ГУП РО «УРСВ»

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Министерство жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области
Государственное унитарное предприятие Ростовской области «Управление развития систем водоснабжения» (ГУП РО «УРСВ»)

«Разработка схем водоснабжения и водоотведения Советинского сельского поселения Неклиновского района Ростовской области»

Проект схем водоснабжения и водоотведения

Пояснительная записка и чертежи

226 - НВК

г. Ростов-на-Дону
2013 г.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Министерство жилищно-коммунального хозяйства Ростовской области
Государственное унитарное предприятие Ростовской области
«Управление развития систем водоснабжения»
(ГУП РО «УРСВ»)

«Разработка схем водоснабжения и водоотведения Советинского сельского поселения Неклиновского района Ростовской области»

Проект схем водоснабжения и водоотведения

Пояснительная записка и чертежи

226-НВК

Генеральный директор В.Ф. Ковшарь

Главный инженер С.А. Бреус

г. Ростов-на-Дону
2013 г.

В разработке схем водоснабжения и водоотведения принимали участие специалисты ГУП РО «УРСВ»:

Должность	**ФИО исполнителя**	**Подпись**
Главный технолог – зам. главного инженера	Т.А. Андреева	
Начальник отдела проектирования	А.В. Ликольд	
Вед. инженер	Н.В. Быкадорова	
Инженер	А.В. Закаляева	

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Страница
1	Введение	7
2	Схема водоснабжения	9
2.1	Технико-эконмическое состояние систем централизованного водоснабжения сельского поселения	9
2.2	Направление развития централизованных систем водоснабжения	17
2.3	Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	19
2.4	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	51
2.5	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	58
2.6	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения	59
2.7	Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	60
2.8	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	60
3	Схема водоотведения	61
3.1	Существующее положение в сфере водоотведения поселения	61
3.2	Балансы сточных вод в системе водоотведения	63
3.3	Прогноз объема сточных вод	66
3.4	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения	70
3.5	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоотведения	76
3.6	Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения	77
3.7	Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения	78

3.8	Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	78
	Графическая часть	
	Ситуационная схема водоснабжения и водоотведения Советинского сельского поселения	
	Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем хоз-питьевого водоснабжения сл. Советка	
	Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем хоз-питьевого водоснабжения х. Приют, х. Мелюзовка, с. Александровка 1-я, х. Головинка	
	Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем хоз-питьевого водоснабжения х. Горская Порада	
	Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем хоз-питьевого водоснабжения с. Новостроенка	
	Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем хоз-питьевого водоснабжения х. Любовка	
	Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем хоз-питьевого водоснабжения х. Копани и х. Садки	
	Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем хоз-питьевого водоснабжения х. Кузьминка	
	Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения сл. Советка	
	Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения х. Приют, х. Мелюзовка, с. Александровка 1-я, х. Головинка	
	Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения х. Горская Порада	
	Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения с. Новостроенка	
	Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения х. Любовка	
	Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения	

	х. Копани и х. Садки	
	Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных водоотведения х. Кузьминка	

1. Введение

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения сельских поселений 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 сельского поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на I период расчетного срока реализации до 2020 года, II период расчетного срока реализации до 2030 года и перспективное развитие до 2045-2050 гг.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами сельской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений (КВОС) и комплекса очистных сооружений канализации (КОСК) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению и водоотведению на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для КВОС и КОСК, 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 сельских поселений.

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

ния вопросов надёжности, экономичности.

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения Советинского сельского поселения является Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения.

Схемы водоснабжения и водоотведения разработаны согласно «Правил разработки схем водоснабжения и водоотведения» и «Требованиям к содержанию схем водоснабжения и водоотведения» (утв. постановлением Правительства РФ от 5 сентября 2013г. №782) с использованием нормативных документов:

– СП 31.13330.2012, «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*;

– СП 32.13330.2012, «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85*;

– Пособие по водоснабжению канализации городских и сельских поселений (к СНиП 2.07.01-89).

На основании статьи 38, п.2 ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» схемы водоснабжения и водоотведения разрабатываются в соответствии с документами территориального планирования и программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов, а также с учетом схем энергоснабжения, теплоснабжения, газоснабжения.

Схемы водоснабжения и водоотведения Советинского сельского поселения разработаны на основании следующих исходных данных:

- утвержденный генеральный план Советинского сельского поселения Неклиновского района Ростовской области;
- материалы, предоставленные администрацией Советинского сельского поселения, организацией, эксплуатирующей системы инженерно-технического обеспечения в сельском поселении;
- информация, полученная в результате натурных обследований.

2. Схема водоснабжения

Раздел разработан в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*», СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», ВНТП-Н-97 «Нормы расходов воды потребителей систем сельскохозяйственного водоснабжения».

2.1. Технико-экономическое состояние систем централизованного водоснабжения сельского поселения

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

Советинское сельское поселение территориально расположено в северо-восточной части Неклиновского района Ростовской области и является одним из самых крупных в районе. Площадь территории составляет 229,5 кв. км.

Советинское сельское поселение граничит:

- на севере с Матвеево-Курганским и Родионово-Несветайским районами; на востоке - с Родионово-Несветайским и Мясниковским районами;

- на западе – с Матвеево-Курганским районом и Покровским сельским поселением Неклиновского района;

- на юге – с Самбекским и Синявским сельскими поселениями Неклиновского района.

В состав Советинского сельского поселения входят:

- Слобода Советка - административный центр Советинского сельского поселения, расположенная в центральной части поселения, в долине реки Мокрый Самбек . На сегодняшний день отсутствуют установленные границы населенного пункта.
- Хутор Приют расположен в южной части Советинского сельского поселения, в долине реки Сухой Самбек, на правом ее берегу. На сегодняшний день отсутствуют установленные границы населенного пункта.

- Хутор Мелюзовка расположен в южной части Советинского сельского поселения, в долине реки Сухой Самбек на левом, пологом берегу. На сегодняшний день отсутствуют установленные границы населенного пункта.
- Хутор Головинка расположен в южной части Советинского сельского поселения, в долине реки сухой Самбек на левом, пологом берегу. На сегодняшний день отсутствуют установленные границы населенного пункта.
- Село Алексанровка 1-я расположено в южной части Советинского сельского поселении я, в долине реки Сухой Самбек на правом ее берегу. На сегодняшний день отсутствуют установленные границы населенного пункта.
- Село Горская Порада расположено в северной части Советинского сельского поселения, в долине реки Мокрый Самбек, на обеих ее берегах. На сегодняшний день отсутствуют установленные границы населенного пункта.
- Село Новостроенка расположено в юго-восточной части Советинского сельского поселения, в долине реки Мокрый Самбек, на обоих ее берегах. На сегодняшний день отсутствуют установленные границы населенного пункта.
- Село Любовка расположено в центральной части Советинского сельского поселения, в долине реки Бирючья, на обоих её берегах.
- Хутор Копани, расположен в западной части Советинского сельского поселения, в долине балки Сенокосная и расчленен ее отрогами.
- Хутор Садки, расположен в западной части Советинского сельского поселения. На сегодняшний день отсутствуют установленные границы населенного пункта.
- Хутор Кузьминка, расположен в восточной части Советинского сельского поселения, в непосредственной близости от населенного пункта с.

Чкалово, Мясниковский район. Населенный пункт расположен на правом берегу реки Сухой Самбек. На сегодняшний день отсутствуют установленные границы населенного пункта.

Водоснабжение населенных пунктов Советинского сельского поселения осуществляется из поверхностных и подземных вод. Подземные воды, каптируются отдельно стоящими скважинами и придомовыми колодцами.

Советинское сельское поселение частично снабжается технической водой посредством централизованной системы водоснабжения. Основные расходы воды – хозяйственно–питьевые нужды населения, поливка зеленых насаждений, водопой скота и птицы, производственно-коммунальные нужды предприятий удовлетворяются за счёт отдельных скважин и придомовых колодцев, а также за счёт поверхностных вод рек Сухой Самбек, Мокрый Самбек и Бирючья и их прудов, где эксплуатируются небольшие водозаборы, для технических нужд. Очистные сооружения водопровода отсутствуют. Качество воды при этом неудовлетворительное, имеется значительный дефицит по общему водопотреблению.

На территории Советинского сельского поселения имеются четыре водопровода: МУП «Неклиновский водопровод» осуществляет эксплуатацию водопровода в х. Приют, СПК к-з «Советинский» осуществляет эксплуатацию водопровода в сл. Советка, ИП Юрьева А.И. осуществляет эксплуатацию водопровода в х. Копани и х. Садки. Водопроводы поселения являются собственностью Советинского сельского поселения и закреплены за вышеуказанным предприятием на праве хозяйственного ведения.

2.1.2. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

На данный момент в Советинском сельском поселении централизованной системой водоснабжения не охвачены: с. Горская Порада, с. Новостроенка, х. Любовка, х. Головинка, с. Александровка 1-я, х. Мелюзовка, х. Кузьминка в соответствии с Генеральным планом развития поселения. Водоснабжение осуществляется из отдельных артскважин и придомовых колодцев.

2.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения

В Советинском сельском поселении частично существует централизованная система водоснабжения, так же используются частные колодцы и скважины.

Централизованной системы горячего водоснабжения в поселении нет. Горячее водоснабжение осуществляется путём нагрева технической воды локальными нагревателями (газовыми и электрическими колонками, титанами).

Источником водоснабжения населенных пунктов Советинского сельского поселения осуществляется из поверхностных и подземных вод. Источниками являются: в сл. Советка – 2 родника, в х. Приют– 1 родник и 1 скв., в х. Копани и х. Садки – скв. Очистные сооружения отсутствуют, качество воды - неудовлетворительное. Часть жилой застройки обеспечена водой из общественных и придомовых колодцев.

Водоснабжение сл.Советка осуществляется из поверхностных источников. Вода из двух родников подается в 2 водонапорные башни Рожновского, расположенные на территории слободы и далее водопроводную сеть поселка.

Водоснабжение х. Приют осуществляется из водозабора, использующего воду родников балки «Бирючья», расположенной юго-западнее левого склона долины речки «Сухой-Самбек». Вода подается в прямоугольный резервуар емкостью по 25 м^3 из бетона. Далее вода подается в водопроводную сеть поселка. Западнее х. Приют находится башня «Рожновского» объемом 15 м^3 не пригодная для эксплуатации.

Водоснабжение х. Копани и х. Садки осуществляется из водозабора, использующего подземные воды. Вода из водозаборных скважин подается в три водонапорные башни Рожновского. Далее вода подается в водопроводные сети хуторов.

Водоснабжение с. Горская Порада, с. Новостроенка, х. Любовка, х. Головинка, с. Александровка 1-я, х. Мелюзовка, х. Кузьминка осуществляется из отдельных артскважин и придомовых колодцев.

2.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения Советинского сельского поселения являются подземные воды от собственных скважин и придомовых колодцев, родники. Производственный лабораторный контроль за качественным составом питьевой воды не осуществяется. Качество подземных вод по микробиологическим, санитарно-химическим и радиологическим показателям не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Водопроводные сооружения

Очистные сооружения водопровода отсутствуют. Качество питьевой воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Необходимо предусмотреть мероприятия по улучшению качества воды, требуется ее очистка.

Водопроводные сети

В сл. Советка вода из водонапорных башен Рожновского подается в водопроводную сеть слободы.

За длительное время эксплуатации водопроводных сетей произошел их физический и технологический износ. Водопроводная сеть поселка – тупиковая. Общая протяженность водопроводных сетей составляет 12 км, диаметром 110 мм из стальных труб. Пожарные гидранты отсутствуют.

Износ трубопроводов составляет 85%.

Централизованные системы горячего водоснабжения

Централизованная система горячего водоснабжения в сл. Советка отсутствует. Для горячего водоснабжения используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

х. Приют

Поставляемая вода населению является технической. Производственный лабораторный контроль за качественным составом воды не осуществляется. Качество воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Вода из родников балки «Бирючья» прибывает в прямоугольный резервуар емкостью 25 м³ из бетона, толщина стен 60 см. Имеется кирпичная насосная станция, оборудованная насосом ЦНСГ-38-110 производительностью 38 $м^3$/час, напором 110 м, с мощностью эл.двигателя 17 кВт. Протяженность нагнетающего водопровода 3,9 км диаметром 125 мм.

Водопроводные сооружения

Очистные сооружения водопровода отсутствуют. Качество питьевой воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Необходимо предусмотреть мероприятия по улучшению качества воды, требуется ее очистка.

Водопроводные сети

Водопроводная сеть х. Приют – тупиковая, за длительное время эксплуатации произошел ее физический и технический износ. Общая протяженность водопроводных сетей составляет 5,9 км, в том числе: диаметром 125 мм - 3,5 км (из стальных труб), диаметром 110 мм - 2,0 км (из стальных труб) и 0,4 км из полиэтиленовых.

Пожарные гидранты отсутствуют. Износ трубопроводов составляет 80%.

