УТВЕРЖДЕНА
Постановлением главы администрации
муниципального образования
Простинское сельское поселение

_____2014г. №_____

Схема водоснабжения и водоотведения Простинского сельского поселения на период до 2024 года

00.179-ВК

ООО «КЭР-Инжиниринг»
г. Казань, 2014 г.

Оглавление

Перечень таблиц 5

Перечень рисунков 5

Введение 6

Схема водоснабжения 9

1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения сельского поселения 10

1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны 10

1.2. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения 13

1.3. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений 16

1.4. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды 17

1.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций 18

1.6. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям 18

1.7. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселения 19

1.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы 19

1.9. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения.. 19

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения 20

2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения 20

3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды 21

3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь воды при ее производстве и транспортировке 21

3.2. Территориальный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления) 22

3.3. Структурный баланс реализации воды по группам потребителей .. 22

3.4. Сведения о фактическом потреблении населением холодной воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг 23
3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной абонентам, и анализ планов по установке приборов учета 24
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения 25
3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой воды на срок до 2024 года…. 25
3.8. Описание территориальной структуры потребления воды 27
3.9. Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке 28
3.10. Перспективные водные балансы 28
3.11. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений системы водоснабжения 31
3.12. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации 31
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 32
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам 32
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 32
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения 39
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение 39
4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду 39
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов 39
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 40
5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод 40
5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и

хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие)..... 41
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения..... 43
7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения…..... 45
8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию..... 47
Схема водоотведения..... 48
1. Существующее положение в сфере водоотведения сельского поселения49
1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения 49
1.2 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях 49
1.3 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения..... 49
1.4 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения 49

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1-1. Характеристика Простинского сельского поселения на 2014г. 10
Таблица 1-2. Перечень водопроводных сетей Простинского сельского поселения 18
Таблица 3-1. Баланс водоснабжения Простинского сельского поселения 21
Таблица 3-2. Баланс водоснабжения Простинского сельского поселения 22
Таблица 3-3. Динамика численности Простинского сельского поселения..... 25
Таблица 3-4. Динамика изменения водопотребления по Простинскому сельскому поселению..... 26
Таблица 3-5. Прогнозы водопотребления по населенному пункту Прости.... 27
Таблица 3-6. Перспективный водный баланс по Простинскому сельскому поселению (годовой)..... 29
Таблица 3-7. Перспективный водный баланс по Простинскому сельскому поселению (среднесуточный) 29
Таблица 4-1. Перечень основных мероприятий по устройству сетей водоснабжения..... 32
Таблица 4-1. Результаты количественного химического анализа питьевой воды за 2013 год 33
Таблица 6-1. Оценка капитальных вложений в систему водоснабжения 44

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1-1. Зона централизованного водоснабжения н.п. Прости 12
Рисунок 1-2. Карта-схема границ муниципальных образований, входящих в состав муниципального образования «Нижнекамский муниципальный район» 14
Рисунок 1-3. Генеральный план Простинского сельского поселения Нижнекамского муниципального района 15
Рисунок 3-1. Объем водопотребления Простинского сельского поселения 2012-2015гг. 22
Рисунок 3-2. Структурный баланс реализации воды н.п. Прости 23
Рисунок 3-3. Перспективный водный баланс Простинского сельского поселения (годовой)..... 30
Рисунок 3-4. Перспективный водный баланс Простинского сельского поселения (среднесуточный)..... 30

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения городов и поселений – сложная и комплексная проблема, 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 перспективы развития сельского поселения в части градостроительства, определяемого Генеральным планом Простинского сельского поселения на период до 2024 г.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов совместно с другими вопросами инфраструктуры сельского поселения, и такие решения носят предварительный характер. На расчетный период дается обоснование необходимости сооружения новых или расширения существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений и комплекса очистных сооружений канализации для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению и водоотведению. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования и трасс водопроводных и канализационных сетей производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений на стадии проектирования. Схема водоснабжения и водоотведения – основной предпроектный документ, определяющий направления развития территории в сфере водоснабжения и водоотведения на рассматриваемый период.

Схема разрабатывается на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учетом перспективного развития на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения региона, оценки существующего состояния сооружений водопровода и канализации, водопроводных и канализационных сетей, а также возможности их дальнейшего использования.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения - документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования систем водоснабжения и водоотведения, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, санитарной и экологической безопасности.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в Простинском сельском поселении Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

Схема водоснабжения и водоотведения Простинского сельского поселения на период до 2024 года разработана на основании следующих нормативных документов:

- Задание на проектирование по объекту «Разработка схемы водоснабжения и водоотведения Простинского сельского поселения на период до 2024 года»;
- Федеральный закон №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ № 782 от 5.09.2013г. «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Генеральный план Простинского сельского поселения Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан;
- Программа развития жилищно-коммунального хозяйства в городе Нижнекамске на 2011 – 2020 годы;
- Схема территориального планирования Нижнекамского муниципального района;
- 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*.

Целями схемы являются:

- Развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительного жилищного фонда в период до 2024 года;
- Увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики;
- Улучшение работы системы водоснабжения и водоотведения;
- Повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- Снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Схема включает:

- Пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения Простинского сельского поселения и анализом существующих технологических и технических проблем;

- Цели и задачи схемы, предложения по решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;
- Перечень мероприятий по реализации схемы водоснабжения и водоотведения, срок реализации схемы и ее этапы;
- Обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий с распределением их по этапам работ, обоснование потребности в необходимых финансовых ресурсах;
- Основные финансовые показатели схемы.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

В состав Простинского сельского поселения входит село Прости, которое является административным центром поселения.

Простинское сельское поселение находится на северо-востоке Республики Татарстан, на севере Нижнекамского муниципального района. Поселение граничит с северной стороны с Елабужским муниципальным районом, на востоке с Тукаевским муниципальным районом. С южной стороны рассматриваемое поселение граничит с муниципальным образованием «город Нижнекамск», на юго-западе с Красноключинским сельским поселением Нижнекамского муниципального района.

Общая площадь Простинского сельского поселения составляет 7346,1 га, в т.ч. площадь с.Прости – 139,3 га (согласно картографическому материалу).

