

Общество с ограниченной ответственностью
«Донской градостроительный центр»
(ООО «ДГЦ»)

Арх. № _____

Заказ: 2-2015

Заказчик: Администрация сельского
поселения Али-Юрт Назрановского
муниципального района Республики
Ингушетия

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МО СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ АЛИ-ЮРТ
НАЗРАНОВСКОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор ООО «ДГЦ»

Н.И. Жиленкова

Ростов-на-Дону
2015 г.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБОСНОВЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ
СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МО «СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ АЛИ-ЮРТ»**

№ п/п	Наименование раздела	гриф	Масштаб*, формат	Примечание
1	Пояснительная записка	н/с	Сшив формата А4	
2	Схема водоснабжения и водоотведения	н/с	М 1:5 000	

Авторский коллектив:

Трухачёв С.Ю. руководитель проекта, кандидат архитектуры, советник Российской академии архитектуры и строительных наук, член Союза архитекторов России

Прохоров А.Ю. главный архитектор проекта

Хохлачев Р.В. ведущий инженер

Рыков К.Н. архитектор

при участии: техников-проектировщиков Куличенко Н.М.
 Хохлачевой О.Ю.

Техническое обеспечение проекта – инженер-программист М.Ю. Трухачёв, корректор Титова Л.А.

Графические материалы Схемы разработаны с использованием ГИС «ObjectLand 2.7.6». Проведение вспомогательных операций с графическими материалами осуществлялось с использованием САПР «AutoCAD», графических редакторов «CorelDraw», «Photoshop».

Создание и обработка текстовых и табличных материалов проводилась с использованием пакетов программ «Microsoft Office 2010», «FineReader 9.0».

При подготовке данной Схемы использовано исключительно лицензионное программное обеспечение, являющееся собственностью ООО «ДГЦ».

Содержание

Введение.....	5
1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения.....	10
1.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.	10
1.2. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоотведения.	12
1.3. Оценка численности населения МО сельского поселения Али-Юрт.	13
2. Система водоснабжения МО сельского поселения Али-Юрт	15
2.1. Источники водоснабжения.	15
2.2. Водопроводные сооружения (водопроводные очистные сооружения (ВОС), резервуары чистой воды, насосные станции).....	16
2.3. Зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения.	16
2.4. Магистральные и разводящие сети водоснабжения.	17
3. Система канализации МО сельского поселения Али-Юрт.....	19
3.1. Основные сети канализации.	19
3.2. Канализационные насосные станции.	19
3.3. Канализационные очистные сооружения (КОС), выпуск очищенных и обеззараженных сточных вод.....	19
3.4. Перечень централизованных систем водоотведения.....	20
4. Прогнозные балансы потребления питьевой воды, количества и состава сточных вод на срок 10 лет.....	21
5. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения и водоотведения, включая технические обоснования этих мероприятий.....	26
6. Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения на территории МО сельское поселение Али-Юрт.....	36

Введение

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития МО, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2029 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений и комплекса очистных сооружений канализации для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению и водоотведению на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для ВОС и КОС, насосных станций, а также трасс водопроводных и канализационных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного и канализационного хозяйства сельского поселения принята практика составления перспективных схем водоснабжения и водоотведения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учётом перспективного развития на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения сельского поселения, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования сельского поселения Али-Юрт Назрановского муниципального района Республики Ингушетия на период до 2025 года (далее - Схема) разработана на основании муниципального контракта №1/2015 от 02 февраля 2015г. с Администрацией сельского поселения Али-Юрт Назрановского муниципального района Республики Ингушетия. Схема выполнена в соответствии с требованиями статей 6, 23 Федерального закона Российской Федерации «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 N 416-ФЗ.¹

Основанием для разработки Схемы являются:

- Генеральный план МО сельского поселения Али-Юрт Назрановского муниципального района Республики Ингушетия до 2029 г.;

¹ (ред. от 30.12.2012)

- Техническое задание;
- Исходные данные, предоставленные администрацией МО сельского поселения Али-Юрт Назрановского района Республики Ингушетия;
- Республиканская целевая программа «Чистая вода» на 2012-2017 годы, утвержденная постановлением Правительства Республики Ингушетия от 16.05.2012 г. №132.

Общая характеристика муниципального образования.

Сельское поселение – село Али-Юрт - включает в себя территорию в 5,5 тыс. га, на которой расположен один населенный пункт – село Али-Юрт, земли лесного фонда и сельскохозяйственного назначения.

Муниципальное образование сельское поселение Али-Юрт расположено в центральной части Республики Ингушетия.

На северо-западе муниципальное образование граничит с городским округом городом Магас – столицей Республики и с сельским поселением Экажево Назрановского района. На северо-востоке – с сельским поселением Сурхахи Назрановского района, на востоке – с сельским поселением Галашки Назрановского района. На юго-западе муниципальное образование граничит с Республикой Северная Осетия-Алания.

Сельское поселение Али-Юрт расположено в стороне от важных планировочных осей Республики. Однако расположение муниципального образования в непосредственной близости к столице Республики Ингушетия делает его экономгеографическое положение весьма выгодным. Население имеет доступ ко всем объектам обслуживания, имеющимся на территории Республики.

Муниципальное образование сельское поселение Али-Юрт входит в Назрановскую центральную групповую систему населённых мест (ГСНМ).

Назрановская центральная ГСНМ. Включает в себя территории городов Назрань, Магас и Карабулак, и тяготеющие к ним населённые пункты Назрановского и северной части Сунженского районов. Всего в зоне 30-минутной доступности от города-центра находится значительная часть территории республики и проживает около 420 тыс.чел. Внешний пояс групповой системы (т.е. зона 1,5-часовой доступности) включает в себя почти всю территорию республики, доходя до таких населённых пунктов, как Али-Юрт, Верхний Алкун, Гули. Центральная ГСНМ сосредотачивает в себе основную часть городского населения Республики, наиболее значительные промышленные и сельскохозяйственные территории.

В первом поясе находится г. Карабулак, крупные села Плиево, Барсуки, Троицкая, Орджоникидзевская, Сурхахи, Экажево, Яндаре, Кантышево, Долаково, Гази-Юрт, Али-Юрт – тесно связанные с центром ГСНМ трудовыми и бытовыми связями. С республиканским центром указанные населенные пункты связывают

автодороги, множество маршрутов общественного транспорта и линия железной дороги.

Сельское поселение Али-Юрт находится в непосредственной близости к столице Республики – городу Магасу – расстояние менее 3 км.

Расстояние до ближайших населённых пунктов Назрановского района по автомобильным дорогам – до Экажево менее 3 км, Сурхахи – менее 5-ти км.

Таким образом, можно отметить, что сельское поселение Али-Юрт имеет весьма благоприятное расположение в Республике.

Относительно благоприятно расположение поселения и с точки зрения природных условий – территория муниципального образования менее других подвержена воздействию чрезвычайных ситуаций природного характера, которыми изобилует южная горная часть Республики.