Централизованные системы горячего водоснабжения

Централизованная система горячего водоснабжения в х. Приют отсутствует. Для горячего водоснабжения используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

х. Копани и х. Садки

Поставляемая вода населению является технической. Производственный лабораторный контроль за качественным составом воды не осуществляется. Качество подземных вод не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Зона санитарной охраны не огорожена.

Водоснабжение х. Копани и х. Садки осуществляется из водозабора, использующего подземные воды. Вода из водозаборных скважин подается в три водонапорные башни Рожновского. Далее вода подается в водопроводные сети хуторов.

Водопроводные сооружения

Очистные сооружения водопровода отсутствуют. Качество питьевой воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Необходимо предусмотреть мероприятия по улучшению качества воды, требуется ее очистка.

Водопроводные сети

Водопроводные сети х. Копани и х.Садки – тупиковые, за длительное время эксплуатации произошел ее физический и технический износ. Общая протяженность водопроводных сетей составляет 7,87 км: диаметром 90 и 110 мм из ПВХ труб – 7,37 км; диаметром 50 мм из стальных труб – 0,5 км.

Пожарные гидранты отсутствуют. Износ трубопроводов составляет 85%.

Централизованные системы горячего водоснабжения

Централизованная система горячего водоснабжения в х. Копани и х. Садки отсутствует. Для горячего водоснабжения используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

с. Горская Порада, с. Новостроенка, х. Любовка, х. Головинка, с. Александровка 1-я, х. Мелюзовка, х. Кузьминка

Централизованное водоснабжение в населенных пунктах отсутствует. Население в качестве источника водоснабжения использует придомовые колодцы и скважины. Качество воды - неудовлетворительное.

Наружное пожаротушение в хуторах осуществляется при помощи пожарных машин, которые заправляются из пожарных водоемов.

Централизованные системы горячего водоснабжения

Централизованная система горячего водоснабжения в населенных пунктах отсутствует. Для горячего водоснабжения используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели

Выводы:

Анализ системы водоснабжения Советинского сельского поселения выявил следующие проблемы:

- качество питьевой воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
- отсутствие очистных сооружений водопровода;
- не в полной мере выполняются требования обеспечения безопасности системы водоснабжения;
- не выполняются требования по степени обеспеченности подачи воды
- истечение срока эксплуатации трубопроводов, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры;
- отсутствие мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в процессе транспортировки воды.

В построении, состоянии и эксплуатации системы имеются недостатки, подлежащие устранению.

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

МУП «Межмуниципальный Неклиновский водопровод» осуществляет эксплуатацию водопровода в х. Приют. СПК к-з «Советинский» осуществляет эксплуатацию водопровода в сл. Советка, ИП Юрьева А.И. осуществляет эксплуатацию водопровода в х. Копани и х. Садки.

2.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Анализ состояния системы водоснабжения выполнен в разделе 2.1.4.

Данный анализ выявил, что система водоснабжения поселения не в полной мере соответствует техническим регламентам и требованиям безопасности.

Имеются отклонения от гигиенических норм.

Не выполняются требования по степени обеспеченности подачи воды.

Не выполнены противопожарные требования к структуре, элементам и оборудованию системы водоснабжения.

Значительная часть скважин, трубопроводов, резервуаров, оборудования требует капитального ремонта и реконструкции.

Не выполняются требования охраны источников водоснабжения и водоводов.

Развитие и совершенствование системы водоснабжения поселения планируется в направлении обеспечения устойчивого развития территорий поселения, обеспечение требуемой степени обеспеченности подачи воды питьевого качества, полного соблюдения регламентов безопасности, строительства водопроводов на участках планируемой застройки.

Генеральным планом предусматриваются следующие основные мероприятия по развитию схемы водоснабжения на территории Советинского сельского поселения на расчетный срок реализации в соответствии со схемой инженерной инфраструктуры «Схемы территориального планирования Юго-

западного района Ростовской области (Неклиновский район)», выполненной ФГУП РосНИПИУрбанистики (г. Санкт-Петербург) - прокладка нового водовода от водовода сырой воды Донского водопровода Таганрогского водозабора в районе х.Дугино Азовского района вдоль автомагистрали М-23 «г. Ростов-на-Дону – г. Таганрог» до водохозяйственных сооружений населенных пунктов, через территорию Советинского сельского поселения.

Для осуществления развития схемы водоснабжения Советинского сельского поселения необходимо:

На I очередь планируется реконструкция сложившейся системы водоснабжения:

– дальнейшее использование действующих подземных водозаборов;

– на участках размещения водозаборных сооружений подземных вод предусмотрены мероприятия по их охране и защите – ограждение участка 1-го пояса охраны, благоустройство участка и организация отведения поверхностных вод;

– реконструкция и модернизация сооружений водозаборов, обеспечение требуемой степени обеспеченности подачи воды, очистка воды (умягчение и обессоливание) до норм хоз-питьевого водоснабжения;

– перекладка водопроводной сети со сверхнормативным сроком службы и строительство новых водопроводов, полное обеспечение население водой по нормам для благоустроенного жилья;

– схемой рассматривается возможность обеспечения водой населенных пунктов не имеющих централизованного водоснабжения:

На расчетный срок планируется:

– строительство водопроводных очистных сооружений с полной очисткой и обеззараживанием, предлагаемых к размещению на территории сл. Советка, для очистки воды х. Приют, с. Александровка 1-я, х. Горская Порада, с. Новостроенка, х. Любовка, х. Копани, х. Кузьминка;

– строительство площадок водопроводных сооружений с установкой водонапорных башен, в каждом из населенных пунктов сельского поселения.

– развитие водопроводных сетей и сооружений по мере освоения инвестиционных площадок селитебных и производственных зон населённых

пунктов;

– проведения комплекса мероприятий по снижению удельного водопотребления и перехода к рациональному водопотреблению (сокращение использования питьевой воды на полив, установка на сетях датчиков, регистрирующих утечки и порывы сетей, установка счётчиков для водопользователей с оплатой по фактическому потреблению).

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

Проектом генерального плана Советинского сельского поселения предусмотрено территориальное расширение его селитебной, производственной и рекреационной зон.

Развитие централизованной системы водоснабжения заключается в обеспечении централизованным водоснабжением 100% потребителей жилого фонда и объектов соцкультбыта за счет строительства водопроводных сетей по новым направлениям и перекладки существующих водопроводных сетей, имеющих большой процент износа.

2.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

Баланс водопотребления приведен по технической воде. Вода поставляемая населению сл. Советка, х. Приют, х. Копани, х.Садки СПК к-з «Советинский», МУП «Межмуниципальный Неклиновский водопровод» и ИП Юрьева А.И. является технической.

Централизованная система горячего водоснабжения в поселении отсутствует, для получения горячего водоснабжения используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

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

Общий баланс подачи и реализации технической воды за три квартала 2013г. по данным эксплуатирующей организации МУП «Межмуниципальный Неклиновский водопровод» по х.Приют приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование источника	Добыча воды, $м^3$	Фактические потери, $м^3$	Отпущено (продано), м3
шахт. кол.	13870	4 577	6 150

Данные баланса остальных эксплуатирующих организаций отсутствуют.

Основная причина потерь воды по данным эксплуатирующих организаций - это скрытые утечки (свищи, трещины в трубах) при ее транспортировке и подаче, высокая вероятность аварий на сетях, промывка разводящих сетей после ремонта. В поселении за длительное время эксплуатации разводящих водопроводных сетей произошел их физический и технологический износ, что вызывает необходимость проведения модернизации объектов водоснабжения.

2.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления

Территориально в Советинском сельском поселении существуют раздельные технологические зоны водоснабжения в сл. Советка, в х. Приют, в х. Копани и в х. Садки.

Общий баланс по х.Приют приведен в таблице 2.1.

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

Основным потребителем холодной воды Советинского сельского поселения в сл. Советка, х. Приют, х. Копани и х. Садки является население. Водоснабжение производственных предприятий, сельскохозяйственных предприятий и прочих организаций осуществляется от буровых на воду скважин, расположенных на их территориях.

В с. Горская Порада, с. Новостроенка, х. Любовка, х. Головинка, с. Александровка 1-я, х. Мелюзовка, х. Кузьминка централизованное водоснабжение

отсутствует.

По данным эксплуатирующей организации структурный баланс реализации технической воды для х. Приют за 2013 г. приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Наименование групп потребителей	Численность жителей	Реализация воды $м^3$/год
Население	132	5 747
Социально-бытовые предприятия и прочие организации	-	403
Итого по реализации		6 150
Потери воды		4 557
Всего:		**13780**

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

Постановлением РСТ Ростовской Области № 29/41 от 24.08.2012 г. утверждены нормы водопотребления и водоотведения на территории Неклиновского района, в соответствии с которыми норматив водопотребления и водоотведения в жилых домах и квартирах, подключенных к централизованной системе водопровода и канализации принят 6 $м^3$/мес (200 л/сут) на человека.

Определить фактическое водопотребление на 1 человека в сл. Советка, х. Приют, х. Копани и х. Садки нет возможности из-за отсутствия данных о водопотреблении населения, социально значимых и других объектов. В с. Горская Порада, с. Новостроенка, х. Любовка, х. Головинка, с. Александровка 1-я, х. Мелюзовка, х. Кузьминка централизованное водоснабжение отсутствует.

В Советинском сельском поселении централизованным водоснабжением не охвачено 100% населения и качество воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Как видно из указанного выше, существующая система водоснабжения сельского поселения требует технического перевооружения и реконструкции, повышения эффективности работы сетей и строительство очистных сооружений для обеспечения населения водой требуемого качества и в объемах, соответствующим установленным нормативным требованиям.

2.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261 ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в целях энергосбережения у всех потребителей предусмотрена установка приборов учета воды.

Основными целями по установке приборов учета являются:

- переход сельского поселения на энергосберегающий путь развития на основе обеспечения рационального использования энергетических ресурсов при их производстве, передаче и потреблении;

- снижение расходов городского бюджета на энергоснабжение муниципальных зданий, строений, сооружений за счет рационального использования всех энергетических ресурсов и повышения эффективности их использования;

- создание условий для экономии энергоресурсов в муниципальном жилищном фонде

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета являются: бюджетная сфера, жилищный фонд.

По данным эксплуатирующей организации на сегодняшний день у 70% абонентов установлены приборы учета количества воды.

2.3.6. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СП 31.13330.2012 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

Территория Советинского сельского поселения представляет собой, в основном, зону сельскохозяйственного назначения, земли которой используются под пашню, пастбища, многолетние насаждения и сенокосы. В прогнозе потребления воды питьевого качества учтены потребности:

- на хозяйственно-питьевые нужды населения;
- на полив территории поселения;
- на нужды промышленных предприятий;
- на неучтенные расходы.

Проектом генерального плана Советинского сельского поселения предусмотрено территориальное расширение его селитебной, производственной и рекреационной зон. Численность населения увеличится незначительно. Расчет водопотребления выполнен с учетом 100% обеспечения населения водой из централизованной системы водоснабжения.

Расчет потребности в воде на хозяйственно-питьевые нужды населения на **первую очередь (10 лет) и на расчетный срок (20 лет)** выполняется по утвержденной норме водопотребления - 200 л/сут и 250 л/сут на человека, в соответствии с утвержденным генеральным планом развития поселения. Принятая норма включает расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды в жилых и общественных зданиях.

Количество жителей в сельском поселении на I очередь и расчетный срок приведено в таблице 2.3.

Таблица 2.3

№ п/п	Населенные пункты	Сущ. положение (2012г.)	Ожидаемая численность населения, чел.	
			I очередь (2020г.)	Расч. срок (2030г.)
1.	сл. Советка	958	1260	1540
2.	с.Александровка 1-я	34	120	220
3.	с. Горская Порада	227	470	800
4.	х. Головинка	125	190	270
5.	х. Копани	176	290	400

6.	х. Кузьминка	13	50	140
7.	х. Любовка	156	250	380
8.	х. Мелюзовка	8	40	100
9.	с. Новостроенка	196	320	430
10.	х. Приют	339	440	540
11.	х. Садки	64	190	450
	ВСЕГО:	**2296**	**3 620**	**5 270**

Согласно прим.3 к таблице 1 СП 31.13330.2012, расход воды на нужды промышленности принят в размере 10% от суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды населения.

Неучтенные расходы воды по поселению приняты в размере 10% суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды и нужды промышленности.