Земли Простинского сельского поселения плодородны и богаты залежами нефти. Климат умеренно влажный. В селе имеется средняя школа, детский сад, сельский дом культуры, фельдшерско-акушерский пункт, почтовое отделение, свиноферма «Союз-Агро» на 700 голов, ферма крупного рогатого скота ОАО «Нефтехимагропром» на 50 голов, нефтедобывающее предприятие НГДУ «Прикамнефть ОАО «Татнефть».

Численность населения Простинского сельского поселения согласно данным, предоставленным администрацией сельского поселения, представлена в таблице 1-1.

Таблица 1-1. Характеристика Простинского сельского поселения на 2014г.

№ п/п	Наименование населенного пункта	Численность населения на 2014г., чел.	Площадь территории, га
	с.Прости	636	72,67

Система водоснабжения Простинского сельского поселения централизованная.

Основными поставщиками хозяйственно – питьевой воды для города Нижнекамска являются ОАО «Станция очистки воды – Нижнекамскнефтехим» и ОАО «Водопроводно-канализационное и энергетическое хозяйство».

Станция очистки воды предназначена для глубокой очистки речной воды из реки Кама с доведением качества воды до требований ГОСТ Р

51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества», СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Поставщиком речной воды для станции очистки воды является УВК и ОСВ ОАО «Нижнекамскнефтехим».

Транспортировка хозяйственно – питьевой воды от СОВ до жилой зоны города Нижнекамска осуществляется по четырем магистральным водоводам ХПВ I, ХПВ II, ХПВ III, ХПВ IV различного диаметра и протяженности, а именно:

– ХПВ I – Ду700, протяженность l = 3850 м;
– ХПВ II – Ду800, протяженность l = 3050 м;
– ХПВ III – Ду900, протяженность l = 3850 м,
– ХПВ IV – Ду900, протяженность l = 3150 м.

ОАО «ВК и ЭХ» через присоединенные сети в районе БСИ (камера №38) и Соболевская автотрасса (район поворота на ООО «Нефтехимагропром) получает питьевую воду от ОАО «СОВ-НКНХ» и через свои распределительные сети реализует ее населению. Распределение водных потоков производится от головных водоводов через уличные и квартальные водопроводные сети.

ОАО «Водопроводно-канализационное и энергетическое хозяйство» (город Нижнекамск, улица Ахтубинская, 4 б) транспортирует хозяйственно-питьевую воду всем группам потребителей (население, бюджетные и прочие организации), обслуживает водопроводные сети, состоящие на балансе предприятия и бесхозяйные сети, которые находятся в муниципальной собственности.

Водопроводные сети н.п. Прости в настоящее время достаточно разветвлены и охватывают все территории жилой застройки. Сети выполнены из стальных и ПВХ труб, преимущественно диаметром ϕ110 мм.

Зона централизованного водоснабжения села Прости представлена на рис.1-1.

Рисунок 1-1. Зона централизованного водоснабжения н.п. Прости

1.2. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В настоящее время в Простинском сельском поселении функционирует централизованная система водоснабжения.

Системы децентрализованного водоснабжения отсутствуют.

Карта-схема границ муниципальных образований, входящих в состав муниципального образования «Нижнекамский муниципальный район» представлена на рис.1-2.

Генеральный план Простинского сельского поселения Нижнекамского муниципального района представлен на рис.1-3.