Однако расположение села в зоне предгорий обуславливает достаточно сложные геоморфологические условия, требующие проведение специальных подготовительных инженерных мероприятий при освоении под застройку.

Численность населения Али-Юрт по данным на 2014 г. составляет 6,0 тыс. человек.

По площади территории сельское поселение Али-Юрт занимает седьмое место среди муниципальных образований Назрановского района. По численности населения Али-Юрт находится на восьмом месте.

Климат.

Сельское поселение Али-Юрт располагается на территории с умеренно жарким засушливым летом, прохладной зимой, частыми оттепелями и значительными морозами в отдельные годы. Продолжительность солнечного сияния около 2000 часов в год с максимумом в июле, минимумом в январе.

Средняя годовая температура воздуха 9,6°С. Самый холодный месяц - январь со средней месячной температурой - 3,9°С; самый теплый - июль со средней месячной температурой +23,1°С. Комфортный период с температурой воздуха от 15°С до 20°С составляет около 2,5 месяцев и приходится на переходные сезоны.

Абсолютный минимум отмечается в январе -35°С, абсолютный максимум - в июле (+41°С). Безморозный период составляет в среднем 180 дней. Период активной вегетации растений продолжается 210 дней. Сумма температур выше 10° за этот период составляет 2900°.

Территория СП Али-Юрт относится к зоне достаточного увлажнения, но с неравномерным внутригодовым распределением. Годовая сумма осадков составляет 604 мм, из них за зиму (ноябрь-март) выпадает 184 мм, за теплый период года (апрель-октябрь) - 486 мм. Самые «сухие» месяцы зимние - с декабря по март, самые влажные

- летние с максимумом в июне (112 мм). Снежный покров неустойчивый, средняя высота его не превышает 5 см, средняя из наибольших декадных высот за зиму 12-17 см. Число дней со снежным покровом колеблется в пределах 30-50 дней.

Глубина промерзания почвы может достигать 80 см.

Относительная влажность воздуха – около 80%. Наибольшие ее значения отмечаются зимой 86-87% (декабрь-февраль), наименьшие весной - 71-74%.

Ветровой режим характеризуется преобладанием сравнительно невысоких скоростей - 2,5 м/сек. Господствующие ветра - по направлению север-юг.

К опасным гидрометеорологическим явлениям, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций природного характера, относятся:

1. Метеорологические и агрометеорологические:

- шквальные ветры со скоростью 30 м/с и более;
- сильный дождь – 50 мм и более за 12 часов;
- сильный снегопад – 150 мм и более за 12 часов;
- сильная метель – при скорости ветра 15 м/с и более;
- грозы, град, туманы, гололедные явления; среднегодовое число дней с грозами - 28, с метелями – 4 дня, град бывает ежегодно;
- сильная продолжительная жара – с температурой воздуха +40°C и выше;
- продолжительный сильный мороз, с температурой воздуха -30°C и ниже;
- воздушные и почвенные засухи;
- весенние заморозки, при которых могут погибнуть всходы сельскохозяйственных культур и цветки плодовых деревьев.

2. Гидрологические:

- затопление пойменных земель в период половодья на реке Али-Юрт и безымянных ручьях;
- подтопление во время паводков сельскохозяйственных угодий;
- деформационные русловые процессы, способствующие подмыву и обрушению берегов рек и ручьев (боковая эрозия, оползни).

Основные архитектурно-планировочные требования к жилым зданиям должны исходить из дискомфортных условий жаркого лета и холодной зимы.

Согласно СНиП 23-01-99, территорию сельского поселения Али-Юрт можно отнести к III климатическому району, к строительно-климатическому району III-Б.

Гидрология.

Селение Али-Юрт расположено на предгорной равнине у подножия Черных гор – отрогов Лесистого хребта. Поверхность равнины пологая, прорезанная речкой Али-Юрт и безымянными ручьями, с абсолютными отметками поверхности 500-700 м н.у.м., с общим уклоном в северном направлении.

«Черные горы» представляют собой цепь изолированных высоких холмов, и имеют значительно более мягкие очертания, чем среднегорные и высокогорные хребты Ингушетии. Крутизна их склонов не превышает 20-30°, вершины притупленные. Склоны изрезаны глубокими оврагами, балками и эрозионными ложбинами.

Речка Али-Юрт протекает через одноименное селение, кроме того, в западной части СП Али-Юрт протекают два безымянных ручья, которые, сливаясь северо-восточней селения Али-Юрт, впадают в р.Конч, и далее в р.Сунжу.

Ручьи имеют смешанный характер питания с преобладанием дождевого в паводковый период и подземного стока в межень. В соответствии с питанием в их водном режиме выделяется весеннее половодье, летне-осенняя межень, нарушаемая дождевыми паводками, формирующимися в период с июня по август, и устойчивая зимняя межень. Территория СП Али-Юрт паводковыми водами не затопливается.

В питании р. Али-Юрт и безымянных ручьев доминирующую роль играет поверхностный сток, но устойчивые меженные расходы ручьев в значительной степени обеспечиваются подземными водами. Годовой режим их стока может быть выражен следующей схемой:

- талые воды создают ежегодно одну волну летнего половодья, начинающегося обычно в конце марта, достигающего наибольшего развития в июле-августе, и заканчивающегося в сентябре;
- осадки теплого периода (обложные дожди, ливни) вызывают резкие кратковременные изменения величин стока, создавая на волне половодья кратковременные паводки;
- период наименьшего и достаточно устойчивого стока совпадает с периодом отрицательных температур воздуха и наблюдается с ноября по март.

Недостаточная изученность метеорологических явлений, и недостаток гидрометрических данных по рекам республики не позволяют в полной мере осветить закономерности гидрологического режима рек и ручьев в бассейне Сунжи.

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

Системы водоснабжения и водоотведения сельского поселения неразрывно связаны между собой и оказывают взаимное влияние друг на друга, вместе с тем обе системы имеют значительные различия.

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

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации систем водоснабжения МО сельского поселения Али-Юрт являются:

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения;
- обновление основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения МО;

Принципами развития централизованной системы водоснабжения МО сельского поселения Али-Юрт являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованных систем водоснабжения МО сельского поселения Али-Юрт являются:

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий.
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;

- переход на более эффективные и технически совершенные технологии водоподготовки при производстве питьевой воды на водопроводных станциях;
- реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена стальных водоводов с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
- реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов с целью обеспечения требований по установке приборов учета воды на каждом объекте;
- создания системы управления водоснабжением МО сельского поселения Али-Юрт, внедрение системы измерений с целью повышения качества предоставления услуги водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а так же обеспечение энергоэффективности функционирования системы;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных территорий, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей МО.

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

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

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

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения МО сельского поселения Али-Юрт до 2025 года разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения МО сельского поселения Али-Юрт являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;

- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения являются:

- строительство канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;

- строительство канализационной сети с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей МО сельского поселения Али-Юрт;

- создание системы управления канализацией МО сельского поселения Али-Юрт с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы.