Расчет ориентировочного планируемого среднесуточного водопотребления в поселении **на первую очередь** и **на расчетный срок** приведен в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Населенный пункт	**Удельная норма водопотребления на одного жит., л/сут**	**Численность населения, чел**	**Водопотребление, м^3/сут**			
			Хозпитьевые нужды	**Нужды промышлен. 10%***	**Неучтенные расходы 10%**	**Всего**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
сл. Советка	**I очередь (2020г.)**					
	200,0	1260	252,0	25,2	27,7	**304,9**
	Расчетный срок 2030г.)					
	250,0	1540	385,0	38,5	39,0	**462,5**
х. Приют	**I очередь (2020г.)**					
	200,0	440	88,0	8,8	9,7	**106,5**
	Расчетный срок (2030г.)					
	250,0	540	135,0	13,0	14,8	**162,8**
х. Мелюзовка	**I очередь (2020г.)**					

	200,0	40	8,0	0,8	0,9	**9,7**
	Расчетный срок (2030г.)					
	250,0	100	25,0	2,5	2,8	**30,3**
х. Головинка	**I очередь (2020г.)**					
	200,0	190	38,0	3,8	4,2	**46,0**
	Расчетный срок (2030г.)					
	250,0	270	68,0	6,8	7,5	**82,3**
с. Алексан-дровка 1-я	**I очередь (2020г.)**					
	200,0	120	24,0	-	2,4	**26,4**
	Расчетный срок (2030г.)					
	250,0	220	55,0	-	5,5	**60,5**
х. Горская Порада	**I очередь (2020г.)**					
	200,0	470	94,0	9,4	10,3	**113,7**
	Расчетный срок (2030г.)					
	250,0	800	200,0	20,0	22,0	**242,0**
с. Новостро-енка	**I очередь (2020г.)**					
	200,0	320	64,0	6,4	7,0	**77,4**
	Расчетный срок (2030г.)					
	250,0	430	107,5	10,8	11,8	**130,1**
х. Любовка	**I очередь (2020г.)**					
	200,0	250	50,0	5,0	5,5	**60,5**
	Расчетный срок (2030г.)					
	250,0	380	95,0	9,5	10,4	**114,9**
х. Копани	**I очередь (2020г.)**					
	200,0	290	58,0	-	5,8	**63,8**
	Расчетный срок (2030г.)					
	250,0	400	100,0	-	10,0	**110,0**
х.Садки	**I очередь (2020г.)**					

	200,0	190	38,0	3,8	4,2	**46,0**
	Расчетный срок (2030г.)					
	250,0	450	112,5	11,3	12,4	**136,2**
х.Кузьминка	**I очередь (2020г.)**					
	200,0	50	10,0	-	1,0	**11,0**
	Расчетный срок (2030г.)					
	250,0	140	35,0	-	3,5	**38,5**
Итого по СП:						
	200,0	3620	724,0	63,2	69,9	**865,9**
	250,0	5270	1318,0	112,4	139,7	**1570,1**

* Генеральным планом в х. Кузьминка, х.Копани и с. Александровка 1-я объекты производственного назначения на их территориях не предусматриваются.

Нормы расхода воды на пожаротушение и расчетное количество пожаров приняты согласно п. 5.1 СП 8.13130.2009. Расход воды на наружное пожаротушение на расчетный срок и первую очередь для населенных пунктов Носовского сельского поселения составляет 10 л/с и 5 л/с. Количество одновременных пожаров - 1. Расход на внутреннее пожаротушение не предусматривается в соответствии с п. 4.1. СП 10.13130.2009.

Расходы воды на противопожарные нужды на расчетный срок и I очередь приведен в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Населенный пункт	**Население, чел. 1 очередь / расч. срок**	**Расчетное количество пожаров**	**Продолжительность пожара, час**	**Расход воды на тушение наружного и внутреннего пожара, л/с**	**Расход воды в течение 3 час, $м^3$/сут**
сл. Советка	1260/1540	1	3	1 х 10 + 0	**108,0**
х. Приют	440/540	1	3	1 х 5 + 0	**54,0**

х. Мелюзовка	40/100	1	3	1 х 5 + 0	**54,0**
х. Головинка	190/270	1	3	1 х 5 + 0	**54,0**
с. Алексан-дровка 1-я	120/220	1	3	1 х 5 + 0	**54,0**
х. Горская По-рада	470/800	1	3	1 х 5 + 0	**54,0**
с. Новостроен-ка	320/430	1	3	1 х 5 + 0	**54,0**
х. Любовка	250/380	1	3	1 х 5 + 0	**54,0**
х. Копани	290/400	1	3	1 х 5 + 0	**54,0**
х.Садки	190/450	1	3	1 х 5 + 0	**54,0**
х. Кузьминка	50/140	1	3	1 х 5 + 0	**54,0**

Расчетная величина противопожарного запаса не требует увеличения приведённого выше расхода воды, но определяет требования к структуре и пропускной способности водопровода.

Расчет ориентировочного планируемого расхода в сутки максимального водопотребления в поселении на первую очередь и на расчетный срок приведен в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Наименование потребителей	**Среднесуточное водопотребление $м^3$/сут**	**Максимальное водопотребление, $К_{сут.max}$=1,2 $м^3$/сут**
сл. Советка		
на I очередь (10 лет)		
Население	252,0	302,4
Производственные нужды	25,2	30,2
Неучтенные расходы 10%	27,7	33,3
Итого:	**304,9**	**365,9**
на расчетный срок (20 лет)		
Население	385,0	462,0
Производственные нужды	38,5	46,2

Неучтенные расходы 10%	39,0	46,8
Итого:	**462,5**	**555,0**
х. Приют		
на I очередь (10 лет)		
Население	88,0	105,6
Производственные нужды	8,8	10,6
Неучтенные расходы 10%	9,7	11,6
Итого:	**106,5**	**127,8**
на расчетный срок (20 лет)		
Население	135,0	162,0
Производственные нужды	13,0	15,6
Неучтенные расходы 10%	14,8	17,8
Итого:	**162,8**	**195,4**
х. Мелюзовка		
на I очередь (10 лет)		
Население	8,0	9,6
Производственные нужды	0,8	1,0
Неучтенные расходы 10%	0,9	1,1
Итого:	**9,7**	**11,7**
на расчетный срок (20 лет)		
Население	25,0	30,0
Производственные нужды	2,5	3,0
Неучтенные расходы 10%	2,8	3,4
Итого:	**30,3**	**36,4**
х. Головинка		
на I очередь (10 лет)		
Население	38,0	45,6
Производственные нужды	3,8	4,6
Неучтенные расходы 10%	4,2	5,0

Итого:	**46,0**	**55,2**
на расчетный срок (20 лет)		
Население	68,0	81,6
Производственные нужды	6,8	8,2
Неучтенные расходы 10%	7,5	9,0
Итого:	**82,3**	**98,8**
с. Александровка 1-я		
на I очередь (10 лет)		
Население	24,0	28,8
Производственные нужды	-	-
Неучтенные расходы 10%	2,4	2,9
Итого:	**26,4**	**31,7**
на расчетный срок (20 лет)		
Население	55,0	66,0
Производственные нужды	-	-
Неучтенные расходы 10%	5,5	6,6
Итого:	**60,5**	**72,6**
х. Горская Порада		
на I очередь (10 лет)		
Население	94,0	112,8
Производственные нужды	9,4	11,3
Неучтенные расходы 10%	10,3	12,4
Итого:	**113,7**	**136,5**
на расчетный срок (20 лет)		
Население	200,0	240,0
Производственные нужды	20,0	24,0
Неучтенные расходы 10%	22,0	26,4
Итого:	**242,0**	**290,4**

с. Новостройка		
на I очередь (10 лет)		
Население	64,0	76,8
Производственные нужды	6,4	7,7
Неучтенные расходы 10%	7,0	8,4
Итого:	**77,4**	**92,9**
на расчетный срок (20 лет)		
Население	107,5	129,0
Производственные нужды	10,8	13,0
Неучтенные расходы 10%	11,8	14,2
Итого:	**130,1**	**156,2**
х. Любовка		
на I очередь (10 лет)		
Население	50,0	60,0
Производственные нужды	5,0	6,0
Неучтенные расходы 10%	5,5	6,6
Итого:	**60,5**	**72,6**
на расчетный срок (20 лет)		
Население	95,0	114,0
Производственные нужды	9,5	11,4
Неучтенные расходы 10%	10,4	12,5
Итого:	**114,9**	**137,9**
х. Копани		
на I очередь (10 лет)		
Население	58,0	69,6
Производственные нужды	-	-
Неучтенные расходы 10%	5,8	7,0
Итого:	**63,8**	**76,6**

на расчетный срок (20 лет)		
Население	100,0	120,0
Производственные нужды	-	-
Неучтенные расходы 10%	10,0	12,0
Итого:	**110,0**	**132,0**
х. Садки		
на I очередь (10 лет)		
Население	38,0	45,6
Производственные нужды	3,8	4,6
Неучтенные расходы 10%	4,2	5,0
Итого:	**46,0**	**55,2**
на расчетный срок (20 лет)		
Население	112,5	135,0
Производственные нужды	11,3	13,6
Неучтенные расходы 10%	12,4	14,9
Итого:	**136,2**	**163,5**
х. Кузьминка		
на I очередь (10 лет)		
Население	10,0	12,0
Производственные нужды	-	-
Неучтенные расходы 10%	1,0	1,2
Итого:	**11,0**	**13,2**
на расчетный срок (20 лет)		
Население	35,0	42,0
Производственные нужды	-	-
Неучтенные расходы 10%	3,5	4,2
Итого:	**38,5**	**46,2**

на I очередь (10 лет)		
Всего:	**865,9**	**1039,3**
на расчетный срок (20 лет)		
Всего:	**1570,1**	**1884,1**

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

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7

Наименование	**Ед. изм.**	**Водопотребление**		
		Среднесуточное	**Максимальное суточное**	**Годовое**
сл. Советка				
Фактическое	$м^3$	-	-	-
На первую очередь	$м^3$	304,9	365,9	111288,5
На расчетный срок	$м^3$	462,5	555,0	168812,5
х. Приют				
Фактическое	$м^3$	11,3	13,6	4124,0
На первую очередь	$м^3$	106,5	127,8	38872,5
На расчетный срок	$м^3$	162,8	195,4	59422,0
х. Мелюзовка				
Фактическое	$м^3$	-	-	-
На первую очередь	$м^3$	9,7	11,7	3540,5
На расчетный срок	$м^3$	30,3	36,4	11059,5
х. Головинка				
Фактическое	$м^3$	-	-	-
На первую очередь	$м^3$	46,0	55,2	16790,0
На расчетный срок	$м^3$	82,3	98,8	30039,5
с. Александровка 1-я				
Фактическое	$м^3$	-	-	-
На первую очередь	$м^3$	26,4	31,7	9636,0

На расчетный срок	$м^3$	60,5	72,6	22082,5
х. Горская Порада				
Фактическое	$м^3$	-	-	-
На первую очередь	$м^3$	113,7	136,5	41500,5
На расчетный срок	$м^3$	242,0	290,4	88330,0
с.Новостроенка				
Фактическое	$м^3$	-	-	-
На первую очередь	$м^3$	77,4	92,9	28251,0
На расчетный срок	$м^3$	130,1	156,2	47486,5
х. Любовка				
Фактическое	$м^3$	-	-	-
На первую очередь	$м^3$	60,5	72,6	22082,5
На расчетный срок	$м^3$	114,9	137,9	41938,5
х. Копани				
Фактическое	$м^3$	-	-	-
На первую очередь	$м^3$	63,8	76,6	23287,0
На расчетный срок	$м^3$	110,0	132,0	40150,0
х. Садки				
Фактическое	$м^3$	-	-	-
На первую очередь	$м^3$	46,0	55,2	16790,0
На расчетный срок	$м^3$	136,2	163,5	49713,0
х. Кузьминка				
Фактическое	$м^3$	-	-	-
На первую очередь	$м^3$	11,0	13,2	4015,0
На расчетный срок	$м^3$	38,5	46,2	14052,5
Итого:				
Фактическое	$м^3$	-	-	-
На первую очередь	$м^3$	**865,9**	**1039,3**	**316053,5**
На расчетный срок	$м^3$	**1570,1**	**1884,1**	**573086,5**

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

Водоснабжение сл. Советка осуществляется из подземных источников. Вода из двух родников подается в 2 водонапорные башни Рожновского, расположенные на территории слободы и далее в водопроводную сеть поселка.

Водоснабжение х. Приют осуществляется из водозабора, использующего воду родников балки «Бирючья», расположенной юго-западнее левого склона долины речки «Сухой-Самбек». Вода подается в прямоугольный резервуар емкостью по 25 м^3 из бетона. Далее вода подается в водопроводную сеть поселка. Западнее х.Приют находится башня «Рожновского» объемом 15 м³ не пригодная для эксплуатации.

Водоснабжение х.Копани и х.Садки осуществляется из водозабора, использующего подземные воды. Вода из водозаборных скважин подается в три водонапорные башни Рожновского. Далее вода подается в водопроводные сети хуторов.

Водоснабжение с.Горская Порада, с.Новостроенка, х.Любовка, х.Головинка, с.Александровка 1-я, х.Мелюзовка, х.Кузьминка осуществляется из отдельных артскважин и придомовых колодцев.

