 76 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 77 до точки 78 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 79 до точки 80 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 81 до точки 82 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 83 до точки 84 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 85 до точки 86 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 87 до точки 88 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 88 до точки 19 проходит канализационная труба диаметром 200 мм. 12 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 90 до точки 91 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.



От точки 92 до точки 93 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 2 до точки 94 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 95 до точки 96 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 5 до точки 97 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 7 до точки 98 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 99 до точки 100 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 101 до точки 102 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 103 до точки 104 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 105 до точки 106 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 5 смотровых колодцев. Материал трубы П/Э.

От точки 107 до точки 108 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 109 до точки 110 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 111 до точки 112 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 113 до точки 114 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 115 до точки 116 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 117 до точки 118 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 5 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 119 до точки 145 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 11 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 119 до точки 120 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 121 до точки 122 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 123 до точки 124 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 125 до точки 126 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 127 до точки 128 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 129 до точки 130 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 131 до точки 132 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 133 до точки 134 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 135 до точки 136 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 137 до точки 138 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 139 до точки 140 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 141 до точки 142 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 143 до точки 144 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 146 до точки 147 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 148 до точки 149 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 150 до точки 151 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 152 до точки 157 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 153 до точки 154 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
Материал трубы П/Э.

От точки 156 до точки 157 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
Материал трубы П/Э.

От точки 157 до точки 158 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 159 до точки 160 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 161 до точки 162 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 163 до точки 164 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
9 смотровых колодцев. Материал трубы П/Э.

От точки 165 до точки 166 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 167 до точки 168 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 169 до точки 170 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 171 до точки 172 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 173 до точки 174 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 177 до точки 178 проходит канализационная труба диаметром 150 мм.  
1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.



## **Описание планируемой сети водоотведения а.Натухай.**

2 бассейна канализирования.

От точки 1 до точки 2 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

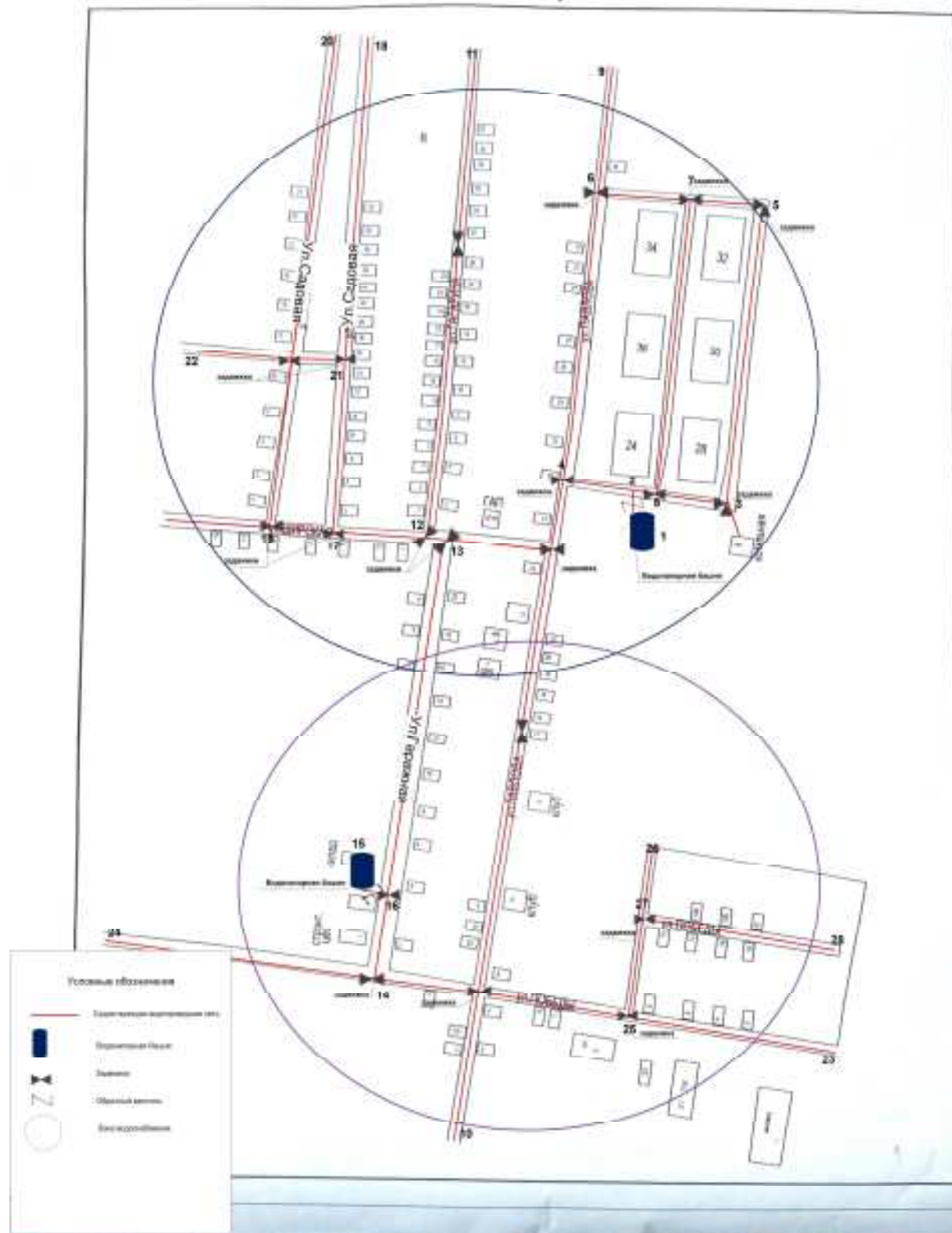
От точки 3 до точки 4 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 5 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 5 до точки 6 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 6 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 8 до точки 7 проходит главный коллектор. Канализационная труба диаметром 200 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э. Подключение к канализационным очистным сооружениям.