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

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;

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

1.3. Оценка численности населения МО сельского поселения Али-Юрт.

Учитывая, что основным потребителем услуг централизованного водоснабжения и водоотведения в МО сельском поселении Али-Юрт является население, наибольшее значение для расчета показателей систем централизованного водоснабжения и водоотведения имеет прогноз численности населения сельского поселения.

По данным территориального органа государственной статистики по Республике Ингушетия численность населения сельского поселения Али-Юрт на 2014г. составила 6,0 тыс. чел.

Современные тенденции в динамике численности населения формировались на протяжении десятилетий. По темпам роста населения в последние десятилетия Республика Ингушетия не имела себе равных среди субъектов Российской Федерации.

Демографический прогноз является неотъемлемой частью комплексных экономических и социальных прогнозов развития территории и имеет чрезвычайно важное значение для целей краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного планирования развития территории. Демографический прогноз позволяет дать оценку основных параметров развития населения (половозрастной состав, обеспеченность трудовыми ресурсами, дальнейшие перспективы воспроизводства и т.д.) на основе выбранных гипотез изменения уровней рождаемости, смертности и миграционных потоков.

Генеральным планом МО сельского поселения Али-Юрт по стабилизационному варианту развития прогнозируется увеличение численности населения.

Республика Ингушетия в последние годы имела положительное сальдо внешних миграций. Без учета трудно прогнозируемых политических факторов и исходя из современной и перспективной социально-экономической ситуации, регион не имеет предпосылок для широкомасштабного притока мигрантов на расчетный

период. Стабилизационным сценарием предусматривается положительного сальдо миграций 2,8‰.

В целом же, на расчетную перспективу прогнозируется, в основном за счет рождаемости и миграционного прироста, общий прирост населения села. Расчеты перспективной численности населения села Али-Юрт производились в интервале пятилетних возрастных категорий. Особого внимания потребовало определение численности еще неродившихся к соответствующим годам детей. С этой целью производились переумножения численности женщин отдельных детородных групп на соответствующие им возрастные коэффициенты рождаемости с последующей корректировкой последних для отдельных временных перспективных этапов.

Главной составляющей из предпосылок для развития стабилизационного сценария выступают весьма существенные резервы для сокращения младенческой смертности и смертности среди молодых и средних возрастных категорий населения. В сочетании с резким увеличением на современном уровне миграционного прироста и роста рождаемости обеспечивается относительно ровный и вполне приемлемый рост численности населения муниципального образования.

Для дальнейших расчетов в Схеме водоснабжения и водоотведения МО «Сельское поселение Али-Юрт» принимается следующая прогнозная численность населения²: 2020г. – 8,3 тыс. человек и 2025г. – 8,9 тыс. человек.

² Приведено из утвержденного генерального плана

2. Система водоснабжения МО сельского поселения Али-Юрт.

Схема развития водоснабжения сельского поселения Али-Юрт составлена на основании исходных данных, предоставленных администрацией муниципального образования.

2.1. Источники водоснабжения.

Источником хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения сельского поселения Али-Юрт являются подземные источники пресных вод. Вода из поверхностных источников на хозяйственно-питьевые нужды населения не используется.

В настоящее время на территории населенного пункта имеются водопроводные сети. Объекты водоснабжения находятся на балансе Администрации сельского поселения Али-Юрт.

Система водоснабжения не закольцована. Тупиковая форма сети не обеспечивает бесперебойную подачу воды по территории населенного пункта во время аварий на трубопроводе, а также увеличивает действие гидравлических ударов, которые вызывают разрывы труб. Необходимо закольцевать существующую сеть водоснабжения.

Водоснабжение осуществляется из нескольких артскважин, расположенных на территории муниципального образования.

Водоснабжение села Али-Юрт обеспечивается при помощи 8 водозаборных площадок. Месторасположения водозаборных площадок следующие:

- центральная часть села по ул. Зязикова (одна скважина);
- на южной окраине населенного пункта (одна скважина);
- на южной окраине села по ул. Яндиева, на границе с жилой зоной (одна скважина);
- в юго-восточной части населенного пункта (одна скважина);
- в центральной части села на пересечении улиц Ахриева и Советская, на границе с жилой зоной (одна скважина);
- в западной части села по ул. Гагиева/ул. Степная, на границе с жилой застройкой (одна скважина);
- на восточной окраине населенного пункта, вблизи кладбища (одна скважина);
- в западной части села на территории промышленной застройки по ул. Садовая (2 скважины и накопительный резервуар).

На территории с. Али-Юрт расположено 8 водозаборных площадок, 4 напорно-регулирующих сооружения. Суммарная производительность водозаборных сооружений на территории с. Али-Юрт составляет 7680 м³/сутки.

Удельный расчетный дебит воды в сутки составляет около 100-120 л/сутки на одного человека.

В сельском поселении Али-Юрт качество питьевой воды на действующих водозаборах по физико-химическим свойствам не в полной мере соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Контроль качества». Водозаборы не отвечают санитарным требованиям: не предусмотрено обеззараживание воды, установок обезжелезивания подземных вод нет. Территория водозаборов не благоустроена.

Вода из подземных источников расходуется на хозяйственно-питьевые, агропромышленные и противопожарные нужды.

2.2. Водопроводные сооружения (водопроводные очистные сооружения (ВОС), резервуары чистой воды, насосные станции).

В настоящее время водопроводные очистные сооружения в МО сельское поселение Али-Юрт отсутствуют. Подача воды осуществляется без предварительной очистки и обеззараживания, что не отвечает санитарным нормам и требованиям.

Вода из скважин при помощи насосов подается в накопительные резервуары чистой воды. На территории с. Али-Юрт расположено 8 водозаборных площадок и 4 напорно-регулирующих сооружения. Из резервуаров вода по водоводам и разводящим водопроводным сетям подается потребителям.

Проблема обеспечения населения сельского поселения качественной питьевой водой в достаточном количестве является одной из наиболее острых и требует скорейшего решения.

2.3. Зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения.

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

«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;

«централизованная система холодного водоснабжения» - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам;

«нецентрализованная система холодного водоснабжения» - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

Исходя из определения централизованной системы холодного водоснабжения, всю застроенную территорию с. Али-Юрт возможно отнести к одной централизованной системе холодного водоснабжения.

Зоны не централизованного водоснабжения совпадают с территориями, не охваченными централизованными системами водоснабжения.

2.4. Магистральные и разводящие сети водоснабжения.

Система водоснабжения в населенном пункте представлена существующими основными трубопроводами, частично проложенными по улицам Алдоганиева, Яндиева, Ахриева, Орджоникидзе, Зязикова, Советская, Нурадилова, Гагиева, Дзейтова, Лермонтова, Евлоева, Аушева, Цороева, Кирова, Нальчиева, Тутаевой, Базоркина, Оздоева и переулкам Первомайский, Ганижева, Лесной.

Водопроводные сети, осуществляющие водоснабжение с. Али-Юрт, составляют протяженность:

- магистральных сетей 6,6 км;
- разводящих сетей 19 км.