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

Таблица 2.8

Наименование	Ед. изм.	Потери	
		Среднесуточные	Годовые
сл. Советка			
Фактические (по состоянию на 2012г.)	м^3	нет данных	
Планируемые*	м^3	15,3 ÷ 23,1	5584 ÷ 8440
х.Приют			
Фактические (по состоянию на 2012г.)	м^3	26,7	9746
Планируемые*	м^3	5,3 ÷ 8,1	1944÷ 2971

х. Мелюзовка			
Фактические (по состоянию на 2012г.)	$м^3$	отсутствует центр. водоснабжение	
Планируемые*	$м^3$	0,5 ÷ 1,5	177 ÷ 553
х. Головинка			
Фактические (по состоянию на 2012г.)	$м^3$	отсутствует центр. водоснабжение	
Планируемые*	$м^3$	2,3 ÷ 4,1	839 ÷ 1501
с. Александровка 1-я			
Фактические (по состоянию на 2012г.)	$м^3$	отсутствует центр. водоснабжение	
Планируемые*	$м^3$	1,3÷3,0	482 ÷ 1104
х. Горская Порада			
Фактические (по состоянию на 2012г.)	$м^3$	отсутствует центр. водоснабжение	
Планируемые*	$м^3$	5,7 ÷ 12,1	2075 ÷ 4416
с. Новостроенка			
Фактические (по состоянию на 2012г.)	$м^3$	отсутствует центр. водоснабжение	
Планируемые*	$м^3$	3,9 ÷ 6,5	1423 ÷ 2374
х. Любовка			
Фактические (по состоянию на 2012г.)	$м^3$	отсутствует центр. водоснабжение	
Планируемые*	$м^3$	3,0 ÷ 5,7	1104 ÷ 2097
х. Копани			
Фактические (по состоянию на 2012г.)	$м^3$	нет данных	
Планируемые*	$м^3$	3,2 ÷ 5,5	1164 ÷ 2007
х. Садки			
Фактические (по состоянию на 2012г.)	$м^3$	нет данных	
Планируемые*	$м^3$	2,3 ÷ 6,8	389 ÷ 2485
х. Кузьминка			
Фактические (по состоянию на 2012г.)	$м^3$	отсутствует центр. водоснабжение	
Планируемые*	$м^3$	0,6 ÷ 1,9	201 ÷ 702

*Планируемые утечки приняты в размере 5% от общего расхода воды.

2.3.10. 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

Требуемая производительность водозабора **на первую очередь** и **на расчетный срок** составляет:

Таблица 2.9

Показатель	Ед. изм.	Первая очередь (10 лет) подземный источник	Расчетный срок (20 лет) поверхностный источник
сл. Советка			
Дебет существующего водозабора	$м^3$/сут	**отсут.**	555,0
Расчетный расход воды в сутки максимального водопотребления	$м^3$/сут	365,9	555,0
Резерв / Дефицит мощности водозабора	**$м^3$/сут**	**дефицит 365,9**	**-**
х. Приют			
Дебет существующего водозабора	$м^3$/сут	38,0	195,4
Расчетный расход воды в сутки максимального водопотребления	$м^3$/сут	127,8	195,4
Резерв / Дефицит мощности водозабора	**$м^3$/сут**	**дефицит 89,8**	**-**
х. Мелюзовка			
Дебет существующего водозабора	$м^3$/сут	**отсут.**	36,4
Расчетный расход воды в сутки максимального водопотребления	$м^3$/сут	11,7	36,4
Резерв / Дефицит мощности водозабора	**$м^3$/сут**	**дефицит 11,7**	-

х. Головинка			
Дебет существующего водозабора	м^3/сут	**отсут.**	98,8
Расчетный расход воды в сутки максимального водопотребления	м^3/сут	55,2	98,8
Резерв / Дефицит мощности водозабора	**м^3/сут**	**дефицит 55,2**	-
с. Александровка 1-я			
Дебет существующего водозабора	м^3/сут	**отсут.**	72,6
Расчетный расход воды в сутки максимального водопотребления	м^3/сут	31,7	72,6
Резерв / Дефицит мощности водозабора	**м^3/сут**	**дефицит 31,7**	-
х. Горская Порада			
Дебет существующего водозабора	м^3/сут	**отсут.**	290,4
Расчетный расход воды в сутки максимального водопотребления	м^3/сут	136,5	290,4
Резерв / Дефицит мощности водозабора	**м^3/сут**	**дефицит 136,5**	-
с. Новостроенка			
Дебет существующего водозабора	м^3/сут	**отсут.**	156,2
Расчетный расход воды в сутки максимального водопотребления	м^3/сут	92,9	156,2
Резерв / Дефицит мощности водозабора	**м^3/сут**	**дефицит 92,9**	-
х. Любовка			
Дебет существующего водозабора	м^3/сут	**отсут.**	137,9
Расчетный расход воды в сутки максимального водопотребления	м^3/сут	72,6	137,9

Резерв / Дефицит мощности водозабора	**м^3/сут**	**дефицит 72,6**	-
х. Копани			
Дебет существующего водозабора	м^3/сут	**отсут.**	132,0
Расчетный расход воды в сутки максимального водопотребления	м^3/сут	76,6	132,0
Резерв / Дефицит мощности водозабора	**м^3/сут**	**дефицит 76,6**	-
х. Садки			
Дебет существующего водозабора	м^3/сут	**отсут.**	163,5
Расчетный расход воды в сутки максимального водопотребления	м^3/сут	55,2	163,5
Резерв / Дефицит мощности водозабора	**м^3/сут**	**дефицит 55,2**	-
х. Кузьминка			
Дебет существующего водозабора	м^3/сут	**отсут.**	46,2
Расчетный расход воды в сутки максимального водопотребления	м^3/сут	13,2	46,2
Резерв / Дефицит мощности водозабора	**м^3/сут**	**дефицит 13,2**	-

Действующие существующие источники водоснабжения в Советинском сельском поселении не обеспечивают подачу требуемого расчетного количества воды населению.

В результате реконструкции существующих скважин и шахтных колодцев, а также бурения новых скважин возможно обеспечение требуемого расхода воды **на первую очередь** в х. Копани, х. Садки и х. Кузьминка.

Качество воды по всем скважинам не соответствует требованиям СанПиН.

Первоочередным мероприятием для выполнения необходимых требований к качеству питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигие-

нические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» является очистка подземных вод. Методы очистки воды должны быть определены в результате анализа, проведенных лабораторных исследований качества подземных вод.

Для выполнения необходимых требований к качеству питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» требуется строительство станций для очистки подземной воды (установки для умягчения и обессоливания воды).

В качестве источника питьевого водоснабжения сл. Советка, х. Приют, х. Мелюзовка, х. Головинка, с. Александровка 1-я, х. Горская Порада, с. Новостроенка, х. Любовка предусматривается подключение новым водоводом к существующему магистральному водоводу сырой воды Таганрогского водозабора в районе х. Дугино Азовского района вдоль автомагистрали М-23 «г. Ростов-на-Дону – г. Таганрог», который обеспечит прогнозируемую среднесуточную и максимальную потребность поселения в воде питьевого качества **на расчетный срок.**

Для выполнения необходимых требований к качеству питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» требуется строительство водопроводных очистных сооружений (ВОС).

По предлагаемой схеме водоснабжения сырая вода, от точки присоединения к существующему водоводу сырой воды Таганрогского водозабора в районе х.Дугино, через Самбекское сельское поселение, поступает на водопроводные очистные сооружения, после очистки и обеззараживания, вода подается по двум ниткам водовода из ПЭ труб в водонапорные башни населенных пунктов. Из водонапорных башен хоз.-питьевая вода поступает в сети этих населенных пунктов.

При проектировании системы водоснабжения сельского поселения учитываются требования пожарного водоснабжения для обеспечения соответствующего построения и производительности системы.

На проектируемых площадках ВОС предполагается разместить следующие сооружения:

Сооружения для очистки воды:

- установка заводского изготовления типа “Струя”;
- сооружения для реагентной обработки и дезинфекции;
- реагентное хозяйство;
- электролизная.

Характеристика основного оборудования

Основным технологическим оборудованием водоочистной станции поверхностного источника является: установка заводского изготовления типа “Струя”, в комплект которой входят фильтр-грязевик, отстойник совмещенный с камерой хлопьеобразования, скорый фильтр, электролизеры, насосы дозаторы, дренажный насос, баки приготовления рабочих растворов реагентов, контрольно- измерительные приборы и приборы автоматики. Кроме того, установка “Струя” комплектуется необходимой трубопроводной арматурой, трубами и соединительными деталями к ним.

Полный расход воды, поступающий на станцию водоподготовки поверхностного источника, определяется с учетом собственных нужд станции. Расход воды на собственные нужды принимается согласно п. 9.6 СП 31.13330.2012 и составляет 3-4% от количества воды, подаваемой потребителям, с учетом повторного использования промывных вод.

Полный расход воды, поступающий на станцию водоподготовки подземного источника, определяется с учетом собственных нужд станции умягчения. Расход воды на собственные нужды принимается согласно п. 9.6 СП 31.13330.2012 и составляет 20-30% от количества воды, подаваемой потребителям.

Расчет требуемой мощности очистных сооружений приведен в таблице 2.10.

Таблица 2.10

Показатель	Ед. изм.	Первая очередь (2020г.)	Расчетный срок (2030г.)
сл. Советка			
Суточный расход воды (водопотребление), $Q_{сут.}$	$м^3$/сут	304,9	462,5
Общий расход поступающий на очистку, $Q_{общ.}$	$м^3$/сут	**317,1**	**481,0**
х. Приют			
Суточный расход воды (водопотребление), $Q_{сут.}$	$м^3$/сут	106,5	162,8
Общий расход поступающий на очистку, $Q_{общ.}$	$м^3$/сут	**111,0**	**169,0**
х. Мелюзовка			
Суточный расход воды (водопотребление), $Q_{сут.}$	$м^3$/сут	9,7	30,3
Общий расход поступающий на очистку, $Q_{общ.}$	$м^3$/сут	**11,0**	**31,5**
х. Головинка			
Суточный расход воды (водопотребление), $Q_{сут.}$	$м^3$/сут	46,0	82,3
Общий расход поступающий на очистку, $Q_{общ.}$	$м^3$/сут	**47,8**	**85,6**
с. Александровка 1-я			
Суточный расход воды (водопотребление), $Q_{сут.}$	$м^3$/сут	26,4	60,5
Общий расход поступающий на очистку, $Q_{общ.}$	$м^3$/сут	**27,5**	**63,0**
х. Горская Порада			
Суточный расход воды (водопотребление), $Q_{сут.}$	$м^3$/сут	113,7	242,0
Общий расход поступающий на очистку, $Q_{общ.}$	$м^3$/сут	**118,0**	**251,7**
с. Новостроенка			
Суточный расход воды (водопотребление), $Q_{сут.}$	$м^3$/сут	77,4	130,1
Общий расход поступающий на очистку, $Q_{общ.}$	$м^3$/сут	**80,5**	**135,3**

х. Любовка			
Суточный расход воды (водопотребление), $Q_{сут.}$	$м^3$/сут	60,5	114,9
Общий расход поступающий на очистку, $Q_{общ.}$	$м^3$/сут	**78,6**	**149,4**
х. Копани			
Суточный расход воды (водопотребление), $Q_{сут.}$	$м^3$/сут	63,8	110,0
Общий расход поступающий на очистку, $Q_{общ.}$	$м^3$/сут	**83,0**	**143,0**
х. Садки			
Суточный расход воды (водопотребление), $Q_{сут.}$	$м^3$/сут	46,0	136,2
Общий расход поступающий на очистку, $Q_{общ.}$	$м^3$/сут	**60,0**	**177,0**
х. Кузьминка			
Суточный расход воды (водопотребление), $Q_{сут.}$	$м^3$/сут	11,0	38,5
Общий расход поступающий на очистку, $Q_{общ.}$	$м^3$/сут	**14,3**	**50,0**
Всего			
Суточный расход воды (водопотребление), $Q_{сут.}$	$м^3$/сут	865,9	1570,1
Общий расход поступающий на очистку, $Q_{общ.}$	$м^3$/сут	**948,8**	**1736,5**

Предварительный расчет требуемой ёмкости для хранения чистой воды в населенных пунктах Советинского сельского поселения:

Согласно СП 31.13330.2012 п.12.1÷12.3 ёмкость для хранения чистой воды должна обеспечивать запас воды:

$\mathbf{W_{рег}}$ - регулирующий;

$\mathbf{W_{нпз}}$ - неприкосновенный противопожарный;

Необходимый объем:

$$W = W_{рег} + W_{нпз} - W_{поп}$$

Регулирующий запас воды:

$$W_{рег} = Q_{сут.\ макс.} \times [1 - К_н + (К_ч - 1) \times (К_н / К_ч)^{К_ч / (К_ч - 1)}]$$

где $Q_{сут.\ max}$– расход воды в сутки максимального водопотребления, $м^3$/сут;

$К_н$ – отношение максимальной часовой подачи в регулирующую емкость к среднему часовому расходу, $К_н$ = 1;

$К_ч$ – коэффициент часовой неравномерности:

Неприкосновенный запас воды (НПЗ):

Неприкосновенный противопожарный запас определяется из условия обеспечения наружного пожаротушения и максимальных хозяйственно-питьевых нужд на весь период тушения пожара:

$$W_{нпз} = W_{пож} + W_{хп}$$

Согласно п. 6.3 СП 8.13130.2009 время тушения пожара – 3 часа.