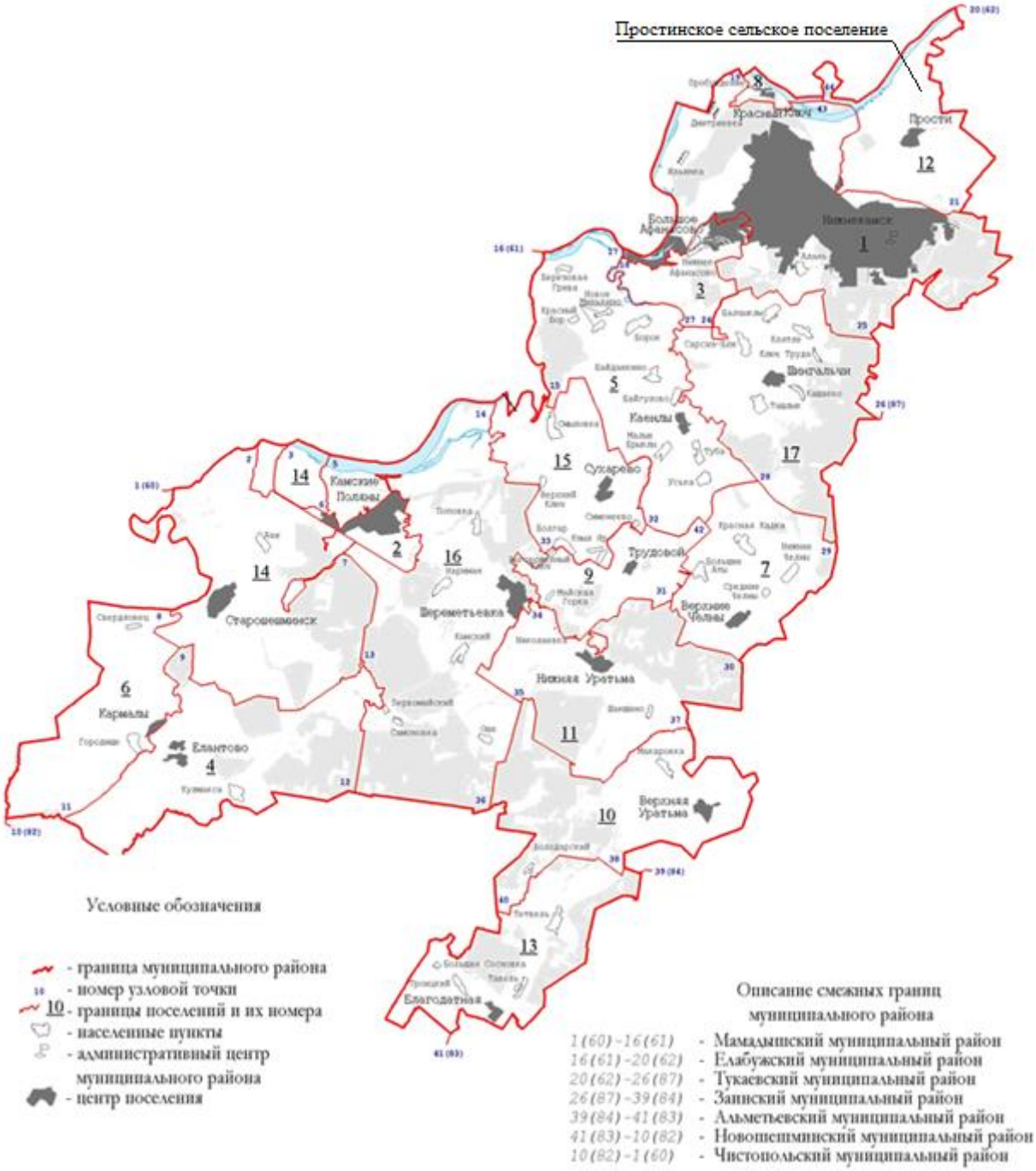

Рисунок 1-2. Карта-схема границ муниципальных образований, входящих в состав муниципального образования «Нижнекамский муниципальный район»

Рисунок 1-3. Генеральный план Простинского сельского поселения Нижнекамского муниципального района

1.3. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Поставщиком речной воды для станции очистки воды является УВК и ОСВ ОАО «Нижнекамскнефтехим».

Транспортировка хозяйственно – питьевой воды от СОВ до жилой зоны города Нижнекамска осуществляется по четырем магистральным водоводам ХПВ I, ХПВ II, ХПВ III, ХПВ IV различного диаметра и протяженности, а именно:

– ХПВ I – Ду700, протяженность l = 3850 м;
– ХПВ II – Ду800, протяженность l = 3050 м;
– ХПВ III – Ду900, протяженность l = 3850 м,
– ХПВ IV – Ду900, протяженность l = 3150 м.

ОАО «ВК и ЭХ» через присоединенные сети в районе БСИ (камера №38) и Соболевская автотрасса (район поворота на ООО «Нефтехимагропром) получает питьевую воду от ОАО «СОВ-НКНХ» и через свои распределительные сети реализует ее населению. Распределение водных потоков производится от головных водоводов через уличные и квартальные водопроводные сети.

В составе станции очистки воды 25 зданий и сооружений, полный комплекс инженерных сетей и устройств, современная химико-бактериологическая лаборатория, оснащенная импортным оборудованием, в технологическом процессе задействовано 6 насосных станций, реагентное хозяйство.

В целях экономии природных ресурсов и снижения затрат на приобретение исходного сырья работает сооружение по обороту промывной воды скорых и угольных фильтров, сгустители осадка шлама.

Основными сооружениями по очистке воды являются:

Установки ультрафиолетового обеззараживания – 8 шт. УДВ1000/288

Вихревые смесители бункерного типа – 3 шт.

Горизонтальные отстойники – 12шт, оборудованные полиэтиленовыми сотоблоками.

Скорые фильтры – 16 шт., загрузка - кварцевый песок

Угольные фильтры – 12 шт., загрузка - уголь СКД -515

Резервуары чистой воды – 3 шт., емк. 10000 куб. м.

Транспортировка холодной питьевой воды до н.п. Прости осуществляется по водоводам, большая часть которых эксплуатируется более 30 лет и нуждается в замене или капитальной реконструкции.

Данные о состоянии существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

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

До недавнего времени хлор являлся основным обеззараживающим агентом, применяемым на станциях водоподготовки. Исключением не стал и водозабор города Нижнекамск.

Серьезным недостатком метода обеззараживания воды хлорсодержащими агентами является образование в процессе водоподготовки высокотоксичных хлорорганических соединений. Галогенсодержащие соединения отличаются не только токсичными свойствами, но и способностью накапливаться в тканях организма. Поэтому даже малые концентрации хлорсодержащих веществ будут оказывать негативное воздействие на организм человека, потому что они будут концентрироваться в различных тканях.

Для подачи чистой воды к потребителям и на промывку фильтров, вода из резервуаров хозпитьевой воды забирается самотеком по подземным трубопроводам Ду800 и Ду1000.

Для обеззараживания чистой воды используется хлорная вода, которая по трубопроводам Ду125 подается с хлораторной станции В-1 в трубопровод фильтрованной воды перед резервуаром хозпитьевой воды.

Для первичного хлорирования, в целях снижения бактериального загрязнения сооружений подготовки воды и обеззараживания питьевой воды, хлорная вода подается с существующей хлордозаторной, размещенной на территории ОАО «НКНХ», на узле водопроводных сооружений В-1 в насосной станции хозпитьевого водоснабжения. Из базисного склада хлора ОАО «НКНХ» газообразный хлор поступает в хлораторную объекта В-1, где с помощью хлораторов смешивается с чистой водой для получения хлорной воды с высокой концентрацией хлора (порядка 150÷200 мг/л).

Перенос установки ультрафиолетового обеззараживания на завершающий этап очистки воды позволит снизить количество хлорорганики в питьевой воде, которая образуется в результате введения повышенных доз хлора при обеззараживании воды.

Применение эффективных дезинфектантов вместо хлорной воды позволит улучшить потребительские свойства питьевой воды.

Таким образом, комплекс мероприятий по обращению с химическими реагентами на ОАО «СОВ-НКНХ» полностью исключает вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

На сооружениях станции очистки воды получают хозяйственно-питьевую воду, качество которой регламентируется нормативным документом СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» и ГОСТ Р

51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

1.5. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

На территории Простинского поселения насосные станции отсутствуют.

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

Перечень водопроводных сетей Простинского сельского поселения представлен в таблице 1-2. Исходные данные о сроках эксплуатации участков водопроводов отсутствуют, в связи с чем, оценка величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям не проводились.