# п. Отрадный

Схема водоснабжения п. Отрадный



## **Описание планируемой сети водоотведения п.Отрадный.**

4 бассейна канализирования.

От точки 1 до точки 2 проходит канализационная труба диаметром 150 см. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 3 до точки 4 проходит канализационная труба диаметром 150 см. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 5 до точки 6 проходит канализационная труба диаметром 150 см. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 7 до точки 8 проходит канализационная труба диаметром 150 см. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 9 до точки 10 проходит канализационная труба диаметром 150 см. 4 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 11 до точки 22 проходит главный коллектор. Канализационная труба диаметром 200 см. 7 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 13 до точки 14 проходит канализационная труба диаметром 150 см. 5 смотровых колодцев. Материал трубы П/Э.

От точки 15 до точки 16 проходит канализационная труба диаметром 150 см. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 16 до точки 17 проходит канализационная труба диаметром 150 см. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 18 до точки 17 проходит канализационная труба диаметром 150 см. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

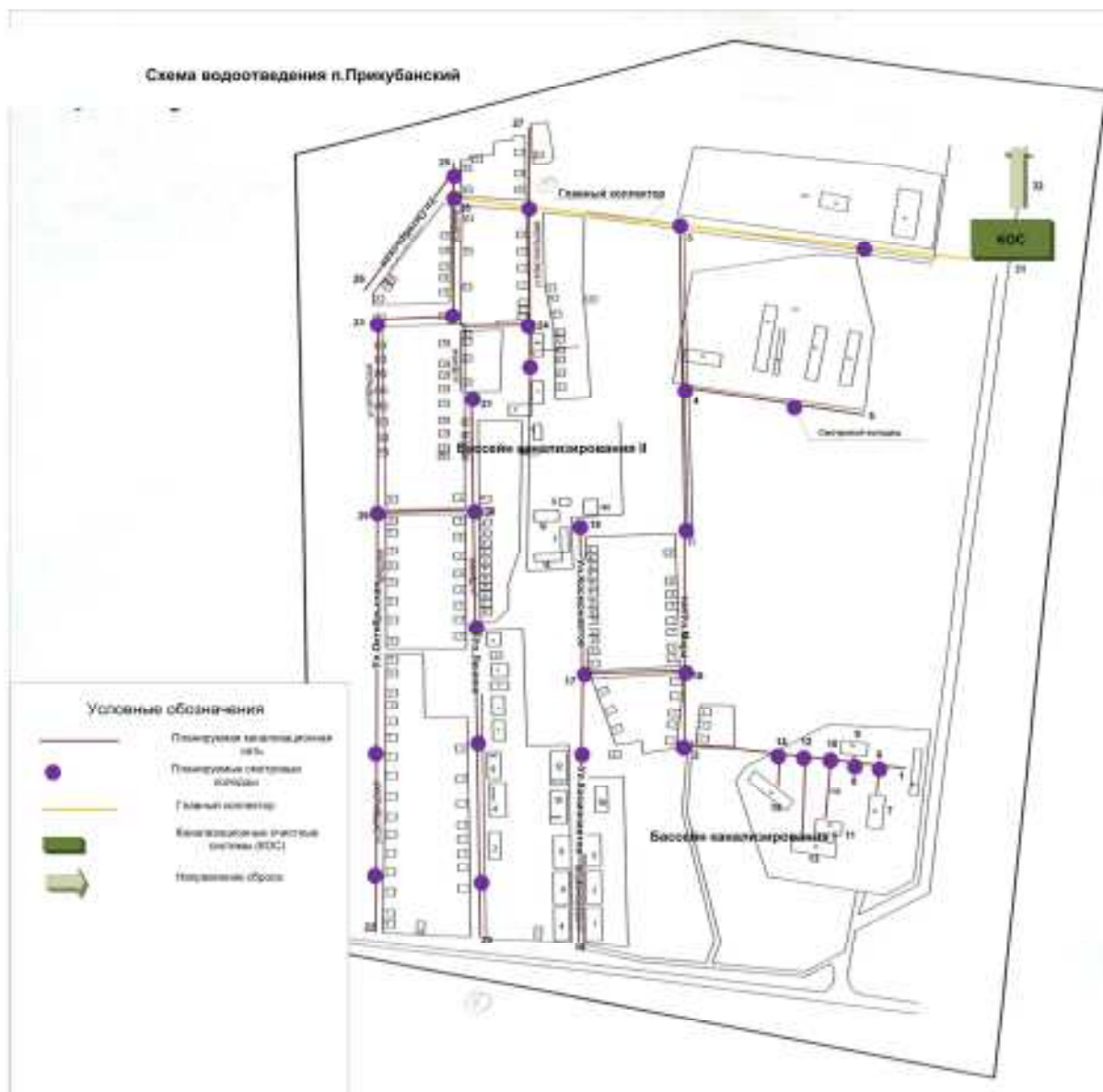
От точки 19 до точки 20 проходит канализационная труба диаметром 150 см. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 21 до точки 22 проходит канализационная труба диаметром 150 см. 6 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 11 до точки 27 проходит канализационная труба диаметром 200 см. Подключение к канализационным очистным сооружениям. Материал трубы П/Э.

28 – направление сброса из канализационных очистных сооружений.





## Описание планируемой сети водоотведения п. Прикубанский.

2 бассейна канализирования.

От точки 1 до точки 2 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 6 смотровых колодцев. Материал трубы П/Э.

От точки 2 до точки 3 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 5 смотровых колодцев. Материал трубы П/Э.

От точки 4 до точки 5 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 6 до точки 7 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 8 до точки 9 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 10 до точки 11 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 12 до точки 13 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 14 до точки 15 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 16 до точки 17 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 18 до точки 19 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 20 до точки 21 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 5 смотровых колодцев. Материал трубы П/Э.

От точки 22 до точки 23 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 4 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 23 до точки 24 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 25 до точки 26 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