Необходимый противопожарный запас в резервуаре:

$W_{пож}$ = 3 х $Q_{пож.}$ х 3,6 =3 х 10 х 3,6 =108 $м^3$

$Q_{пож.}$ = 10 л/с

$W_{пож}$ = 3 х $Q_{пож.}$ х 3,6 =3 х 5 х 3,6 =54 $м^3$

$Q_{пож.}$ = 5 л/с

Максимальные хозяйственно-питьевые нужды на весь период тушения пожара составят:

$$W_{хп} = \frac{Q_{сут.max}}{24} \text{ х } К_ч \text{ х } 3$$

Во время пожара идет пополнение в количестве:

$$W_{поп} = \frac{Q_{сут.max}}{24} \text{ х } 3$$

<u>сл. Советка</u>

Расчет требуемой емкости чистой воды сведен в таблицу 2.11.1.

Таблица 2.11.1

№	Расчетные показатели	Ед. Изм.	Расчетные данные		Приме-чания
			I очередь	Расчетный срок	
1	2	3	4	6	7
1	Производительность суточная максимальная	$м^3$/сут	365,9	555,0	$Q_{сут.\ макс}$

2	Коэффициент часовой неравномерности максимальный		К= 1,2 × 1,8 =2,16		К= $\alpha_{макс}$ × $\beta_{макс}$
3	Регулирующий запас воды	$м^3$	102,5	154,5	$W_{рег.}$
4	Неприкосновенный запас воды	$м^3$	206,8	257,9	$W_{нпз.}$
5	Объем поступающей воды в течение 3 часов	$м^3$	38,0	57,8	$W_{поп.}$
6	Требуемая ёмкость, с учетом постоянного поступления воды	$м^3$	**271,3**	**354,6**	

<u>х. Приют</u>

Расчет требуемой емкости чистой воды сведен в таблицу 2.11.2.

Таблица 2.11.2

№	Расчетные показатели	Ед. Изм.	Расчетные данные		Примечания
			I очередь	Расчетный срок	
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
1	Производительность суточная максимальная	$м^3$/сут	127,8	195,4	$Q_{сут. макс}$
2	Коэффициент часовой неравномерности максимальный		К= 1,2 × 2,5 =3,0		К= $\alpha_{макс}$ × $\beta_{макс}$
3	Регулирующий запас воды	$м^3$	48,6	74,3	$W_{рег.}$
4	Неприкосновенный запас воды	$м^3$	102,0	127,3	$W_{нпз.}$
5	Объем поступающей воды в течение 3 часов	$м^3$	13,3	20,3	$W_{поп.}$
6	Требуемая ёмкость ,с учетом постоянного поступления воды	$м^3$	**163,9**	**181,3**	

<u>х. Мелюзовка</u>

Расчет требуемой емкости чистой воды сведен в таблицу 2.11.3.

Таблица 2.11.3

№	Расчетные показатели	Ед. Изм.	Расчетные данные		Примечания
			I очередь	Расчетный срок	
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
1	Производительность суточная максимальная	$м^3$/сут	11,7	36,4	$Q_{сут. макс}$

2	Коэффициент часовой неравномерности максимальный		К= 1,2 × 4,5 =5,4		К= $\alpha_{макс}$ × $\beta_{макс}$
3	Регулирующий запас воды	$м^3$	6,7	20,8	$W_{рег.}$
4	Неприкосновенный запас воды	$м^3$	61,9	78,6	$W_{нпз.}$
5	Объем поступающей воды в течение 3 часов	$м^3$	1,2	3,8	$W_{поп.}$
6	Требуемая ёмкость, с учетом постоянного поступления воды	$м^3$	**67,4**	**95,6**	

<u>х. Головинка</u>

Расчет требуемой емкости чистой воды сведен в таблицу 2.11.4.

Таблица 2.11.4

№	Расчетные показатели	Ед. Изм.	Расчетные данные		Примечания
			I очередь	Расчетный срок	
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
1	Производительность суточная максимальная	$м^3$/сут	55,2	98,8	$Q_{сут. макс}$
2	Коэффициент часовой неравномерности максимальный		К= 1,2 × 3,5 =4,2		К= $\alpha_{макс}$ × $\beta_{макс}$
3	Регулирующий запас воды	$м^3$	27,0	48,4	$W_{рег.}$
4	Неприкосновенный запас воды	$м^3$	83,0	106,0	$W_{нпз.}$
5	Объем поступающей воды в течение 3 часов	$м^3$	6,9	12,3	$W_{поп.}$
6	Требуемая ёмкость, с учетом постоянного поступления воды	$м^3$	**103,1**	**142,1**	

<u>с. Александровка 1-я</u>

Расчет требуемой емкости чистой воды сведен в таблицу 2.11.5.

Таблица 2.11.5

№	Расчетные показатели	Ед. Изм.	Расчетные данные		Примечания
			I очередь	Расчетный срок	
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
1	Производительность суточная максимальная	$м^3$/сут	31,7	72,6	$Q_{сут. макс}$

2	Коэффициент часовой неравномерности максимальный		К= 1,2 × 3,5 =4,2		К= $\alpha_{макс}$ × $\beta_{макс}$
3	Регулирующий запас воды	$м^3$	15,5	35,6	$W_{рег.}$
4	Неприкосновенный запас воды	$м^3$	70,6	92,1	$W_{нпз.}$
5	Объем поступающей воды в течение 3 часов	$м^3$	3,3	7,6	$W_{поп.}$
6	Требуемая ёмкость, с учетом постоянного поступления воды	$м^3$	**82,8**	**120,0**	

<u>х. Горская Порада</u>

Расчет требуемой емкости чистой воды сведен в таблицу 2.11.6.

Таблица 2.11.6

№	Расчетные показатели	Ед. Изм.	Расчетные данные		Примечания
			I очередь	Расчетный срок	
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
1	Производительность суточная максимальная	$м^3$/сут	136,5	290,4	$Q_{сут. макс}$
2	Коэффициент часовой неравномерности максимальный		К= 1,2 × 2,2 =2,64		К= $\alpha_{макс}$ × $\beta_{макс}$
3	Регулирующий запас воды	$м^3$	46,4	98,7	$W_{рег.}$
4	Неприкосновенный запас воды	$м^3$	99,0	149,8	$W_{нпз.}$
5	Объем поступающей воды в течение 3 часов	$м^3$	14,2	30,3	$W_{поп.}$
6	Требуемая, с учетом постоянного поступления воды	$м^3$	**131,2**	**218,2**	

<u>с. Новостроенка</u>

Расчет требуемой емкости чистой воды сведен в таблицу 2.11.7.

Таблица 2.11.7

№	Расчетные показатели	Ед. Изм.	Расчетные данные		Примечания
			I очередь	Расчетный срок	
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
1	Производительность суточная максимальная	$м^3$/сут	92,9	156,2	$Q_{сут. макс}$

2	Коэффициент часовой неравномерности максимальный		К= 1,2 × 2,75 =3,3		К= $\alpha_{макс}$ × $\beta_{макс}$
3	Регулирующий запас воды	$м^3$	38,2	64,0	$W_{рег.}$
4	Неприкосновенный запас воды	$м^3$	92,3	118,4	$W_{нпз.}$
5	Объем поступающей воды в течение 3 часов	$м^3$	9,7	16,3	$W_{поп.}$
6	Требуемая ёмкость, с учетом постоянного поступления воды	$м^3$	**120,8**	**166,1**	

<u>х. Любовка</u>

Расчет требуемой емкости чистой воды сведен в таблицу 2.11.8.

Таблица 2.11.8

№	Расчетные показатели	Ед. Изм.	Расчетные данные		Примечания
			I очередь	Расчетный срок	
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
1	Производительность суточная максимальная	$м^3$/сут	72,6	137,9	$Q_{сут. макс}$
2	Коэффициент часовой неравномерности максимальный		К= 1,2 × 3,0 =3,6		К= $\alpha_{макс}$ × $\beta_{макс}$
3	Регулирующий запас воды	$м^3$	32,6	62,1	$W_{рег.}$
4	Неприкосновенный запас воды	$м^3$	86,7	116,0	$W_{нпз.}$
5	Объем поступающей воды в течение 3 часов	$м^3$	7,6	14,4	$W_{поп.}$
6	Требуемая ёмкость, с учетом постоянного поступления воды	$м^3$	**111,7**	**164,0**	

<u>х. Копани</u>

Расчет требуемой емкости чистой воды сведен в таблицу 2.11.9.

Таблица 2.11.9

№	Расчетные показатели	Ед. Изм.	Расчетные данные		Примечания
			I очередь	Расчетный срок	
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
1	Производительность суточная максимальная	$м^3$/сут	76,6	132,0	$Q_{сут. макс}$

2	Коэффициент часовой неравномерности максимальный		К= 1,2 × 3,0 =3,6		К= $\alpha_{макс}$ × $\beta_{макс}$
3	Регулирующий запас воды	$м^3$	34,5	59,4	$W_{рег.}$
4	Неприкосновенный запас воды	$м^3$	88,5	113,4	$W_{нпз.}$
5	Объем поступающей воды в течение 3 часов	$м^3$	8,0	13,7	$W_{поп.}$
6	Требуемая ёмкость, с учетом постоянного поступления воды	$м^3$	**115,0**	**159,0**	

<u>х. Садки</u>

Расчет требуемой емкости чистой воды сведен в таблицу 2.11.10.

Таблица 2.11.10

№	Расчетные показатели	Ед. Изм.	Расчетные данные		Примечания
			I очередь	Расчетный срок	
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
1	Производительность суточная максимальная	$м^3$/сут	55,2	163,5	$Q_{сут. макс}$
2	Коэффициент часовой неравномерности максимальный		К= 1,2 × 2,75 =3,3		К= $\alpha_{макс}$ × $\beta_{макс}$
3	Регулирующий запас воды	$м^3$	22,6	67,0	$W_{рег.}$
4	Неприкосновенный запас воды	$м^3$	76,8	121,4	$W_{нпз.}$
5	Объем поступающей воды в течение 3 часов	$м^3$	5,7	17,0	$W_{поп.}$
6	Требуемая ёмкость, с учетом постоянного поступления воды	$м^3$	**93,7**	**171,4**	

<u>х. Кузьминка</u>

Расчет требуемой емкости чистой воды сведен в таблицу 2.11.11.

Таблица 2.11.11

№	Расчетные показатели	Ед. Изм.	Расчетные данные		Примечания
			I очередь	Расчетный срок	
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**7**
1	Производительность суточная максимальная	$м^3$/сут	13,2	46,2	$Q_{сут. макс}$

2	Коэффициент часовой неравномерности максимальный		К= 1,2 × 4,0 =4,8		К= $\alpha_{макс}$ × $\beta_{макс}$
3	Регулирующий запас воды	$м^3$	7,0	23,1	$W_{рег.}$
4	Неприкосновенный запас воды	$м^3$	61,9	81,7	$W_{нпз.}$
5	Объем поступающей воды в течение 3 часов	$м^3$	1,4	4,8	$W_{поп.}$
6	Требуемая ёмкость, с учетом постоянного поступления воды	$м^3$	**67,5**	**100,0**	

В качестве альтернативного источника противопожарного водоснабжения могут использоваться открытые естественные или искусственные водоемы, тогда емкость для хранения рассчитывается без учета хранения пожарного объема. На стадии разработки проектно-сметной документации необходимо представить технико-экономическое обоснование хранения пожарного запаса и обеспечение тушения пожара в соответствии с СП 8.13130.2009. Для целей хоз-питьевого и пожарного водоснабжения рекомендуется установка на площадке водопроводных сооружений насосных станций с повысительными установками и регулирующих емкостей. Неравномерную работу насосов необходимо корректировать установкой частотно-регулируемых приводов.

Выводы:

- Прогнозируемая среднесуточная и максимальная потребность населенных пунктов (х. Копани, х. Садки, х. Кузьминка) в воде питьевого качества **на I очередь** не может быть обеспечена действующими источниками водоснабжения, поэтому необходимо произвести разведку и утверждение запасов подземных вод существующих месторождений, с последующим бурением новых скважин.
- Для обеспечения требуемой водопотребности сл. Советка, х. Приют, х. Мелюзовка, х. Головинка, с. Александровка 1-я, х. Горская Порада, с. Новостроенка, х. Любовка **на расчетный срок, в том числе на I очередь,** требуется строительство водовода от существующего Донского водопровода Таганрогских водозаборных сооружений из поверхностного источника в районе х. Дугино.
- Для выполнения гигиенических требований к воде требуется **на I очередь** строительство локальных очистных сооружений по очистке подземных вод с

применением инновационных установок умягчения и обессоливания. Рекомендуется площадки локальных очистных сооружений располагать в непосредственной близости с водоисточником в х. Копани, х.Кузьминка. Перед подачей потребителю, в качестве обеззараживания предусмотреть безопасные установки по приготовлению раствора гипохлорита натрия.