Таблица 1-2. Перечень водопроводных сетей Простинского сельского поселения

№п/п	Участки водопроводной сети	Длина, м	Условный диаметр, м	Год ввода в эксплуатацию	Материал	Процент износа
1	Подводящий магистральный водопровод	5000	0,15	Нет данных	Сталь, п/э	Нет данных
2	Ул. Зеленая	937	0,1	Нет данных	Сталь, п/э	Нет данных
3	Ул. Кайманова	1206	0,1	Нет данных	Сталь, п/э	Нет данных
4	Ул. Подгорная	1117	0,1	Нет данных	Сталь, п/э	Нет данных
5	Ул. Гагарина	1563	0,1	Нет данных	Сталь, п/э	Нет данных
6	Ул. Школьная	1337	0,1	Нет данных	Сталь, п/э	Нет данных
7	Ул 2-я Полевая	700	0,1	Нет данных	Сталь, п/э	Нет данных
8	Улица, параллельная ул. Школьная	1599	0,1	Нет данных	Сталь, п/э	Нет данных
9	Ул Заречная	738	0,1	Нет данных	Сталь, п/э	Нет данных
10	Ул Луговая	927	0,1	Нет данных	Сталь, п/э	Нет данных
11	Ул 1-я Полевая	210	0,1	Нет данных	Сталь, п/э	Нет данных
	ИТОГО:	**15334**				

Протяженность водопроводных сетей Простинского сельского поселения составляет 15,334 км.

Водопроводные сети источника централизованного водоснабжения смешанные – кольцевые и тупиковые. Диаметр трубопроводов водопроводной сети в н.п. Прости преимущественно 100 мм.

Материал водопроводов – сталь, полиэтилен.

В целях сокращения утечек, потерь и нерационального использования питьевой воды организацией, осуществляющей централизованное водоснабжение, проводится капитальный и текущий ремонт и замена ветхих сетей на новые согласно утвержденным планам.

1.7. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселения

Основной проблемой в системе водоснабжения Простинского сельского поселения является отсутствие полной и достоверной информации о водопроводных сетях. Необходимо проведение инвентаризации сетей водоснабжения с указанием материала участков трубопроводов, времени прокладки, а также необходимы данные о фактических расходах питьевой воды абонентами.

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

Централизованное горячее водоснабжение в Простинском сельском поселении отсутствует.

1.9. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения

Сооружения, оборудование и трубопроводы системы водоснабжения находятся на балансе ОАО «ВК и ЭХ».

2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Программа социального развития села и курс на рост сельскохозяйственного производства ставят новые задачи развития систем водоснабжения. Более 50% централизованных систем нуждаются в техническом улучшении, в том числе в реконструкции, расширении и капитальном ремонте.

Это возможно благодаря государственным целевым программам. Практика показала: разумный подход к модернизации способен не только обеспечить село качественной водой, но и может дать реальную экономию, в том числе за счет снижения энергопотребления.

Магистральные водоводы и водопроводные сети систем сельскохозяйственного водоснабжения прокладывались в основном из стальных труб без внутреннего антикоррозионного покрытия. В процессе эксплуатации стальные трубопроводы подвергались внутренней и внешней коррозии, вследствие чего снижались прочностные характеристики труб, нарушалась их герметичность, возрастали утечки, уменьшалась площадь живого сечения из-за коррозионных отложений и, как следствие, увеличивался расход электроэнергии на подачу воды. В качестве еще одного отрицательного явления можно назвать коррозионные отложения на внутренней поверхности трубопровода, что может привести к вторичному загрязнению питьевой воды и снижению качества питьевой воды.

Водопроводы, выполненные из стальных труб, требуют санации (бестраншейного метода ремонта) или замены на трубы с высокими антикоррозионными свойствами.

3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

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

Баланс водоснабжения отражает величину полезного отпуска холодной воды по всем категориям потребителей, расхода воды на собственные нужды водопроводного хозяйства, потерь воды при транспортировке по водопроводным сетям.

Общий баланс водоснабжения Простинского сельского поселения рассчитан в соответствии с исходными данными и представлен в таблице 3-1.

Для населения расчетный расход воды рассчитан по нормам водопотребления (согласно табл.1 СП 31.13330.2012 удельное среднесуточное (за год) хозяйственно-питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя составляет 125-160 л/сут).

Согласно табл.3 СП 31.13330.2012 удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку в расчете на одного жителя составляет 50-90 л/сут.

Согласно табл.12 ВНТП 2-96 для свиноводческих предприятий норма потребности в воде на одну голову составляет 16-60 л/сут.

Согласно табл.13 НТП 1-99 для предприятий крупного рогатого скота норма потребности в воде на одну голову составляет 70-116 л/сут.

Таблица 3-1. Баланс водоснабжения Простинского сельского поселения

№ п/п	Наименование показателя	2012 г. (расч.)	2013 г. (расч.)	2014 г. (расч.)	2015 г. (расч.)
1	**Расчетный расход воды, тыс. м3, в т.ч.:**	51,96	53,07	52,93	53,35
1.1	население	41,38	44,14	44,01	44,43
1.2	свиноферма	6,39	6,39	6,39	6,39
1.3	ферма КРС	1,19	1,19	1,19	2,85
1.4	Прочие потребители	-	-	-	-
2	**Потери воды, тыс. м^3**	5,19	5,31	5,29	5,34

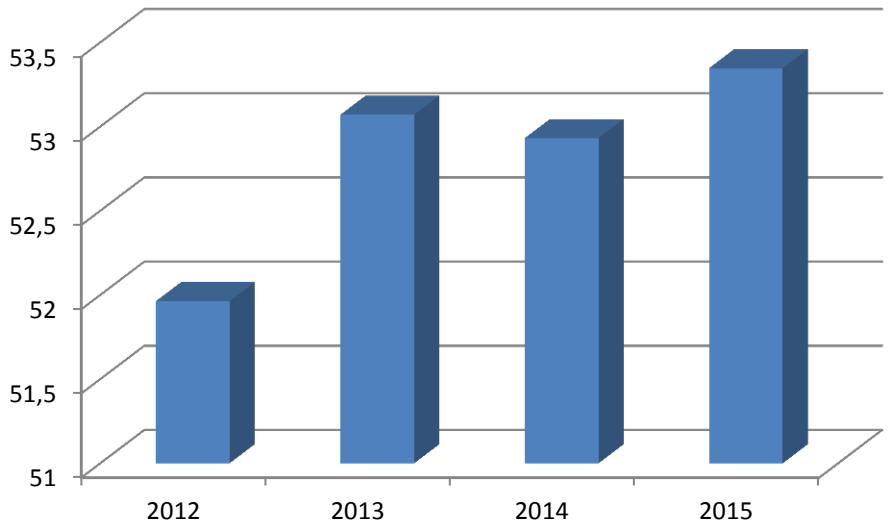

Рисунок 3-1. Объем водопотребления Простинского сельского поселения 2012-2015гг.