В настоящее время физический износ водопроводных сетей составляет более 60%. Причиной этому послужила неправильная эксплуатация, отсутствие плановых и капитальных ремонтов. За счет этого происходит внутренняя коррозия водопроводных сетей и частые аварии, которые приводят к перебоям в снабжении населения водой, большим потерям воды.

Учитывая изношенность разводящих сетей, в которых происходят значительные потери добываемой воды на пути к потребителю, реальные цифры водопотребления составляют 100-120 л/сут. на человека.

Необходимо отметить, что существенный износ водопроводных сетей соответствует сложившемуся уровню повреждений на сетях (2-2,7 ед./км) и утечек,

величина которых увеличилась почти в 2 раза и составила к 20 % (от отпущенной в сеть воды).

В последние годы в Республике Ингушетия проблемам водоснабжения уделяется очень серьезное внимание, принята «Региональная программа обеспечения населения Республики Ингушетия питьевой водой».

При ее реализации основное внимание уделяется развитию внутриквартальных сетей и, к сожалению, очень малое – водозаборам и водоподготовке.

В Ингушетии работает Республиканская целевая программа «Чистая вода» на 2012-2017 годы, утвержденная постановлением Правительства Республики Ингушетия от 16.05.2012 г. №132. Программа характеризует комплекс мер по обеспечению качественной питьевой водой жителей населенных пунктов.

Основными целями Программы являются:

- обеспечение граждан питьевой водой нормативного качества в количестве, соответствующем нормам водопотребления, по доступным ценам в интересах удовлетворения их жизненных потребностей и охраны здоровья;
- обеспечение граждан бутилированной питьевой водой нормативного качества, строгий контроль за ее производством;
- обеспечение граждан эффективными и доступными системами доочистки питьевой воды (фильтрами);
- рациональное использование водных ресурсов.

3. Система канализации МО сельского поселения Али-Юрт.

Схема развития водоотведения сельского поселения Али-Юрт составлена на основании исходных данных, предоставленных администрацией муниципального образования.

3.1. Основные сети канализации.

Канализационные сети представлены самотечными канализационными коллекторами протяженностью 2,4 км, расположенными в западной части с. Али-Юрт. По данным коллекторам канализационные стоки от промышленных объектов отводятся на ведомственные канализационные очистные сооружения, расположенные в юго-западной части с. Али-Юрт.

3.2. Канализационные насосные станции.

В настоящее время на территории МО сельское поселение Али-Юрт отсутствуют канализационные насосные станции, канализационные стоки на КОС отводятся по самотечным канализационным коллекторам.

3.3. Канализационные очистные сооружения (КОС), выпуск очищенных и обеззараженных сточных вод.

В муниципальном образовании сельское поселение Али-Юрт централизованная система канализации представлена ведомственными канализационными очистными сооружениями (построены для очистки стоков, поступающих от промышленных объектов), расположенными в юго-западной части с. Али-Юрт. Мощность КОС составляет 1,0 тыс. м³ в сутки. Очистные сооружения располагаются на территории площадью 0,3 га.

Канализационные стоки от промышленных объектов, расположенных в западной части с. Али-Юрт, по самотечным канализационным коллекторам отводятся на канализационные очистные сооружения. Очищенные стоки сбрасываются в водоем.

Жилищный фонд, объекты социальной сферы, общественные здания населенного пункта не подключены к централизованной системе водоотведения. Данные объекты отвод стоков осуществляют в выгребные ямы и септики. Вывоз канализационных стоков производится специальным автотранспортом.

Отсутствие централизованного водоотведения на всей территории с. Али-Юрт создает трудности населению, ухудшает их бытовые условия. Также возрастает угроза возникновения и распространения опасных заболеваний среди местного населения.

Существующая ситуация оказывает отрицательное влияние на экологию и соответственно создает угрозу жизни и здоровью жителям муниципального образования, способствует загрязнению подземных вод.

3.4. Перечень централизованных систем водоотведения.

На территории МО сельское поселение Али-Юрт имеется локальная централизованная система канализации, расположенная в западной части с. Али-Юрт. Всю остальную, не канализованную, территорию сельского поселения можно отнести к зоне, не охваченной централизованным водоотведением.

4. Прогнозные балансы потребления питьевой воды, количества и состава сточных вод на срок 10 лет.

При расчёте потребности воды на расчетный срок для муниципального образования сельское поселение Али-Юрт на хозяйственно-бытовые нужды населения принимались нормы в соответствии со СНиП 2.04.02-84* с коэффициентом суточной неравномерности - 1,1, а также с учётом климатических условий и динамики изменения численности населения (стабилизационный вариант развития).

Расчетный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды рассчитан по формуле 1 СНиП 2.04.02-84*:

$$Q_{\text{сут. м}} = \frac{\sum q N}{1000}, \text{ м}^3/\text{сут.},$$

где:

q – удельное водопотребление;

N – расчетное число водопотребителей.

Удельное среднесуточное водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды на 1 жителя принято согласно СНиП 2.04.02-84*, в зависимости от благоустройства зданий.

Среднесуточное удельное водопотребление принимаем $q=230$ л/сут. на человека по табл.1 п.2.1 СНиП 2.04.02-84*:

Среднесуточное удельное водопотребление на полив в расчёте на одного жителя принимаем 50 л/сут. (п.2.3, табл.3, прим.1 СНиП 2.04.02-84*).

Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и на неучтённые расходы принимаем дополнительно в размере 10% суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды муниципального образования (п.2.1, табл.1, прим.4 СНиП 2.04.02-84*).

Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления определен по формуле 2 СНиП 2.04.02-84*:

$$Q_{\text{сут. max}} = K_{\text{сут. max}} Q_{\text{сут. м}}, \text{ м}^3/\text{сут.},$$

где:

$K_{\text{сут. max}} = 1,1$ – коэффициент суточной неравномерности водопотребления, принимается по п. 2.2 СНиП 2.04.02-84*.

Расход воды на наружное пожаротушение и расчетное количество одновременных пожаров в населенном пункте принят в соответствии с нормами СНиП 2.04.02-84.

Расчетная продолжительность пожаров принимается 3 часа. На проектный срок принимается один пожар 55 л/сек. в населенном пункте и один пожар 30 л/сек. на производстве.

Потребный расход составит:

$$\frac{(55 + 30) \times 3 \times 36000}{1000} = 918 \text{ м}^3$$

При возникновении пожара предусматривается его тушение из водопроводной сети за счет отключения водопотребления части жителей села.

В соответствии с нормативными документами предусматривается установка пожарных гидрантов. Для нужд пожаротушения возможно дополнительно использовать открытые водоемы, необходимо при проведении работ по благоустройству территории предусматривать подъезды с твердым покрытием для возможности забора воды пожарными машинами непосредственно из поверхностных источников.

Данные по расходам воды жителями муниципального образования на расчетный срок и перспективу приведены ниже в таблицах.

Таблица 1
Расходы воды на первую очередь 2020 г.