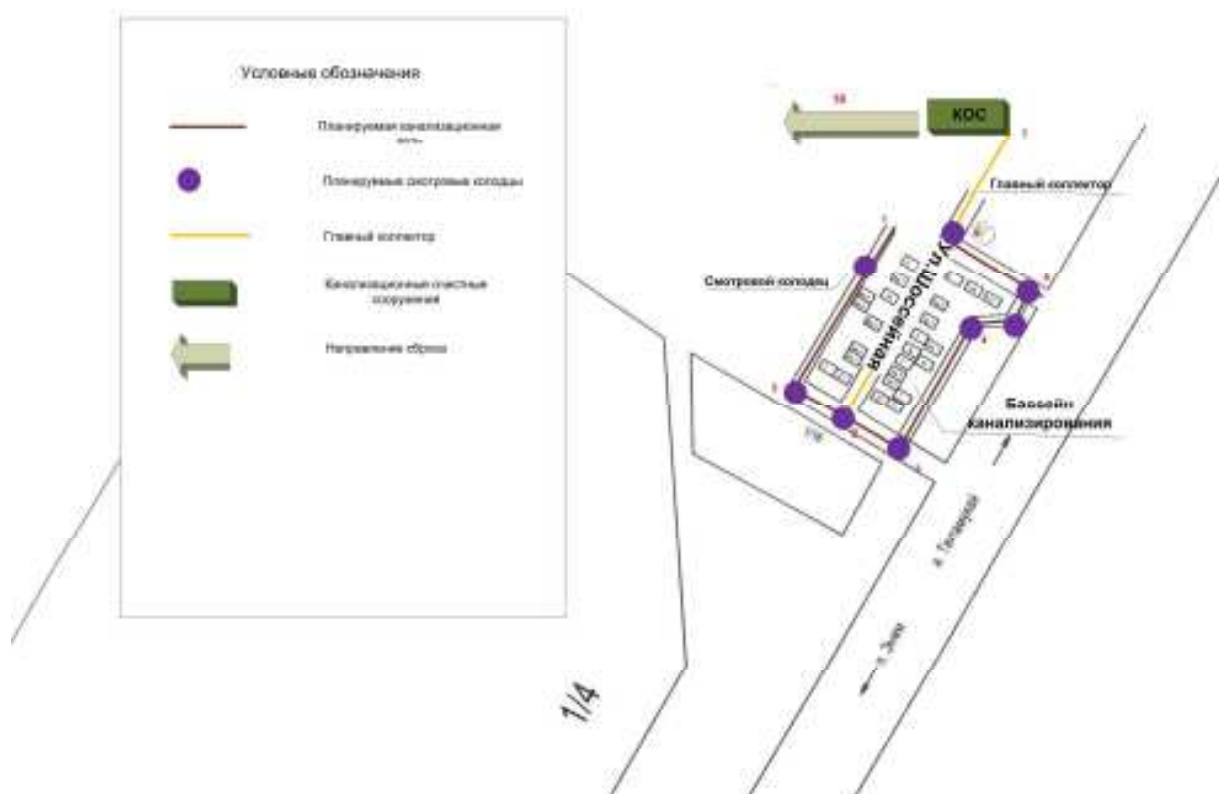
От точки 24 до точки 27 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 29 до точки 30 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 28 до точки 31 проходит главный коллектор. Канализационная труба диаметром 200 мм. 4 смотровых колодца. Материал трубы П/Э. Подключение к канализационным очистным сооружениям.

32 – направление сброса из канализационных очистных сооружений.

## Схема водоотведения п.Супс



### Описание планируемой сети водоотведения п.Супс.

1 бассейн канализирования.

От точки 1 до точки 2 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 2 до точки 3 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