Исходя из данных, представленных в табл. 3-1 видно, что основной категорией потребителей является население.

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

Территориально в состав Простинского сельского поселения входит н.п. Прости.

Таблица 3-2. Баланс водоснабжения Простинского сельского поселения

№ п/п	Населенный пункт	Расчетный расход воды					
		2012г. (расч)		2013г. (расч)		2014г. (прогноз)	
		$м^3$/сут.	тыс.$м^3$/год	$м^3$/сут.	тыс.$м^3$/год	$м^3$/сут.	тыс.$м^3$/год
1	н.п. Прости	144,33	51,96	147,42	53,07	147,03	52,93

3.3. Структурный баланс реализации воды по группам потребителей

Структурный водный баланс отражает потребление холодной воды всеми категориями потребителей.

Структурный баланс реализации воды по группам потребителей представлен на рис. 3-2.

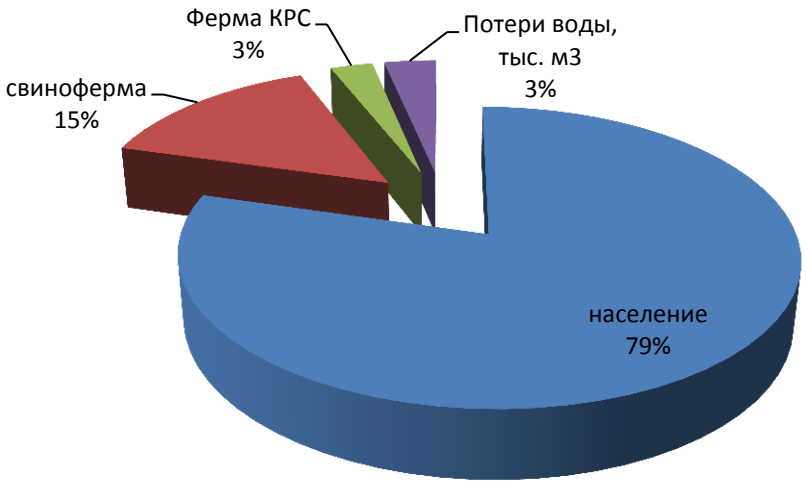

Рисунок 3-2. Структурный баланс реализации воды н.п. Прости

Основным потребителем холодной воды в Простинском сельском поселении является население. Его доля составляет 79%. Доля животноводческих ферм в структуре водопотребления составляет 18% от общего водопользования.

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

Удельные среднесуточные нормы водопотребления населением Простинского сельского поселения приняты в соответствии с СП 31.13330.2012 Водоснабжение, наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*.

Согласно табл.1 СП 31.13330.2012 удельное среднесуточное (за год) хозяйственно-питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя составляет 125-160 л/сут.

Согласно табл.3 СП 31.13330.2012 удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку в расчете на одного жителя составляет 50-90 л/сут.

Согласно табл.12 ВНТП 2-96 для свиноводческих предприятий норма потребности в воде на одну голову составляет 16-60 л/сут.

Согласно табл.13 НТП 1-99 для предприятий крупного рогатого скота норма потребности в воде на одну голову составляет 70-116 л/сут.

Сведения о фактическом удельном водопотреблении по Простинскому сельскому поселению отсутствуют.

3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной абонентам, и анализ планов по установке приборов учета

Коммерческий учет осуществляется с целью осуществления расчетов по договорам водоснабжения.

Коммерческому учету подлежит количество (объем) воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договору холодного водоснабжения или единому договору холодного водоснабжения.

Коммерческий учет с использованием прибора учета осуществляется его собственником (абонентом, транзитной организацией или иным собственником (законным владельцем)).

Организация коммерческого учета с использованием прибора учета включает в себя следующие процедуры:

- получение технических условий на проектирование узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- проектирование узла учета, комплектация и монтаж узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- установку и ввод в эксплуатацию узла учета (для вновь вводимых в эксплуатацию узлов учета);
- эксплуатацию узлов учета, включая снятие показаний приборов учета, и передачу данных лицам, осуществляющим расчеты за поданную (полученную) воду;
- поверку, ремонт и замену приборов учета.

Для учета количества поданной (полученной) воды с использованием приборов учета применяются приборы учета, отвечающие требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, допущенные в эксплуатацию и эксплуатируемые в соответствии с Правилами. Технические требования к приборам учета воды определяются нормативными правовыми актами, действовавшими на момент ввода прибора учета в эксплуатацию.

Коммерческий учет воды с использованием приборов учета воды является обязательным для всех абонентов.

Снятие показаний приборов учета и представление сведений о количестве поданной (полученной) воды производятся абонентом.

Оснащенность индивидуальными приборами учета (ИПУ) индивидуальных жилых домов составляет по поселению 100,0%.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения

Фактических данных по водопотреблению и мощности водозаборов не имеется, вследствие чего не представляется возможным определить резерв или дефицит мощностей.

3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой воды на срок до 2024 года

Динамика численности населения и его половозрастная структура являются важнейшими социально-экономическими показателями и служат фундаментом для дальнейших расчетов в создании генеральных планов поселений.

Согласно данным, предоставленным администрацией Простинского сельского поселения, динамика численности населения на период 2012 – 2024 гг. отражена в таблице 3-3.

Таблица 3-3. Динамика численности Простинского сельского поселения

№ п/п	Наименование населенного пункта	Динамика численности населения, чел.												
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Прости	598	638	636	642	648	653	659	664	669	675	680	686	690

В соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* приняты следующие нормы водопотребления:

- среднесуточная норма водопотребления на человека -160 л/сутки;
- коэффициент суточной неравномерности, учитывающий уклад жизни населения, степень благоустройства зданий, принимается равным 1,2;
- норма водопотребления на полив – 90,0 л/сутки. Частота поливок 1 раз в сутки, 120 дней в году;
- расход на собственные нужды водопровода – 10% от общего объема подачи в сеть.

Данные базового уровня и перспективного водопотребления представлены в таблице 3-4.