- Для выполнения гигиенических требований к воде **на расчетный срок, в том числе на I очередь,** необходимо строительство площадок очистных сооружений по очистке поверхностных вод р.Дон (рукав Б.Каланча) с применением установок заводского изготовления типа «Струя». Перед подачей потребителю, в качестве обеззараживания предусмотреть безопасную установку по приготовлению раствора гипохлорита натрия.
- Для подачи потребителю очищенной воды питьевого качества **на I очередь** требуется перекладка существующей водопроводной сети поселков, со строительством новых трубопроводов и закольцовкой по существующей застройке. Необходимо строительство магистральных водоводов от площадок водозаборных и очистных сооружений подземных источников до распределительных сетей поселков.
- Для подачи потребителю очищенной воды питьевого качества **на расчетный срок, в том числе на I очередь** требуется строительство новых магистральных водоводов от существующего водовода Таганрогского водозабора поверхностного источника до площадок водопроводных очистных сооружений, а так же водоводов подающих воду на площадки водонапорных башен в каждом населенном пункте с подключением к распределительной сети поселков. Строительство новых водопроводных сетей **на расчетный срок** необходимо осуществлять при застройке территорий.
- Следует учесть требования пожарного водоснабжения и обеспечить соответствующее построение и производительность системы на каждом этапе реализации схемы водоснабжения.

2.3.11. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Эксплуатацию водопроводных сооружений Советинского сельского поселения осуществляют СПК-колхоз «Советинский» и ИП Юрьева А.И. и МУП

«Межмуниципальный Неклиновский водопровод». Проектируемые водопроводные сооружения Советинского поселения будут собственностью Администрации Советинского сельского поселения и закрепляться за муниципальным образованием на праве хозяйственного ведения.

2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

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

В соответствии с Генеральным планом и схемой водоснабжения предлагается выполнить следующие мероприятия по строительству системы водоснабжения поселения:

На I очередь планируется реконструкция сложившейся системы водоснабжения и строительство новых сооружений:

- замена насосного оборудования;
- бурение новых скважин подземного водозабора;
- разработка проектов ЗСО подземных источников водоснабжения; Ограждение участка 1-го пояса охраны, благоустройство участка и организация отведения поверхностных вод;
- реконструкция и новое строительство водопроводных площадок с дополнительными емкостями для хранения чистой воды с устройством ЗСО;
- переустройство водопроводной сети и её сооружений с заменой ветхих сетей со сверхнормативным сроком службы;
- улучшение качества воды (установки для очистки и доочистки воды), путём внедрения технологических инноваций, материалов, реагентов.

- строительство водопроводных очистных сооружений (ВОС) с механической, химической и бактериологической очисткой;
- строительство водопроводных площадок сооружений (с водонапорными башнями) в каждом населенном пункте Советинского сельского поселения;
- строительство магистральных водоводов от точки врезки к водоводу

сырой воды Донского водопровода в районе х.Дугино, через Самбекское сельское поселение, до проектируемых ВОС в сл.Советка, х. Приют, с.Александровка 1-я, х.Горская Порада, с.Новостроенка, х. Любовка;

- строительство водоводов от ВОС до площадок водопроводных сооружений в каждом населенном пункте.

На расчетный срок планируется:

- обеспечение централизованным водоснабжением 100% потребителей существующего и нового жилого фонда, зон рекреации, производственных зон за счет строительства водопроводных сетей по новым направлениям и перекладки существующих водопроводных сетей, имеющих большой процент износа. При новом строительстве и перекладке водопроводных сетей рекомендуется применение полиэтиленовых труб, которые не подвержены коррозии и имеют значительный срок службы;
- проведение комплекса мероприятий по снижению удельного водопотребления и перехода к рациональному водопотреблению (сокращение использования питьевой воды на полив, установка на сетях датчиков, регистрирующих утечки и порывы сетей, установка счётчиков для водопользователей с оплатой по фактическому потреблению).

Работы по модернизации и развитию системы водоснабжения поселения предлагается вести поэтапно в течение всего срока реализации генерального плана.

Разработка проектов по реконструкции и строительству систем водоснабжения поселения должна быть осуществлена на последующих стадиях при разработке проектно-сметной документации силами специализированной организации.

Трассировка водоводов на территории поселения и места размещения площадок водохозяйственных очистных сооружений будут уточнены на последующих стадиях проектирования после разработки технико-экономического обоснования.

Предложения по совершенствованию и развитию систем водоснабжения, предусмотренные схемой водоснабжения разработаны в соответствии с генеральным планом, Муниципальной программой района и Областной программой «Модернизация объектов коммунальной инфраструктуры», а также Федеральной целевой программой «Жилище». Эти мероприятия направлены на улучшение условий проживания населения, улучшение качества окружающей среды, вывод на нормативный уровень показателей, характеризующих состояние окружающей среды и гигиенических показателей качества подаваемой воды, на повышение надёжности водоснабжения, ресурсосбережение.

Таблица 2.12

Мероприятие	**Срок реализации**
Замена погружных насосов в скважинах.	Первая очередь
Бурение новых скважин подземного водозабора в х.Садки, х.Кузьминка	Первая очередь
Оборудование зон санитарной охраны подземных водозаборов	Первая очередь
Перекладка существующей водопроводной сети 27 км	Первая очередь
Строительство новой водопроводной сети 35 км, установка гидрантов	Первая очередь
Строительство станции водоподготовки для очистки подземных вод Q= 150,0 м^3/сут в х. Копани	Первая очередь
Строительство станции водоподготовки для очистки подземных вод Q= 15,0 м^3/сут в х. Кузьминка	Первая очередь
Строительство магистрального водовода от точки врезки к водоводу сырой воды Донского водопровода в районе х. Дугино до проектируемых ВОС 30 км	Первая очередь
Строительство ВОС в сл. Советка производительностью 320 м^3/сут	Первая очередь
Строительство ВОС в х. Приют производительностью 125 м^3/сут	Первая очередь
Строительство ВОС в с. Александровка 1-я производительностью 75 м^3/сут	Первая очередь
Строительство ВОС в х. Горская Порада производительностью 120 м^3/сут	Первая очередь
Строительство ВОС в с. Новостроенка производительностью 80 м^3/сут	Первая очередь
Строительство ВОС в х. Любовка производительностью 80 м^3/сут	Первая очередь
Расширение станции водоподготовки для очистки подземных вод до Q= 320,0 м^3/сут в х. Копани	Расчётный срок

Расширение станции водоподготовки для очистки подземных вод до Q= 50,0 м^3/сут в х. Кузьминка	Расчётный срок
Расширение ВОС в сл. Советка до 480 м^3/сут	Расчётный срок
Расширение ВОС в х. Приют до 200 м^3/сут	Расчётный срок
Расширение ВОС в с. Александровка 1-я до 150 м^3/сут	Расчётный срок
Расширение ВОС в х. Горская Порада до 250 м^3/сут	Расчётный срок
Расширение ВОС в с. Новостроенка до 135 м^3/сут	Расчётный срок
Расширение ВОС в х. Любовка до 150 м^3/сут	Расчётный срок
Строительство новых водопроводных сетей в районах новой застройки 15 км	Расчётный срок

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

Гидрогеологические характеристики источника водоснабжения

Источниками водоснабжения Советинского сельского поселения при реализации схемы водоснабжения являются:

- магистральный водовод сырой воды Донского водопровода в районе х.Дугино Азовского района вдоль автомагистрали М-23 «г. Ростов-на-Дону – г. Таганрог» до водохозяйственных очистных сооружений в сл. Советка, х. Приют, с. Александровка 1-я, х. Горская Порада, с. Новостроенка, х. Любовка, с последующей разводкой в водопроводную сеть;
- подземные воды в х. Копани, х. Садки и х. Кузьминка. Необходимо провести работы по разведке и утверждению запасов.

Санитарные характеристики источников водоснабжения

Санитарные характеристики поверхностного источника водоснабжения р. Дон не отвечают требованиям нормативов СанПиН 2.1.4.1074-01 по мутности, по микробиологическим показателям, наблюдается превышение ПДК по БПК$_5$, ХПК, меди, нефтепродуктов и сульфатов.

Санитарные характеристики подземного источника водоснабжения не отвечают требованиям нормативов СанПиН 2.1.4.1074-01 по сухому остатку и по общей жесткости.

В результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения санитарные характеристики источников водоснабжения в результате очистки воды на станции водоподготовки будут приведены в соответствие к требованиям нормативов СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

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

При реализации схемы водоснабжения Советинского сельского поселения требуется:

Строительство следующих объектов водоснабжения:

- станций очистки подземных вод на площадках водозаборных скважин;
- магистральных водоводов от точки врезки к водоводу сырой воды Донского водопровода до проектируемых ВОС;
- водопроводных очистных сооружений в сл. Советка, х. Приют, с. Александровка 1-я, х. Горская Порада, с. Новостроенка, х. Любовка;
- новых водопроводных сетей в районах новой застройки.

Реконструкция следующих существующих объектов водоснабжения:

- водопроводные сети;
- водозаборные скважины.

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

Одним из необходимых условий успешного функционирования объектов водоснабжения является система централизации оперативного контроля и управления (т. е. диспетчеризация). Внедрение данной системы призвано обеспечить согласованную работу отдельных звеньев системы водоснабжения в це-

лях повышения технико–экономических показателей, ритмичности работы и эффективного использования производственных мощностей. На практике автоматизация и диспетчеризация реализуется в виде контроля процессов и объектов путём автоматизированной системы управления режимами их работы.

Основные функции выполняемые данной системой:

- автоматический контроль и поддержание заданных параметров;
- передача в реальном масштабе времени сообщений об авариях ответственным лицам;
- сбор, обработка и архивация необходимых статистических данных;
- увеличение эффективности работы и снижение затрат на электроэнергию;
- безопасность работы объектов;
- возможность функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала;
- оптимизация трудовых ресурсов и облегчение условия труда обслуживающего персонала.

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

Большинство мероприятий предусматривает ремонт, реконструкцию и модернизацию объектов с сохранением зон их размещения.

Зона для строительства дополнительных скважин входят в зоны действующих водозаборов.

Выделение зон требуется:

- под строительство станций водоподготовки на территории подземных водозаборов;
- под строительство водопроводных сооружений в в сл. Советка, х. Приют, с. Александровка 1-я, х. Горская Порада, с. Новостроенка, х. Любовка;
- под строительство сетей водопровода в районах нового строительства.

Точные места размещения сооружений водопровода схемой не определяются. Места размещения площадок водопроводных сооружений показаны ориентировочно и будут уточнены после выполнения проектно-сметной документации. Правилами землепользования и застройки объекты

инженерно-технического обеспечения должны быть отнесены к вспомогательному виду разрешенного использования в пределах выше указанных территориальных зон.

Градостроительным регламентом должны быть установлены ограничения на использование земельных участков, обусловленные особыми условиями использования территорий, входящих в охранные зоны объектов водоснабжения.

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

Ситуационная схема водоснабжения и водоотведения Советинского сельского поселения приведена на листе 1.

Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем хоз-питьевого водоснабжения сл. Советка приведена на листе 2.

Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем хоз-питьевого водоснабжения х. Приют, х. Мелюзовка, с. Александровка 1-я, х. Головинка приведена на листе 3.

Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем хоз-питьевого водоснабжения х. Горская Порада приведена на листе 4.

Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем хоз-питьевого водоснабжения с. Новостроенка приведена на листе 5.

Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем хоз-питьевого водоснабжения х. Любовка приведена на листе 6.

Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем хоз-питьевого водоснабжения х. Копани и х. Садки приведена на листе 7.

Схема существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем хоз-питьевого водоснабжения х. Кузьминка приведена на листе 8.

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

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение загрязнения и истощения подземных вод, приняты:

- проведение гидрогеологических изысканий, переутверждение запасов подземных вод;
- на существующих водозаборах необходима организация службы мониторинга по ведению гидрогеологического контроля, контроля режима эксплуатации и контроля качества воды, подаваемой потребителю;
- установка водоизмерительной аппаратуры на каждой скважине, для контроля над количеством отбираемой воды;
- проведение ежегодного профилактического ремонта скважин;
- организация вокруг каждой скважины зоны строгого режима – I пояса; благоустройство участка и организация отведения поверхностных вод.
- вынос из зоны II пояса ЗСО всех потенциальных источников загрязнения.

Хранение опасных химических реагентов, используемых в водоподготовке не предусматривается. Обеззараживание питьевой воды предусматривается гипохлоритом натрия.