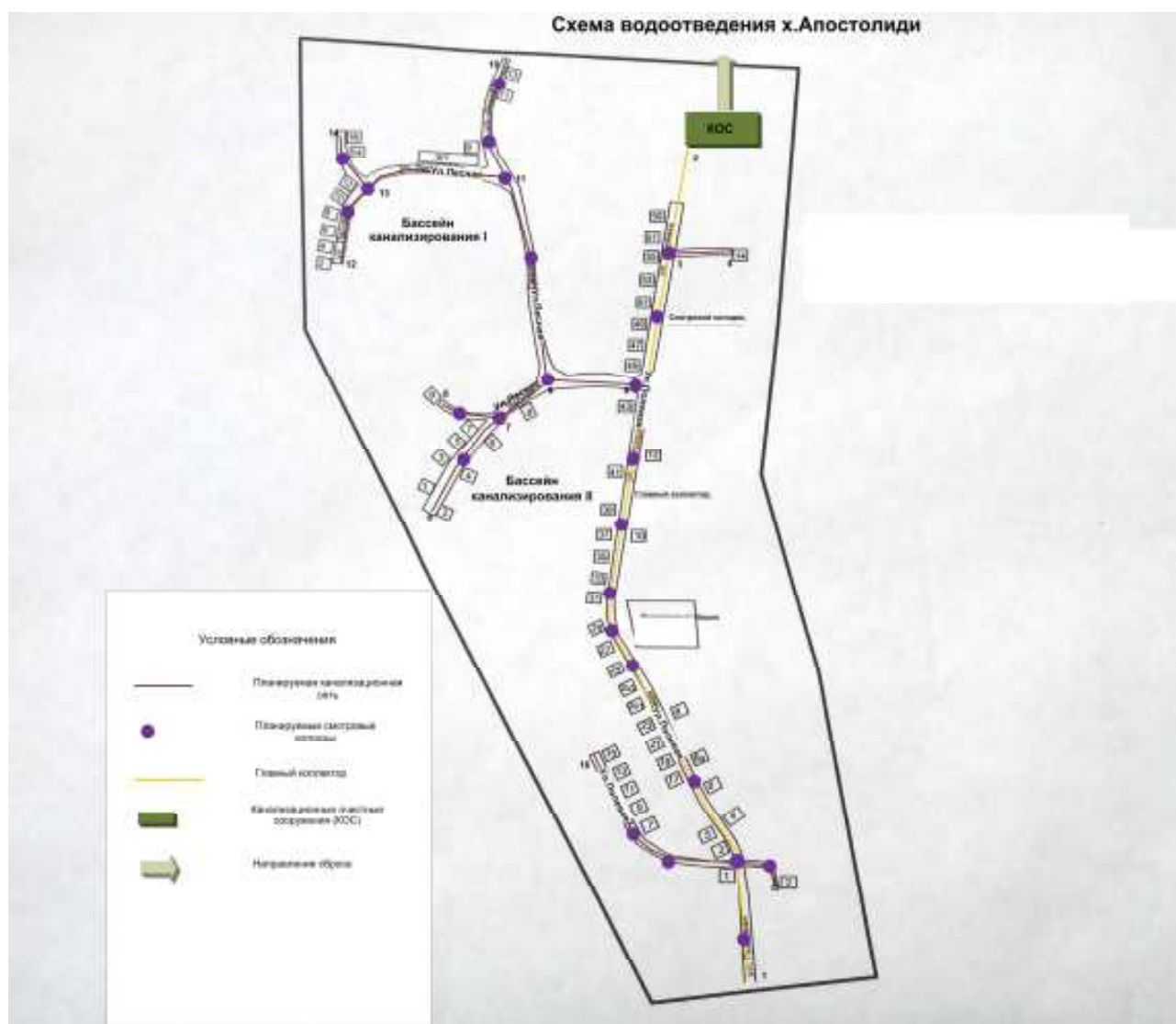
От точки 3 до точки 4 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 4 до точки 5 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 5 до точки 6 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 8 до точки 7 проходит главный коллектор. Канализационная труба диаметром 200 мм. 2 смотровых колодца. Материал трубы П/Э. Подключение к канализационным очистным сооружениям.

10 – направление сброса из канализационных очистных сооружений.



### **Описание планируемой сети водоотведения х.Апостолиди.**

От точки 1 до точки 2 проходит главный коллектор диаметр 200 мм. 11 смотровых колодцев. Подключение к канализационным очистным сооружениям. Материал трубы П/Э.

От точки 3 до точки 4 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. материал трубы П/Э.

От точки 5 до точки 6 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 4 смотровых колодцев. Материал трубы П/Э.

От точки 7 до точки 8 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. материал трубы П/Э.

От точки 9 до точки 10 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 5 смотровых колодцев. Материал трубы П/Э.

От точки 11 до точки 12 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 3 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

От точки 13 до точки 14 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 1 смотровой колодец. Материал трубы П/Э.

От точки 15 до точки 16 проходит канализационная труба диаметром 150 мм. 4 смотровых колодца. Материал трубы П/Э.