Таблица 3-4. Динамика изменения водопотребления по Простинскому сельскому поселению

Наименование населенного пункта	Наименование расхода	Водопотребление														
		2014 год			2015 год			2016 год			2017 год			2018 год		
		ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$
Прости	Хоз-питьевые нужды	101,76	122,11	37,14	102,72	123,26	36,97	103,68	124,41	37,32	104,48	125,37	37,61	105,44	126,52	37,95
	Полив	18,82	57,24	6,87	19,00	57,78	6,93	19,17	58,32	7,00	19,32	58,77	7,05	19,50	59,31	7,12
	Потери воды	13,40	19,93	4,89	13,52	20,12	4,88	13,65	20,30	4,92	13,76	20,46	4,96	13,88	20,65	5,01
Итого по поселению		**133,98**	**199,28**	**48,90**	**135,24**	**201,16**	**48,79**	**136,50**	**203,04**	**49,25**	**137,56**	**204,61**	**49,63**	**138,82**	**206,49**	**50,08**

Наименование населенного пункта	Наименование расхода	Водопотребление																	
		2019 год			2020 год			2021 год			2022 год			2023год			2024 год		
		ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$	ср.сут, $м^3$/сут	макс.сут, $м^3$/сут	год, тыс.$м^3$
Прости	Хоз-питьевые нужды	106,24	127,49	38,25	107,04	128,45	38,53	108,00	129,60	38,88	108,80	130,56	39,17	109,76	131,71	39,51	110,40	132,48	39,74
	Полив	19,65	59,76	7,17	19,80	60,21	7,23	19,97	60,75	7,29	20,12	61,20	7,34	20,30	61,74	7,41	20,42	62,10	7,45
	Потери воды	13,99	20,81	5,05	14,09	20,96	5,08	14,22	21,15	5,13	14,32	21,31	5,17	14,45	21,49	5,21	14,54	21,62	5,24
Итого по поселению		**139,87**	**208,05**	**50,46**	**140,93**	**209,62**	**50,84**	**142,19**	**211,50**	**51,30**	**143,25**	**213,07**	**51,68**	**144,51**	**214,95**	**52,14**	**145,35**	**216,20**	**52,44**

Таким образом, из табл. 3-4 видно, что на расчетный период до 2024 года ожидается увеличение водопотребления на 7,24%, вызванное увеличением численности населения сельского поселения.

3.8.Описание территориальной структуры потребления воды

Территориальная структура водопотребления в прогнозе до 2024 года приведена в таблице 3-5.

Централизованное водоснабжение в Простинском сельском поселении представлено в н.п. Прости.

Таблица 3-5. Прогнозы водопотребления по населенному пункту Прости

№ п/п	Наименование населенного пункта	Среднесуточный расход (с учетом расхода воды на полив), $м^3$/сутки										
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Прости	120,58	121,72	122,85	123,80	124,94	125,89	126,84	127,97	128,92	130,06	130,82
	Итого по поселению	**120,58**	**121,72**	**122,85**	**123,80**	**124,94**	**125,89**	**126,84**	**127,97**	**128,92**	**130,06**	**130,82**

3.9.Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке

Сведений о фактических потерях воды при ее транспортировке по системам водоснабжения Простинского сельского поселения не имеется.

3.10. Перспективные водные балансы

Перспективные водные балансы (годовой и среднесуточный) по Простинскому сельскому поселению приведены в таблицах 3-6 и 3-7 и отражены на рисунках 3-3 и 3-4. Расчет произведен по всем системам водоснабжения, действующим на его территории.

Таблица 3-6. Перспективный водный баланс по Простинскому сельскому поселению (годовой)

№ п/п	Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Поднято воды, тыс.м^3/год	48,9	48,79	49,25	49,63	50,08	50,46	50,84	51,30	51,68	52,14	52,44
2	Собственные нужды, тыс.м^3/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Подано воды в сеть, тыс.м^3/год	48,9	48,79	49,25	49,63	50,08	50,46	50,84	51,30	51,68	52,14	52,44
4	Полезный отпуск воды, тыс.м^3/год	44,01	43,91	44,32	44,67	45,08	45,42	45,76	46,17	46,51	46,92	47,20
5	Потери воды, тыс.м^3/год	4,89	4,88	4,92	4,96	5,01	5,05	5,08	5,13	5,17	5,21	5,24

Таблица 3-7. Перспективный водный баланс по Простинскому сельскому поселению (среднесуточный)

№ п/п	Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	Поднято воды, м^3/сут	133,98	135,24	136,50	137,56	138,82	139,87	140,93	142,19	143,25	144,51	145,35
2	Собственные нужды, м^3/сут	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Подано воды в сеть, м^3/сут	133,98	135,24	136,50	137,56	138,82	139,87	140,93	142,19	143,25	144,51	145,35
4	Полезный отпуск воды, м^3/сут	120,58	121,72	122,85	123,80	124,94	125,89	126,84	127,97	128,92	130,06	130,82
5	Потери воды, м^3/сут	13,40	13,52	13,65	13,76	13,88	13,99	14,09	14,22	14,32	14,45	14,54

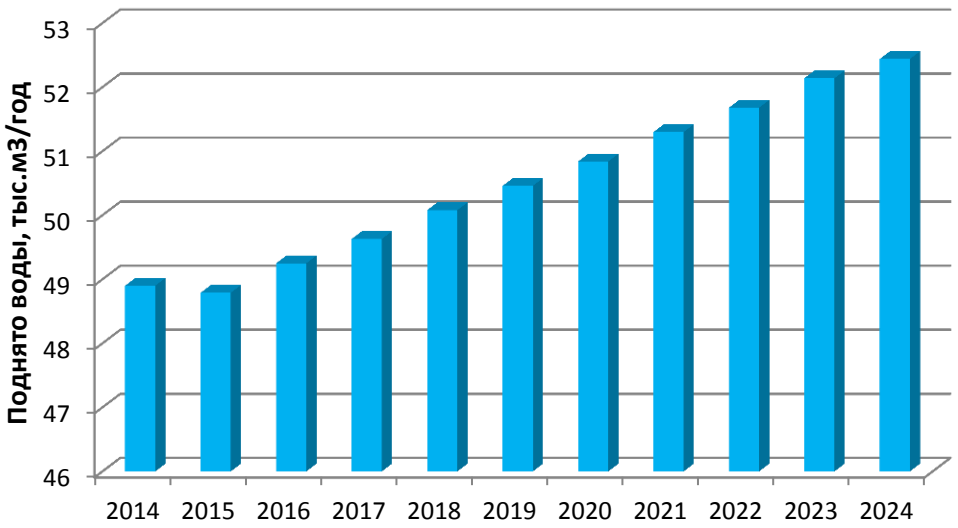

Рисунок 3-3. Перспективный водный баланс Простинского сельского поселения (годовой)