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Максимальная норма водопотребления, л/сут, К =1,1	Максимальный суточный расход воды, тыс. м ³ /сутки
1.	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с централизованным горячим водоснабжением	тыс. чел.	8,3	253	2,1
2.	Промышленность и иные объекты (вода питьевого качества из водопровода)	тыс. м ³ /сут.	10%	-	0,21
3.	Полив улиц, площадей и зеленых насаждений*	тыс. чел.	8,3	50	0,415
4.	Неучтенные расходы	тыс. м ³ /сут.	10%	-	0,21
	Итого:				2,94

- - осуществляется в весенне-летний период.

Максимальный суточный расход воды на расчетный срок составит 2,94 тыс. м³/сутки.

Таблица 2
Расходы воды на расчетный срок 2025 г.

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Максимальная норма водопотребления, л/сут, К =1,1	Максимальный суточный расход воды, тыс. м ³ /сутки
1.	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с централизованным горячим водоснабжением	тыс. чел.	8,9	253	2,25
2.	Промышленность и иные объекты (вода питьевого качества из водопровода)	тыс. м ³ /сут.	10%	-	0,225
3.	Полив улиц, площадей и зеленых насаждений*	тыс. чел.	8,9	50	0,445
4.	Неучтенные расходы		10%	-	0,225
	Итого:				3,15

- - осуществляется в весенне-летний период.

Потребный расход хозяйственно-питьевой воды на расчетный срок составит 3,15 тыс. м³ в сутки, в том числе на производственные нужды предприятий, где требуется вода питьевого качества.

Учитывая, что полив зеленых насаждений и улиц села осуществляется только в весенне-летний период, то для полива зеленых насаждений предусматривается использовать воду из открытых водоемов, поэтому максимальный суточный расход принимается в размере 2,71 тыс. м³/сутки.

В соответствии с Федеральным законом №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» гл. 7 ст. 24 п. 1 при осуществлении мероприятий по ресурсо- и энергосбережению, установке индивидуальных и общедомовых приборов учета воды, максимальный суточный расход воды к 2020 году должен уменьшиться не менее чем на 15% и составить 2,5 тыс. м³ /сутки по сравнению с 2,94 тыс. м³ /сутки.

При оценке перспектив водоснабжения населения так же необходимо учитывать следующие факторы:

- установка ОДПУ, предусмотренная 261-ФЗ «Об энергосбережении...», первоначально приводящая к увеличению реализованной воды, а впоследствии к минимизации потребления на ОДН;

- установка индивидуальных приборов учета – повсеместно ведет к снижению объемов потребления.

Обеспечение качественного хозяйственно-питьевого водоснабжения населения МО сельское поселение Али-Юрт является приоритетной задачей по причине прямой зависимости от него здоровья и продолжительности жизни населения.

При расчёте объемов сточных вод на расчетный срок для МО сельское поселение Али-Юрт на хозяйственно-бытовые нужды населения принимались нормы в соответствии со СНиП 2.04.02-84* п. 2.2 с коэффициентом суточной неравномерности - 1,1, а также с учётом климатических условий и динамики изменения численности населения (стабилизационный вариант развития). Предполагается, что численность населения МО сельское поселение Али-Юрт к 2020 г. по стабилизационному варианту развития составит 8,3 тыс. человек, на расчетный срок к 2025 г. составит 8,9 тыс. человек.

Для застройки зданиями, оборудованными внутренними водопроводом и канализацией с централизованным горячим водоснабжением нормы хозяйственно - питьевого водопотребления, а соответственно водоотведения, на 1 жителя принимаем равными 230 л/сут. (до 2025 г.) в соответствии со СНиП 2.04.02-84* (стр. 2 табл. 1).

Основными объектами канализования к 2025 году будут являться объекты социальной инфраструктуры, общественные здания, промышленные предприятия и жилые кварталы населенного пункта.

В соответствии с принятыми нормами водопотребления определяется количество отводимых хозяйственно-бытовых сточных вод.

Ниже приводится таблица расходов стоков к 2020 году при 50%-м охвате централизованной канализацией с. Али-Юрт.

Таблица 3
Расчетные стоки на 2020 г.

№ п.п	Наименование	Един. изм.	Кол-во	Максимальная норма водоотведения, л/сут К =1,1	Максимальный суточный расход стоков, тыс. м ³ /сут
1.	Застройка зданиями, оборудованными канализацией	т. чел.	4,15	253	1,05
2.	Промышленность и иные объекты	т. м ³	Расчетное потребление воды - 10% безвозвратные потери		0,105
3.	Неучтенные расходы	%	10%		0,105
4.	Итого				1,26

Общий объем канализационных стоков отводимых по централизованной системе водоотведения к 2020 году составит 1,26 тыс. м³ в сутки.

Проектом предусматривается на расчетный срок (к 2025 году) 70%-ый охват сельского населения централизованной канализацией. Ниже приводится таблица расходов сточных вод.

Таблица 4
Расчетные стоки на 2025 г.

№ п.п	Наименование	Един. изм.	Кол-во	Максимальная норма водоотведения, л/сут К =1,1	Максимальный суточный расход стоков, тыс. м ³ /сут
1.	Застройка зданиями, оборудованными канализацией	т. чел.	6,23	253	1,58
2.	Промышленность и иные объекты	т. м ³	Расчетное потребление воды - 10% безвозвратные потери		0,158
3.	Неучтенные расходы	%	10%		0,158
4.	Итого				1,9

Общий объем канализационных стоков, отводимых по централизованной системе водоотведения, к 2025 году составит 1,9 тыс. м³ в сутки.

5. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения и водоотведения, включая технические обоснования этих мероприятий.

Основные мероприятия по развитию системы водоснабжения МО сельское поселение Али-Юрт.

В настоящее время село Али-Юрт имеет централизованную систему водоснабжения.

В целях обеспечения качественным питьевым водоснабжением потребителей сельского поселения схемой водоснабжения предлагается реконструкция существующих водозаборных сооружений, резервуаров чистой воды и водопроводных сетей в с. Али-Юрт, строительство новых водозаборных сооружений в комплексе с водопроводными очистными сооружениями (ВОС), резервуаров и водопроводных сетей в с. Али-Юрт.

В соответствии с Республиканской целевой программой «Чистая вода» на 2012-2017 годы, утвержденная постановлением Правительства Республики Ингушетия от 16.05.2012 г. №132, мероприятиями генерального плана МО сельское поселение Али-Юрт, предусматривается реконструкция существующих водозаборных сооружений, резервуаров чистой воды, расположенных на территории с. Али-Юрт, реконструкция и замена ветхих водопроводных сетей на территории села, установка дополнительного оборудования (станций водоподготовки и обезжелезивания воды) на территории существующих водозаборов.