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

Таблица 2.13

№ п/п	Наименование работ	Капитальные затраты, тыс. руб. в ценах на I кв. 2001г.	
		1 очередь	Расч. срок
1	Замена погружных насосов в скважинах	857	
2	Бурение новых скважин подземного водозабора в х.Садки, х.Кузьминка	5 893	
3	Оборудование зон санитарной охраны подземных водозаборов	932	
4	Перекладка существующей водопроводной сети 27 км	11 205	
5	Строительство новой водопроводной сети 35 км, установка гидрантов	14 525	
6	Строительство станции водоподготовки для очистки подземных вод Q= 150,0 м^3/сут в х. Копани	297	
7	Строительство станции водоподготовки для очистки подземных вод Q= 15,0 м^3/сут в х. Кузьминка	30	
8	Строительство магистрального водовода от точки врезки к водоводу сырой воды Донского водопровода в районе х. Дугино до проектируемых ВОС 30 км	18 810	
9	Строительство ВОС в сл. Советка производительностью 320 м^3/сут	634	
10	Строительство ВОС в х. Приют производительностью 125 м^3/сут	248	
11	Строительство ВОС в с. Александровка 1-я производительностью 75 м^3/сут	149	
12	Строительство ВОС в х. Горская Порада производительностью 120 м^3/сут	238	
13	Строительство ВОС в с. Новостроенка производительностью 80 м^3/сут	159	
14	Строительство ВОС в х. Любовка производительностью 80 м^3/сут	159	
15	Расширение станции водоподготовки для очистки подземных вод до Q= 320,0 м^3/сут в х. Копани		1 469
16	Расширение станции водоподготовки для очистки подземных вод до Q= 50,0 м^3/сут в х. Кузьминка		69
17	Расширение ВОС в сл. Советка до 480 м^3/сут		317

18	Расширение ВОС в х. Приют до 200 м^3/сут		148
19	Расширение ВОС в с. Александровка 1-я до 150 м^3/сут		149
20	Расширение ВОС в х. Горская Порада до 250 м^3/сут		257
21	Расширение ВОС в с. Новостроенка до 135 м^3/сут		109
22	Расширение ВОС в х. Любовка до 150 м^3/сут		138
23	Строительство новых водопроводных сетей в районах новой застройки 15 км		6 780
	Итого	**54 136**	**9 436**

2.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения в Советинском сельском поселении

Таблица 2.14

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателя		
			Существ. положение	I очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1	Водопотребление	м^3/ сут	-	865,9	1570,1
2	Среднесуточное водопотребление на 1 человека	л/сут на чел.	-	200	250
4	Производительность ВОС	м^3/ сут			
	сл. Советка		Отсутст.	320,0	480,0
	х. Приют			125,0	200,0
	с. Александровка 1-я			75,0	150,0
	х. Горская Порада			120,0	250,0
	с. Новостроенка			80,0	135,0
	х. Любовка			80,0	150,0
	х. Копани			150,0	320,0
	х. Кузьминка			15,0	50,0

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

Бесхозяйных объектов централизованной системы водоснабжения, в том числе водопроводных сетей не выявлено

3. Схема водоотведения

Раздел разработан в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция к СНиП 2.04.03-85», СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», рекомендаций «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты».

3.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения.

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

В Советинском сельском поселении отсутствует централизованная канализация. Водоотведение осуществляется в водопроницаемые выгребные ямы, поглощающие колодцы и вывозятся ассенизационным транспортом.

Загрязненные производственные стоки от части предприятий и ферм отводятся в накопители, и на поля орошения.

3.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод

Хоз-бытовая канализация

Существующее положение по водоотведению характеризуется как неудовлетворительное: централизованная система канализования хозяйственно-бытовых стоков с очисткой стоков отсутствует.

Ливневая канализация

В настоящее время Советинское сельское поселение не обеспечено системой сбора, отвода и очистки поверхностного стока.

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

В Советинском сельском поселении отсутствует централизованная система водоотведения.

Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в выгребные ямы или поглощающие колодцы, что неэффективно в экологическом отношении.

Загрязненные производственные стоки от части предприятий и ферм отводятся в накопители, и на поля орошения.

Система водоотведения ливневых стоков отсутствует.

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

В настоящее время в Советинском сельском поселении очистные сооружения канализации отсутствуют. Водоотведение осуществляется в водопроницаемые выгребные ямы и поглощающие колодцы.

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

В настоящее время в Советинском сельском поселении очистные сооружения канализации отсутствуют. Водоотведение осуществляется в водопроницаемые выгребные ямы и поглощающие колодцы.

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

В настоящее время объекты централизованной системы водоотведения отсутствуют.

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

В настоящее время в Советинском сельском поселении централизованная канализация отсутствует. Хозяйственно-бытовые стоки, в основном, отводятся в выгребные ямы или поглощающие колодцы, что неэффективно в экологическом отношении.

Сточные воды, фильтраты поверхностных вод, значительно загрязняют почву и грунтовые воды, далее поступают в реки и ручьи. Органические вещества, поступающие в водоемы, и подземные воды незащищенных горизонтов содержат нефтепродукты, фенолы, соединения меди, азота и др. значительно превышают ПДК.

3.1.8. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа

Анализ системы водоотведения Советинского сельского поселения выявил следующие проблемы:

- отсутствует система сбора, отведения и очистка хоз-бытовых сточных вод;
- не предусмотрена система сбора, отведения и очистка поверхностных (дождевых) сточных вод.

3.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

В Советинском сельском поселении отсутствует централизованная система водоотведения. Водоотведение осуществляется в водопроницаемые выгребные ямы и вывозятся ассенизационным транспортом.

3.2.2. 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

В соответствии с п. 5.1.1 СП 32.13330.2012, расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению, согласно СП 31.13330.2012, без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений. Расчет выполнен с учетом 100% обеспечения отвода стоков от жилых кварталов в централизованную систему канализации поселка. Расчет ориентировочного планируемого среднесуточного водоотведения в поселении представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Населенный пункт	Удельная норма водоотведения на одного жит., л/сут	Численность населения, чел	Водоотведение, $м^3$/сут		
			Хоз-бытовые нужды	Водоотведение всего (с учетом неучтенных расходов)	Максимальное суточное $k_{сут.max}$=1,2
сл. Советка	**I очередь (10 лет)**				
	200,0	1260	252,0	**287,3**	**344,8**
	Расчетный срок (20 лет)				
	250,0	1540	385,0	**438,9**	**526,7**
х. Приют	**I очередь (10 лет)**				
	200,0	440	88,0	**100,3**	**120,4**
	Расчетный срок (20 лет)				
	250,0	540	135,0	**153,9**	**184,7**
х. Мелюзовка	**I очередь (10 лет)**				
	200,0	40	8,0	**9,1**	**10,9**
	Расчетный срок (2030г)				
	250,0	100	25,0	**28,5**	**34,2**
х. Головинка	**I очередь (2020г)**				
	200,0	190	38,0	**43,3**	**52,0**

	Расчетный срок (20лет)				
	250,0	270	67,5	**77,0**	**92,4**
с. Алексан-дровка 1-я	**I очередь (10 лет)**				
	200,0	120	24,0	**25,9**	**32,9**
	Расчетный срок (20 лет)				
	250,0	220	55,0	**62,7**	**31,1**
х. Горская Порада	**I очередь (10 лет)**				
	200,0	470	94,0	**101,5**	**121,8**
	Расчетный срок (20 лет)				
	250,0	800	200,0	**228,0**	**273,6**
с. Новостро-енка	**I очередь (10 лет)**				
	200,0	320	64,0	**73,0**	**87,6**
	Расчетный срок (20 лет)				
	250,0	430	107,5	**122,6**	**147,1**
х. Любовка	**I очередь (10 лет)**				
	200,0	250	50,0	**57,0**	**68,4**
	Расчетный срок (20 лет)				
	250,0	380	95,0	**108,3**	**130,0**
х. Копани	**I очередь (10 лет)**				
	200,0	290	58,0	**62,6**	**75,2**
	Расчетный срок (20 лет)				
	250,0	400	100,0	**108,0**	**129,6**
х.Садки	**I очередь (10 лет)**				
	200,0	190	38,0	**43,3**	**52,0**
	Расчетный срок (20 лет)				
	250,0	450	112,5	**128,3**	**154,0**
х.Кузьминка	**I очередь (10 лет)**				
	200,0	50	10,0	**10,8**	**13,0**
	Расчетный срок (20 лет)				
	250,0	140	35,0	**37,8**	**45,4**
Всего:	**I очередь (2020г)**				
				814,1*	**976,9**
	Расчетный срок (2030г)				
				1494,0*	**1792,8**

* с учетом неучтенных расходов согласно п.5.1.5 СП 32.13330.2012 принимаются в размере 6-12%, расходы на местную промышленность 4-8% от суммарного суточного водоотведения населенного пункта. В с. Александровка 1-я, х.Копани и х. Кузьминка производственные территории не предусмотрены.

3.3. Прогноз объема сточных вод

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

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Наименование	Ед. изм.	Водоотведение		
		Среднесуточное	Максимальное суточное	Годовое
Фактическое	$м^3$	-	-	-
На первую очередь (2020г.)	$м^3$	814,1	976,9	297 146
На расчетный срок (2030г.)	$м^3$	1494,0	1792,8	545 310

3.3.2. 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

Требуемая общая мощность очистных сооружений при условии 100% обеспечения отвода стоков от жилых кварталов в централизованную систему канализации:

– на первую очередь (2020г.) составляет 1000,0 $м^3$/сут;

– на расчетный срок (2030г.) составляет 1800,0 $м^3$/сут

В том числе:

– в сл. Советка – на 550 $м^3$/сут. ;

– в х. Горская Порада – на 280 $м^3$/сут.;

– в с. Новостроенка – на 150 $м^3$/сут.;

– в х. Приют – на 190 $м^3$/сут.;

– в с. Александровка 1-я – на 35 м^3/сут.;

– в х. Головинка – на 130 м^3/сут. (с принятием стоков от х. Мелюзовка);

– в х. Садки – на 285 м^3/сут. (с принятием стоков от х. Копани);

– в х. Кузьминка – на 50 м^3/сут

– в х. Любовка – на 130 м^3/сут

По схеме канализации хоз-бытовые сточные воды населенного пункта собираются самотечными коллекторами в канализационные насосные станции (КНС), предусмотренные к размещению в наиболее низких частях населенных пунктов и далее по напорным коллекторам поступают на площадку очистных сооружений, в здание блока основных сооружений (БОС). В блоке основных сооружений предусмотрены к размещению:

- комбинированные сооружения в составе: биофильтров, аэротенков-отстойников и камера смешения;

- биореакторы доочистки;

- установка ультрафиолетового обеззараживания.

Комбинированные сооружения (КС) выполняются их двух секций, каждая из которых состоит из биофильтра с плоскостной загрузкой и аэротенка-отстойника. Секции КС объединяются в единое технологическое устройство общей камерой смешения, циркуляционными насосами и технологическими трубопроводами.

Для улавливания отбросов и песка в камере смешения устанавливаются две решетки-песколовки. Задержанные отбросы и песок перегружаются в бак отбросов и затем вывозятся на утилизацию в специализированную организацию.

В камере смешения сточные воды смешиваются с циркулирующей иловой смесью, поступающей из аэротенка-отстойника. В биофильтре осуществляется сорбция и окисление основной массы органических загрязнений. В аэротенке окисляется остальная часть органических загрязнений в режиме полного окисления. После отстаивания очищенная сточная вода направляется самотеком в биореакторы с загрузкой для доочистки сточных вод. Из биореакторов очищенная вода поступает на установку УФ-обеззараживания. Очищенная и обеззара-

женная сточная вода (до требований ПДК рыбохозяйственных водоемов) самотеком или под напором сбрасывается в водоем.

Характеристика загрязнений в очищенной сточной воде:

- взвешенные вещества – 3 мг/л;
- БПКп – 3 мг/л;
- Азот аммонийных солей – 0,39 мг/л;
- Азот нитратный – 9 мг/л
- Фосфаты (по Р) – 0,2 мг/л;
- СПАВ – 0,1 мг/л.

Для утилизации осадков сточных вод предусмотрено их механическое обезвоживание, обеззараживание и вывоз для хранения на специально отведенную площадку с твердым покрытием, предусмотренную на территории, смежной с полигоном ТБО.

Автоматизация производственных процессов

Проектом предусматривается комплексная автоматизация технологических процессов перекачки и очистки сточных вод по критерию минимизации энергетических затрат и увеличения надежности исполнительных устройств и механизмов.

Проектом предусматривается диспетчеризация (контроль и управление) насосов в КНС; мониторинг (контроль состояния насосов и давления в напорных патрубках) работы блока основных сооружений (БОС). Контроль и управление производится из диспетчерской, в которой устанавливается компьютер с GSM-модемом, для приема и обработки информации, а также пульт оператора котельной.

Предлагаемые очистные сооружения канализации отличаются высокой автоматизацией и надежностью технологического процесса, а потому требуют минимальных эксплуатационных затрат и количество обслуживающего персонала.