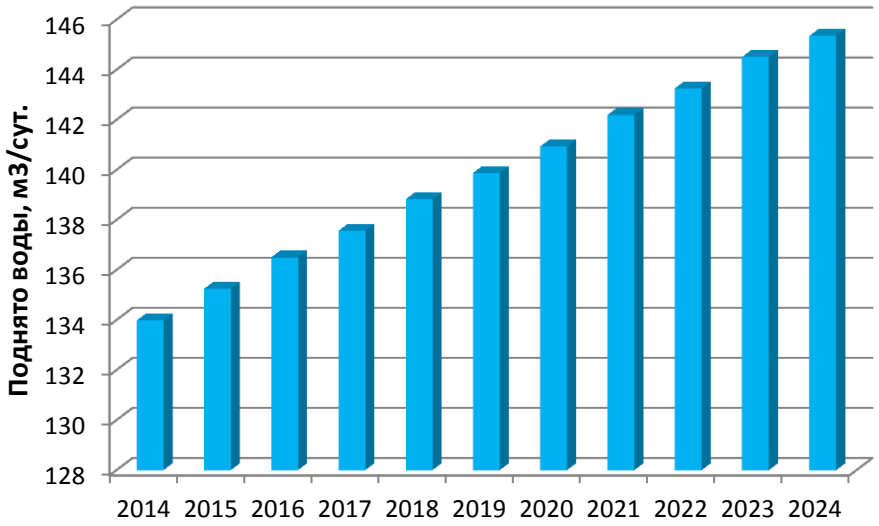

Рисунок 3-4. Перспективный водный баланс Простинского сельского поселения (среднесуточный)

Увеличение расчетных объемов водопотребления наблюдается в связи с приростом численности населения на перспективу до 2024 года.

3.11. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений системы водоснабжения

Согласно данным, предоставленным администрацией Простинского сельского поселения (см. Таблица 3-3) на период до 2024 года наблюдается прирост численности населения. В связи с этим прогнозируется небольшое увеличение объемов водопотребления.

Информации по производительности водозаборных сооружений и фактическим расходам воды по Простинскому населенному пункту не имеется.

3.12. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

В соответствии со статьей 12 Федерального закона от 07.12.2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение.

Гарантирующая организация обязана обеспечить холодное водоснабжение и (или) водоотведение в случае, если объекты капитального строительства абонентов присоединены в установленном порядке к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения в пределах зоны деятельности такой гарантирующей организации. Гарантирующая организация заключает с организациями, осуществляющими эксплуатацию объектов централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, договоры, необходимые для обеспечения надежного и бесперебойного холодного водоснабжения и (или) водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

На основании вышеизложенного предлагается наделить статусом гарантирующей организации ОАО «ВК и ЭХ», город Нижнекамск, улица Ахтубинская, 4 б.

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам

Перечень мероприятий по реализации схемы водоснабжения приведен в таблице 4-1.

Таблица 4-1. Перечень основных мероприятий по устройству сетей водоснабжения

Наименование населенного пункта	Диаметр, мм	Материал	Протяженность перекладываемых сетей взамен существующих, км	Протяженность вновь прокладываемых сетей, км
Срок реализации до 2024 года				
Прости	110	П/Э	-	0,6

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

На сооружениях станции очистки воды получают хозяйственно-питьевую воду, качество которой регламентируется нормативным документом СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Результаты количественного химического анализа питьевой воды за 2013 год представлены в таблице 1-5. Место отбора пробы: Тит. 6-11.1.

Таблица 4-2. Результаты количественного химического анализа питьевой воды за 2013 год

№ п/п	Показатели	Ед.изм.	НД на МВИ	Норматив по СанПиН 2.1.4.1074-01	Результат КХА		Эффектив-ность очистки воды
					Вода пов.источ. водоснабжения	Питьевая вода	%
Органолептические показатели							
1	Запах при 200С	Баллы	ГОСТ 3351-74	2	2	1	50
2	Запах при 600С	Баллы	ГОСТ 3351-74	2	2	1	50
3	Привкус при 200С	Баллы	ГОСТ 3351-74	2	-	0	-
4	Цветность (Cr-Co) 200С	Нрад.	ГОСТ Р 52769-2007	20	39	4	89,6
5	Мутность (по формазину)	мг/дм3	ГОСТ 3351-74	1,5	2,6	<0,5	80,5
Обобщенные показатели							
6	Хлор остаточный связанный	мг/дм3	ГОСТ 18190-72	0,8-1,2	-	0,85	-
7	Хлор остаточный свободный	мг/дм3	ГОСТ 18190-72	0,3-0,5	-	0,35	-
8	Водородный показатель	Ед.рН	ПНД Ф14.1:2:3:4. 121-97	6,0-9,0	7,65	7,35	3,9
9	Общая минерализаци (сухой остаток)	мг/дм3	ГОСТ 18164-72	1000,0	317,2	303,7	4,3
10	Жесткость общая	0Ж	ГОСТ Р 52407-2005	7	3,6	3,6	2,4

11	Окисляемость перманганатная	мгО/ дм3	ПНД Ф14.1:2:3:4.154-99	5,0	6,3	3,1	50,7
12	Химическое потребление кислорода (ХПК)	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2.100-97	н/н	34,7	-	-
13	Удельная электропроводимость	мкСм/см	РД 52.24.495-2005	н/н	443,4	435,6	1,8
14	Солесодержание (NaCl)	мг/дм3	Кондуктомер КСЛ-101	н/н	238,4	234,3	1,7
15	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4.128-98	0,1	0,019	0,012	37,0
16	Полиакриламид	мг/дм3	ГОСТ 19355-85	2,0	<0,01	<0,01	коагуляция ПАА
17	Поверхностно-активные вещества (ПАВ) анионактивные	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4.158-2000	0,5	<0,025	<0,025	ниже пред. чувств
18	Общая щелочность	ммоль/дм3	РД 52.24.493-2006	н/н	0/1,9	0/1,6	20,5
Неорганические вещества							
19	Алюминий (Al3+)	мг/дм3	ГОСТ 18165-89	0,5	0,05	0,06	коагуляция Al2SO4
20	Аммиак и аммоний-ион/по азоту	мг/дм3	ФР 1.31.2005.01738	2,0	0,10	<0,10	4,0
21	Барий (Ba)	мг/дм3	ГОСТ Р 51309-99	0,1	0,061	0,054	12,5
22	Бенз(а)пирен	мкг/дм3	ПНД Ф14.1:2:2:4.186-02	0,005	<0,0005	<0,0005	ниже пред. чувств