Схемой предусматривается строительство следующих объектов водоснабжения:

- строительство накопительного резервуара чистой воды $V=1000 \text{ м}^3$ на восточной окраине с. Али-Юрт в створе ул. Базоркина (район кладбища);
- строительство скважины (в комплексе с водопроводными очистными сооружениями) и 2-х накопительных резервуаров чистой воды 1500 м^3 каждый в южной части с. Али-Юрт в створе пер. Ганижева;
- строительство накопительного резервуара чистой воды $V=2000 \text{ м}^3$ в южной части с. Али-Юрт в створе ул. Советская;
- углубить существующую скважину, расположенную в юго-восточной части с. Али-Юрт по ул. Яндиева;
- строительство водопроводных сетей протяженностью 37 км на территории существующей и проектируемой жилой застройки, с осуществлением закольцовки существующих и проектируемых водопроводных сетей, а так же закольцовки существующих и проектируемых водозаборов в целях обеспечения надежности и бесперебойности снабжения потребителей.

Основным мероприятием по очистке воды является ее дезинфекция. Уничтожение содержащихся в воде бактерий, в частности болезнетворных, осуществляется путем хлорирования. В первоочередном порядке Схемой предусматривается установка хлораторных установок.

Подключение потребителей предусматривается с устройством колодцев из железобетонных колец, оборудованных гребенками с запорной арматурой. Рекомендуется устанавливать водомерный узел на вводе домовладения каждого абонента.

Водовод и разводящие сети водопровода прокладываются вдоль уличных проездов и переулков, в местах, где отсутствует растительность.

Прокладку новых водоводов предусматривается производить из труб ПНД, с гарантированным сроком службы 50 лет.

Схемой предусматривается установка пожарных гидрантов на разводящих сетях водопровода.

В соответствии с Республиканской целевой программой «Чистая вода» на 2012-2017 годы, для эффективного развития сектора водоснабжения привлекается частный бизнес к управлению системами коммунальной инфраструктуры и увеличению частных инвестиций в их реконструкцию и модернизацию.

Концессионные соглашения являются наиболее эффективной формой привлечения частных инвестиций в сектор водоснабжения, поскольку обеспечивают четкие гарантии возврата инвестированных средств.

Описание технологии очистки предлагаемых к строительству водопроводных очистных сооружений:

Станция очистки воды предназначена для удаления избыточного количества взвешенных веществ (осветление). Качество воды, получаемой в результате обработки на водоочистной установке, должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая». Производство установок должно осуществляться в полном соответствии с ГОСТ 25297-82 «Установки компактные для очистки поверхностных вод на питьевые нужды».

Исходная вода подается насосами на установку. Раствор коагулянта в необходимых дозах, выбранных на основании пробных лабораторных испытаний, вводится во всасывающий или напорный патрубок насоса. Обеззараживающий раствор хлор-реагента вводится в фильтрованную воду, а при необходимости также и в исходную воду.

Смешение реагентов с обрабатываемой водой осуществляется непосредственно в насосе или в напорном трубопроводе до камеры хлопьеобразования. Для задержания крупных плавающих примесей после насоса устанавливается сетчатый фильтр. Пройдя сетчатый фильтр, вода поступает в камеру

хлопьеобразования, в которой при реагентной схеме обработки после ввода коагулянта образуются хлопья гидрата окиси алюминия с извлеченными из воды взвешенными и коллоидными частицами. Образовавшиеся в камере хлопья непосредственно поступают в отстойник. При движении воды происходит выпадение взвеси в отстойнике и достигается интенсивное ее осветление. Одновременно происходит сползание части осадка в камеру хлопьеобразования.

Отстоянная вода с остаточной мутностью проходит песчаный фильтр, в котором происходит ее окончательная очистка.

Пройдя фильтр, вода под остаточным напором поступает в бак насосной станции, откуда направляется по водоводу в накопительный резервуар чистой воды.

Для удаления накапливающихся в установке загрязнений предусмотрена ее периодическая промывка.

Оборудование для коагулирования воды включает двухсекционный бак с переносной электромешалкой и насос-дозатор для введения раствора реагента.

Для обеззараживания рекомендуется использование электрической установки ЭН-1 или ЭН-5. При их отсутствии осуществляется приготовление и дозирование хлор-реагентов-гипохлорита кальция или хлорной извести.

Используется в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения. Представляет собой законченный автоматизированный блок приготовления питьевой воды, включающий в себя:

1. Блок очистки, состоящий из окислительной системы, совмещенной с аэратором-дегазатором, скоростного тонкослойного отстойника, фильтра с загрузкой кварцевого песка, блока коагулирования.
2. Блок автоматики и сигнализации, обеспечивающий полную автоматизацию очистки воды.
3. Блок обеззараживания, включающий в себя оборудование для приготовления обеззараживающих средств и оборудование для выделения этих средств в обеззараживаемую воду.
4. Блок коррекции очищенной воды, включающий в себя оборудование для возвращения в очищенную воду раствора элементов, концентрация которых в очищенной воде не соответствует требованиям ГОСТ: йод, железо, кальций, калий, магний.
5. Блок аварийного, автономного обеспечения жизнедеятельности установки, включающей в себя автономную систему отопления.

Для предохранения имеющихся и проектируемых источников питьевого водоснабжения от возможного загрязнения предлагается выполнение комплекса

мероприятий по приведению зон санитарной охраны до соответствия требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02.

В 1-й пояс санитарной охраны включаются территории, на которых размещаются водозаборы, очистные сооружения, резервуары чистой воды с учетом их расширения. Территория 1 пояса ограждается и благоустраивается.

В зону 2-го и 3-го поясов подземных источников на основе специальных изысканий включаются территории, обеспечивающие надежную защиту водозабора от загрязнения.

Учитывая сложившуюся схему водоснабжения с. Али-Юрт, рельеф, изменение количества потребителей воды по состоянию на 2014 г. для обеспечения надёжного водоснабжения настоящими мероприятиями предлагается

1. В целях обеспечения населения новыми источниками питьевого водоснабжения начать изыскания и оценку запасов подземных пресных вод на территории сельского поселения и приступить к строительству новых скважин и резервуаров чистой воды (первая очередь).
2. Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию существующих водопроводных сетей и сооружений (первая очередь).
3. Разработка проектно-сметной документации на строительство новых сетей водоснабжения и новых скважин (первая очередь).
4. Разработка проектно-сметной документации на строительство (установку) ВОС в районах существующих и проектируемых скважин (первая очередь-расчетный срок).
5. Реконструкция существующих водозаборных сооружений и накопительных резервуаров чистой воды, расположенных на территории сельского поселения (первая очередь).
6. Реконструкция существующих водопроводных сетей с заменой изношенных участков (первая очередь).
7. Строительство накопительного резервуара чистой воды $V=1000 \text{ м}^3$ на восточной окраине с. Али-Юрт в створе ул. Базоркина (район кладбища) (первая очередь-расчетный срок).
8. Строительство скважины (в комплексе с водопроводными очистными сооружениями) и 2-х накопительных резервуаров чистой воды 1500 м^3 каждый в южной части с. Али-Юрт в створе пер. Ганижева (первая очередь-расчетный срок).
9. Строительство накопительного резервуара чистой воды $V=2000 \text{ м}^3$ в южной части с. Али-Юрт в створе ул. Советская (первая очередь-расчетный срок).