Обоснование применения технологии очистки сточных вод

Для строительства очистных сооружений предлагается технология, прошедшая все этапы испытаний и рекомендованная к внедрению ГОССТРОЕМ РОССИИ.

1. Исключение из технологической схемы очистки первичного отстаивания сточных вод за счет проектирования КС в режиме полного окисления устраняет одну из наиболее сложных проблем – процесс минерализации сырого осадка.
2. Выполнение КС в закрытом исполнении и высокий коэффициент использования кислорода воздуха обеспечивает сохранение и даже повышение температуры обрабатываемой жидкости на 1-3°С, (с пневматической системой аэрации) она падает в зимнее время на 2-4°С, что приводит к уменьшению скорости биохимических процессов и, соответственно, к ухудшению качества очистки.
3. В работе КС происходит быстрое восстановление активной микрофлоры в аэротенке за счет длительного сохранения жизнедеятельности биоценоза в биофильтре (двое суток и более), тогда как в традиционных сооружениях при перерывах в работе более 3-х часов восстановление активной микрофлоры происходит в течение 2-3 недель.
4. Сокращение расходов электроэнергии в 2-2,5 раза по сравнению с очистными сооружениями с пневматической системой аэрации аналогичной окислительной мощностью.

Для отдельно расположенных участков производственных предприятий предусмотрено устройство локальных очистных сооружений, место размещения которых должно быть уточнено на следующих стадиях проектирования.

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

В Советинском сельском поселении отсутствуют очистные сооружения водоотведения.

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

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

- организация централизованного водоотведения на территории Советинского сельского поселения;
- обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения;
- сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.

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

Анализ системы водоотведения Советинского сельского поселения выявил следующие проблемы:

- полностью отсутствует централизованное канализование поселения;
- не предусмотрена система сбора, отведения и очистка поверхностных (дождевых) сточных вод.

Схемой водоотведения предусмотрены раздельные хоз-бытовая и дождевая системы канализации, обеспечивающие отведение и очистку прогнозируемых объёмов сточных вод.

Мероприятия по устройству хоз.-бытовой канализации

<u>На I очередь</u> предусматривается в каждом населенном пункте сельского поселения сбор хоз-бытовых стоков от кварталов существующих жилых зон в канализационную сеть и далее по самотечному коллектору на локальные очистные сооружения, работающих с использованием инновационных технологий (установки активации процессов, модульность исполнения и т. д.).

<u>На расчетный срок</u> предусматривается:

- канализование новой жилой и общественной застройки, а также кварталов существующих селитебных зон самотечными коллекторами в канализационные насосные станции (КНС), предусмотренные к размещению в наиболее низких частях населенных пунктов. Далее, прокачка стоков напорными коллекторами на очистные сооружения биологического типа.
- канализование существующих и проектируемых промышленных объектов самотёчными и напорными коллекторами в отдельные сборные канализационные насосные станции с последующей перекачкой на те же очистные сооружения.

Место размещения очистных сооружений должно быть уточнено на следующих стадиях проектирования.

Очищенные до 96% стоки (уровень рыбохозяйственных ПДК), как условно чистые воды возможно направить по лоткам в близлежащие водоемы.

Для утилизации осадков сточных вод предусмотрено их механическое обезвоживание, обеззараживание и вывоз для хранения на специально отведенную площадку с твердым покрытием.

Мероприятия по устройству ливневой канализации

Учитывая современные высокие требования к охране водоемов от загрязнения и необходимость, в связи с этим, очистки дождевых стоков с территории при выпуске их в водоемы, проектом предусматривается устройство дождевой канализации.

Необходима организация стока поверхностных вод с учетом условий водоотведения с территорий жилых кварталов во всех населенных пунктах на проезжие части улиц. Водоотведение в населенных пунктах предусматривается вдоль проезжих частей улиц к пониженным частям населенных пунктов и, далее, по укрепленным водоотводным лоткам - на очистные сооружения ливневых вод, проектируемые в х. Приют, с. Новостроенка, сл. Советка, х. Горская Порада, х. Любовка и в юго-западной части х. Садки.

Предусматривается строительство системы ливневой канализации на участках промышленных предприятий, с предварительной очисткой стоков, с

последующим выпуском в проектируемую сеть открытых ливнестоков населённых пунктов, на очистные сооружения ливневых стоков (см. выше). Применение современных водосберегающих технологий производства, введение систем оборотного водоснабжения, повторного и последовательного использования воды, создание бессточных производств позволит сократить водопотребление промышленных объектов, снизив, таким образом, нагрузку на очистные сооружения.

При последующих стадиях проектирования, после выполнения инженерно-геологических изысканий, на отдельных участках общественных, жилых и производственных зданий, где наблюдается высокое стояние грунтовых вод, предусматривается устройство дренажных систем с последующим их подключением к системе ливневой канализации в х. Приют, с. Новостроенка, сл. Советка, х. Горская Порада, х. Любовка и в юго-западной части х. Садки.

Новое строительство канализационной системы позволяет внедрить новые технологии прокладки инженерных сетей.

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

К основным мероприятиям по реализации схем водоотведения относится:

- строительство хоз-бытовых сетей канализации, самотечных коллекторов, КНС в каждом населенном пункте;
- строительство локальных очистных сооружений (на несколько кварталов);
- строительство 9-ти площадок канализационных очистных сооружений (КОС) биологического типа;
- для отдельно расположенных участков производственных предприятий строительство блочно-модульных очистных сооружений ;
- строительство дождевых сетей канализации, самотечных коллекторов, в каждом населенном пункте;
- строительство очистных сооружений ливневых вод в х. Приют, с. Новостроенка, сл. Советка, х. Горская Порада, х. Любовка и в юго-западной части х. Садки.

Разработанные в данной схеме мероприятия по созданию и развитию системы водоотведения направлены на улучшение условий проживания населения, минимизацию негативного воздействия предприятий и производств на окружающую природную среду, снижение загрязнения водного бассейна и почв.

Реализация проектных предложений будет производиться по этапам, в соответствии с муниципальными программами района и области в целом: «Модернизация объектов коммунальной инфраструктуры» Федеральной целевой программы «Жилище».

Работы по модернизации и развитию системы канализации поселения предлагается вести поэтапно, в течение всего срока реализации генерального плана.

Таблица 3.3

Мероприятие	Срок реализации
Строительство сетей канализации на территории существующей застройки (около 30,0 км)	I очередь
Строительство локальных очистных сооружений общей производительностью 1000 м^3/сут	I очередь
Строительство канализационных насосных станций общей производительностью 1000 м^3/сут	I очередь
Строительство 9-ти площадок канализационных очистных сооружений общей производительностью 1800 м^3/сут	Расчётный срок
Строительство сетей канализации на участках нового строительства (около 25,0 км)	Расчётный срок
Строительство системы сбора и отвода дождевого стока (около 30,0 км).	Расчётный срок
Строительство 6-ти очистных сооружений дождевой канализации	Расчётный срок

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

При реализации схемы водоотведения Советинского сельского поселения требуется:

- строительство очистных сооружений канализации;
- строительство сетей централизованной системы канализации;
- строительство системы сбора и отвода поверхностного стока;
- строительство очистных сооружений поверхностного стока.

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

Создание системы дистанционного контроля и управления режимами работы проектируемых ОСК является одним из необходимых условий успешного функционирования объекта.

Цель:

– обеспечение энергоэффективности работы ОСК;

– снижение эксплуатационных затрат при обслуживании ОСК.

Задачи:

– оптимизация технологического процесса и режимов работы технологического оборудования;

– снижение потребления электроэнергии;

– уменьшение количества обслуживающего персонала;

– снижение влияния человеческого фактора на работу оборудования.

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

Расположение сборных трубопроводов сточных вод по территории поселения диктуется рельефом местности (для возможности самотечного движения сточных вод).

Проектируемые очистные сооружения хоз.-бытовой канализации должны располагаться на санитарном расстоянии от населенных пунктов.

Местоположение очистных сооружений ливневых вод, проектируемых в х. Приют, с. Новостроенка, сл. Советка, х. Горская Порада, х. Любовка, х. Садки.

После предварительной очистки организованные водовыпуски от х. Приют, с. Новостроенка, сл. Советка, х. Горская Порада, х. Любовка, х. Садки предусматриваются в овражно-балочную сеть.

Местоположение площадки очистных сооружений поверхностного стока – ориентировочное, должно уточняться при разработке проектно-сметной документации.

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

В целях защиты населении и окружающей природы от неблагоприятных в органолептическом отношении вредных воздействий очистных сооружений канализации санитарно-защитная зона имеется в радиусе 300 м, что соответствует СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитная зона для КНС принята 20 м.

3.4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Проектируемые очистные сооружения хоз-бытовой канализации должны располагаться на санитарном расстоянии от населенных пунктов. Учитывая рельеф планируемой территории, предусматривается строительство очистных сооружений биологической очистки в сл. Советка, х. Горская Порада, с. Новостроенка, х. Приют, с. Александровка 1-а, х. Головинка, х. Садки, х. Кузьминка и х.Любовка. Места сброса от планируемых очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации определены следующие:

- в сл. Советка – в южном направлении от границы населенного пункта в р.Мокрый Самбек;
- в х. Горская Порада – в южном направлении от границы населенного пункта в р.Мокрый Самбек;
- в с. Новостроенка – в южном направлении от границы населенного пункта в р.Мокрый Самбек;
- в х. Приют, с. Александровка 1-я – в юго-западном направлении от границ населенных пунктов в р.Сухой Самбек;
- х. Головинка, х.Мелюзовка – в юго-западном направлении от границ населенных пунктов в р.Сухой Самбек;

- в х. Садки, х.Копани – в юго-западном направлении от границы населенного пункта в б.Сенокосная;

- в х. Кузьминка – в западном направлении от границы населенного пункта в р.Сухой Самбек;

- в х. Любовка – в юго-западном направлении от границы населенного пункта в р.Бирючья.

Расстояния от места сброса планируемых очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации до границ селитебной территории определяются при дальнейших расчетах на следующей стадии проектирования.

Местоположение очистных сооружений ливневых вод, проектируемых:

- в х. Приют, с. Новостроенка, сл. Советка, х. Горская Порада, х. Любовка, х. Садки. После предварительной очистки организованные водовыпуски предусматриваются в овражно-балочную сеть поселения;

Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения каждого населенного пункта Советинского сельского поселения приведены на листах 9-15.

Ситуационная схема водоснабжения и водоотведения Советинского сельского поселения приведена на листе 1.

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

К мероприятиям, направленным на уменьшение и предотвращение вредного воздействия на компоненты окружающей среды относится:

- строительство канализационных очистных сооружений для доведения качества сбрасываемой воды до нормативных показателей;
- строительство ливневой канализации с очистными сооружениями;
- строительство на крупных предприятиях локальных очистных сооружений.

К мероприятиям по сокращению вредных выбросов в атмосферу относится выполнение всех технологических процессов очистки сточных вод и обезвоживания осадков в закрытых сооружениях.

К мероприятиям по предотвращению вредных сбросов в водные объекты относится выполнение глубокой очистки и обеззараживания бытовых сточных вод до требований ПДК к воде водных объектов рыбохозяйственного значения.

Разработанные в данной схеме мероприятия по созданию и развитию системы водоотведения направлены на улучшение условий проживания населения, минимизацию негативного воздействия предприятий и производств на окружающую природную среду, снижение загрязнения водного бассейна и почв.

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

Таблица 3.4

№ п/п	Наименование работ	Капитальные затраты, тыс. руб. в ценах на I кв. 2001г.	
		I очередь	Расчетный срок
1	Строительство сетей канализации на территории существующей застройки (около 30,0 км)	12 450	
2	Строительство локальных очистных сооружений общей производительностью 1000 м^3/сут	17 306	
3	Строительство канализационных насосных станций общей производительностью 1000 м^3/сут	8 723	
4	Строительство 9-ти площадок канализационных очистных сооружений общей производительностью 1800 м^3/сут		15 702
5	Строительство сетей канализации на участках нового строительства (около 25,0 км)		10 376
6	Строительство системы сбора и отвода дождевого стока (около 30,0 км).		12 450
7	Строительство 6-ти очистных сооружений дождевой канализации		15 306
	Итого:	38 479	53 834

3.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Таблица 3.5

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Современное состояние	1 очередь	Расчетный срок
1	Объем хозяйственно-бытовых стоков	$м^3$/сут	-	976,9	1792,8
2	Очистные сооружения биологической очистки	шт.	-	-	9
3	Локальные очистные сооружения	$м^3$/сут	-	1000	-
3	Качество очищенных сточных вод после ОСК		Не соответствует требованиям ПДК рыбохозяйственных водоемов	Соответствует требованиям ПДК рыбохозяйственных водоемов	
5	Прокладка новых сетей хоз.-бытовой канализации	км	-	30	25
6	Протяженность сетей дождевой канализации	км	-	-	30
7	Очистные сооружения дождевой канализации	шт.	-	-	6

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

В Советинском сельском поселении бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения не выявлено.