10. Углубить существующую скважину, расположенную в юго-восточной части с. Али-Юрт по ул. Яндиева (первая очередь).
11. Строительство более 37 км магистрального водопровода по улицам Нальгиева, Яндиева, Советская, Гагиева, Дзейтова и др. (в пределах существующей и проектируемой застройки) с целью закольцовки существующей сети (первая очередь-расчетный срок).
12. Оборудование в соответствии с санитарными требованиями зон санитарной охраны существующих и проектируемых водозаборных сооружений (первая очередь-расчетный срок).
13. Для понижения давления в трубопроводах и нормализации свободных напоров, контроля и учёта расхода воды по потребителям, отключения участков, исключения гидравлических ударов установить регуляторы давления, узлы учёта, запорную арматуру и обратные клапаны (первая очередь-расчетный срок).
14. Содействие поквартирной установке приборов учета водопотребления в целях рационального использования природных ресурсов (первая очередь-расчетный срок).
15. Установка пожарных гидрантов на сетях водоснабжения (первая очередь-расчетный срок).
16. Разработка инвестиционной программы «Развитие систем технического водоснабжения» МО сельское поселение Али-Юрт до 2020 г (первая очередь).

Основные мероприятия по развитию системы водоотведения МО сельское поселение Али-Юрт.

В настоящее время в МО сельское поселение Али-Юрт централизованная система канализации представлена ведомственными канализационными очистными сооружениями (построены для очистки стоков, поступающих от промышленных объектов), расположенными в юго-западной части с. Али-Юрт.

Жилищный фонд, объекты социальной сферы, общественные здания населенного пункта не подключены к централизованной системе водоотведения. Данные объекты отвод стоков осуществляют в выгребные ямы и септики. Вывоз канализационных стоков производится специальным автотранспортом.

Использование населением выгребных ям, которые, как правило, не оборудованы соответствующим образом, приводит к тому, что сточные воды попадают в почву, что повышает уровень грунтовых вод и ухудшает экологическую обстановку, в том числе влияет на качество воды.

Настоящей Схемой предусматривается строительство канализационной сети на большей части территории с. Али-Юрт.

На первую очередь предусматривается обеспечить централизованной канализацией центральную часть села, на расчетный срок – обеспечить центральную и периферийную части с. Али-Юрт.

Канализационные стоки с территории существующей и проектируемой жилой застройки предусматривается отводить на существующие канализационные очистные сооружения, расположенные в юго-западной части с. Али-Юрт. Для этого необходимо произвести строительство канализационной насосной станции в северной части с. Али-Юрт, а так же увеличить производительность существующих сооружений с 1,0 тыс. м³ в сутки до 2,0 тыс. м³ в сутки.

Сточные воды с территории с. Али-Юрт по отводящим трубопроводам самотеком будут собираться как на очистных сооружениях, так и на насосной станции. С насосной станции по напорному коллектору, длина которого составит около 2 км, канализационные стоки будут переправляться на очистные сооружения. На ОС стоки подвергаются очистке, после чего отводятся в канаву.

Схемой предусматривается установка локальной канализации в районах, где отсутствует возможность подключения к централизованной системе канализации.

Для промышленных объектов Схемой предусматривается также установка локальных очистных сооружений с целью очистки промышленных стоков до требуемых норм и дальнейшим их сбросом в центральную канализационную сеть.

Локальная система канализации - это канализационная система с глубокой биологической очисткой сточных вод. Процесс переработки канализационных сливов происходит при помощи мельчайших микроорганизмов, абсолютно безопасных для окружающей среды и человека. Степень очистки канализационных стоков достигает 98%.

Решение по утилизации осадочного ила в локальных системах канализации предусматривает его использование в качестве органического удобрения для растений: деревьев, кустарников, цветов.

Локальные системы канализации имеют ряд преимуществ по сравнению с выгребными ямами:

- высокая степень очистки сточных вод - 98%;
- безопасность для окружающей среды;
- отсутствие запахов, бесшумность, не требуется вызов ассенизационной машины;
- компактность;
- возможность использовать органические осадки из системы в качестве удобрения;

- срок службы 50 лет и больше.

В качестве очистных сооружений предлагается использовать установки биологической очистки сточных вод типа ЭКО-Р, ЭКО-М, ЭКО-Б. Комплексы очистных сооружений производства группы компаний «СТРОЙТРИУМФ» предназначены для очистки хозяйственно-бытовых и приравненных к ним по составу производственных сточных вод.

Стандартная комплектация установок ЭКО-Р, ЭКО-М, ЭКО-Б включает в себя следующий состав оборудования:

1. Приемная камера с решеткой.
2. Песколовка.
3. Распределительная камера (в сооружениях с количеством блоков биологической очистки более 2-х).
4. Блок биологической очистки (в комплекте с компрессорным оборудованием и системой аэрации).
5. Блок глубокой доочистки.

Установки ЭКО-Р, ЭКО-М, ЭКО-Б применяются для организации очистки сточных вод от поселков, баз отдыха, детских лагерей, промышленных предприятий, индивидуального жилого фонда и прочих объектов.

Установки ЭКО-Р, ЭКО-М, ЭКО-Б изготавливаются в соответствии с ТУ 4859–001–48117609–06 на основе емкостей из стеклопластика, являющихся основой строительной конструкцией, принимающей на себя всю нагрузку от грунта, грунтовых вод, снега и т.д. Срок службы стеклопластиковых изделий – не менее 50 лет.

КОС ЭКО-Р, ЭКО-М, ЭКО-Б предназначены для подземного размещения. В случае присутствия на объекте грунтовых вод необходимо провести цикл мероприятий по предотвращению всплытия стеклопластиковых емкостей.

В локальных канализационных очистных сооружениях сточные воды проходят несколько ступеней очистки:

- механическую (на сорозадерживающих решетках, песколовках и в первичных отстойниках);
- полную биологическую очистку (в двухступенчатых аэротенках с продленной аэрацией и вторичных отстойниках);
- доочистку;
- обеззараживание ультрафиолетом.

Качество воды, прошедшей очистку на КОС, соответствует требованиям сброса в водоёмы рыбо-хозяйственного, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования (СанПиН 2.1.5.980-00).

Целью мероприятий по использованию локальной системы канализации является предотвращение попадания неочищенных канализационных стоков в природную среду, охрана окружающей среды и улучшение качества жизни населения.

Все загрязненные промышленные стоки предусматривается предварительно обрабатывать на автономных очистных сооружениях, предусматривающих нефтеуловители, пескоуловители или жируловители, выбор которых зависит от вида производства.

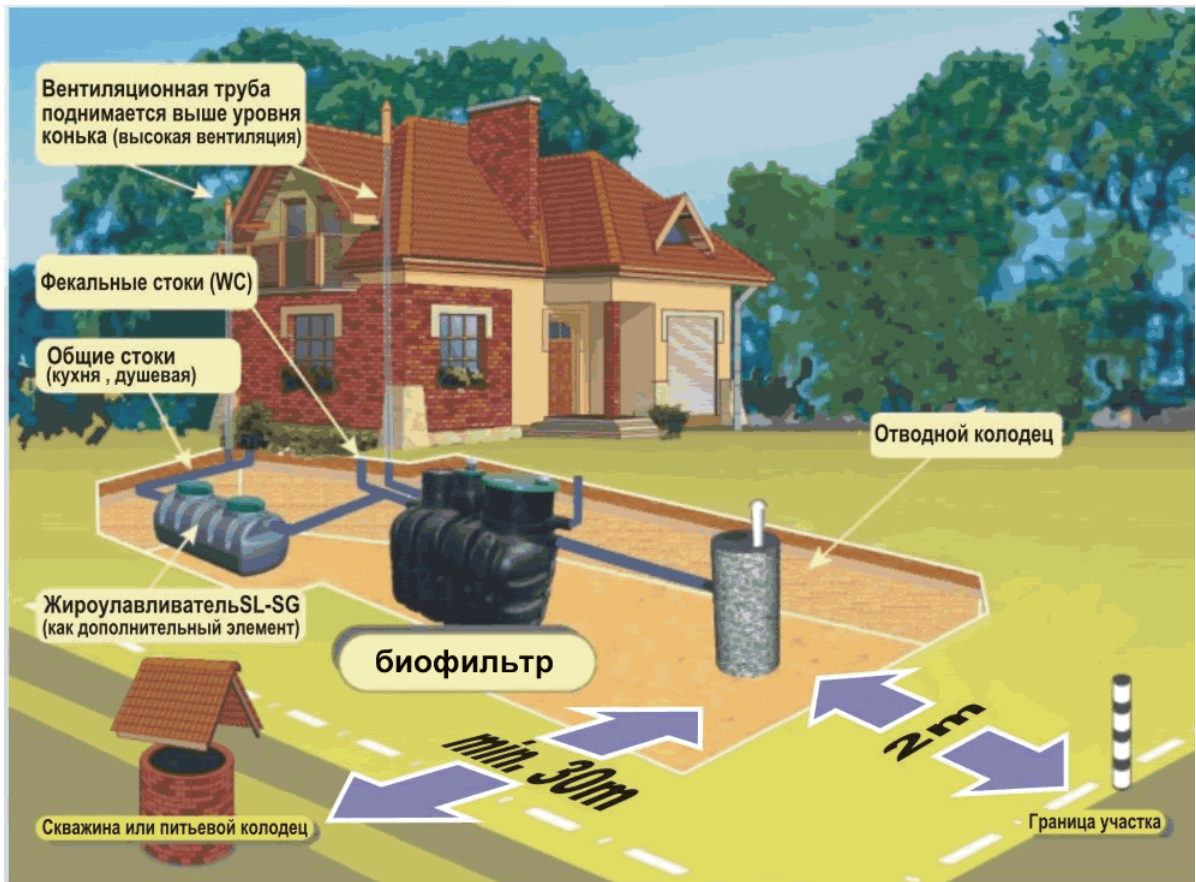
Нефтеуловитель типа ЭКО-Н производства ООО «СТРОЙТРИУМФ» эффективно устраняет нефтепродукты из сточных вод. Степень очистки по нефтепродуктам – до 0,3 мг/л, а по взвешенным веществам – до 12 мг/л. Рекомендуются к применению на бензозаправках, автосервисах, промышленных предприятиях.

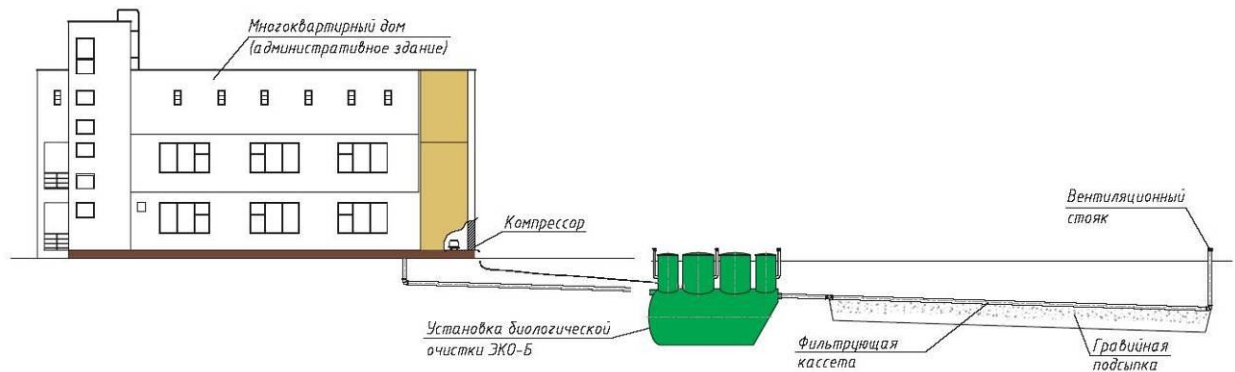
Жируловители предназначены для устранения жира из сточных вод общественных и производственных помещений и может использоваться в ресторанах, кафе, столовых, в которых сточные воды загрязнены большим количеством жира.

После местной очистки производственные стоки принимаются в общую систему бытовой канализации.

Организация совместной биологической очистки бытовых и промышленных стоков является наиболее прогрессивным способом обезвреживания сточных вод, целесообразным с технической, экономической и санитарной точек зрения.

Рисунок 1
Пример устройства локальных КОС





При разработке Схемы водоотведения МО сельское поселение Али-Юрт в целях обеспечения населения объектами водоотведения предлагается выполнить следующие мероприятия:

1. Разработка проектно-сметной документации на строительство канализационной сети (первая очередь);
2. Увеличение производительности существующих канализационных очистных сооружений с 1,0 тыс. м³ в сутки до 2,0 тыс. м³ в сутки (первая очередь-расчетный срок);
3. Строительство насосной станции на севере населенного пункта на территории проектируемой коммунальной зоны (первая очередь-расчетный срок);
4. Строительство около 40 км канализационных сетей по улицам Албоганиева, Яндиева, Ахриева, Орджоникидзе, Зязикова, Нальгиева, Тутаевой, Оздоева и др. (в пределах существующей и проектируемой застройки), а также около 2 км напорного коллектора (расчетный срок - перспектива);
5. Строительство локальных очистных сооружений канализации и канализационной сети на территориях, где отсутствует возможность подключения к централизованной канализации (до 2020 г. и на расчетный срок).

В рамках реализации мероприятий запланировано улучшение экологической ситуации в МО сельское поселение Али-Юрт, обеспечение возможности подключения к объектам водоотведения жителей населенного пункта, снижение опасности возникновения и распространения заболеваний, вызываемых выбросами неочищенных сточных вод, обеспечение надежности систем водоотведения, создание комфортных условий в сфере жилищно-коммунальных услуг населению.

6. Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения на территории МО сельское поселение Али-Юрт.