23	Бериллий (Be2+)	мг/дм3	М 01-35-2006	0,0002	<0,0001	<0,0001	ниже пред. чувств
24	Бор (суммарно)	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:2:4.36-95	0,5	0,05	0,05	6,5
25	Бромиды (Br-)	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4.176-2000	0,2	0,051	<0,05	1,6
26	Железо общее	мг/дм3	ГОСТ Р 51309-99	0,3	0,25	0,06	77,0
27	Кадмий (Cd суммарно)	мг/дм3	ГОСТ Р 51309-99	0,001	0,0001	0,0001	ниже пред. чувств
28	Калий (K+)	мг/дм3	ФР 1.31.2005.01738	н/н	3,15	3,05	3,1
29	Кальций (Ca2+)	мг/дм3	ФР 1.31.2005.01738	н/н	55,6	55,2	0,7
30	Кобальт (Co)	мг/дм3	ГОСТ Р 51309-99	0,1	<0,001	<0,001	ниже пред. чувств
31	Активированная кремнекислота (по Si)	мг/дм3	РД 52.24.433-05	10,0	3,4	2,7	18,6
32	Литий (Li+)	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4.138-98	0,03	0,0094	0,0068	28,3
33	Магний (Mg2+)	мг/дм3	ФР 1.31.2005.01738	н/н	10,45	10,14	2,9
34	Марганец	мг/дм3	ГОСТ Р 51309-99	0,1	0,08	0,04	53,3
35	Медь (Mn суммарно)	мг/дм3	ГОСТ Р 51309-99	1,0	0,03	0,02	30,1
36	Молибден (Mo)	мг/дм3	ГОСТ 18308-72	0,25	<0,00138	<0,001	ниже пред. чувств
37	Мышьяк (As суммарно)	мг/дм3	ГОСТ Р 51309-99	0,05	<0,005	<0,005	ниже пред. чувств

38	Натрий (Na+)	мг/дм3	ФР 1.31.2005.01738	200,0	18,2	18,0	1,3
39	Никель (Ni)	мг/дм3	ГОСТ Р 51309-99	0,1	0,0025	<0,001	60,3
40	Нитраты (поNO3-)	мг/дм3	ГОСТ Р 52181-2003	45,0	2,57	2,61	в предел доп. погр
41	Нитриты (по NO2-)	мг/дм3	ГОСТ Р 52181-2003	3,0	<0,5	<0,5	ниже пред. чувств
42	Полифосфаты (по PO43-)	мг/дм3	ГОСТ Р 52181-2003	3,5	<0,5	<0,5	ниже пред. чувств
43	Ртуть (Hg)	мг/дм3	ГОСТ Р 51212-98	0,0005	<0,0001	<0,0001	ниже пред. чувств
44	Свинец (Pb суммарно)	мг/дм3	ГОСТ Р 51309-99	0,03	0,00112	0,001	10,4
45	Серебро (Ag)	мг/дм3	ГОСТ Р 51309-99	0,05	<0,0005	<0,0005	ниже пред. чувств
46	Стронций (Sr2+)	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4. 137-98	7,0	0,69	0,52	24,4
47	Сульфаты (SO42-)	мг/дм3	ГОСТ Р 52181-2003	500,0	60,3	61,4	коагуляция Al2SO4
48	Селен (Se)	мг/дм3	ГОСТ Р 51309-99	0,01	<0,002	<0,002	ниже пред. чувств
49	Сурьма (Sb)	мг/дм3	ГОСТ Р 51309-99	0,05	<0,005	<0,005	ниже пред. чувств
50	Формальдегид	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4. 187-02	0,05	0,04	0,02	49,9
51	Фториды (F-)	мг/дм3	ГОСТ Р 52181-2003	1,5	<0,3	<0,3	ниже пред. чувств
52	Хлориды (Cl-)	мг/дм3	ГОСТ Р 52181-2003	350,0	43,1	51,7	при

							хлорировании
53	Хром (Cr6+)	мг/дм3	ГОСТ Р 51309-99	0,05	0,001	0,001	8,4
54	Цинк (Zn2+)	мг/дм3	ГОСТ Р 51309-99	5,0	0,0098	0,0026	73,7
55	Цианиды	мг/дм3	ГОСТ Р 511680-2000	0,035	<0,01	<0,01	ниже пред. чувств
Летучие ароматические углеводороды							
56	Фенол (общие и летучие)	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4.182-02	0,01	0,00094	0,00055	41,2
57	Фенольный индекс	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4.182-02	0,25	0,00073	0,00054	25,7
58	Бензол	мг/дм3	ФР.1.31.1999.000088	0,01	<0,001	<0,001	ниже пред. чувств
59	Толуол	мг/дм3	ФР.1.31.1999.000088	0,5	<0,001	<0,001	ниже пред. чувств
60	Этилбензол	мг/дм3	ФР.1.31.1999.000088	0,01	<0,003	<0,003	ниже пред. чувств
61	О-ксилол	мг/дм3	ФР.1.31.1999.000088	0,05	<0,001	<0,001	ниже пред. чувств
62	1,2,4-Триметилбензол (псевдокумол)	мг/дм3	ФР.1.31.1999.000088	н/н	<0,003	<0,003	ниже пред. чувств
Летучие галогенорганические соединения							
63	Хлороформ	мг/дм3	ГОСТ Р 51392-99	0,2	0,00731	0,1096	при хлорировании
64	Четыреххлористый углерод	мг/дм3	ГОСТ Р 51392-99	0,006	<0,0006	<0,0006	ниже пред. чувств

65	1,2-дихлорэтан	мг/дм3	ГОСТ Р 51392-99	н/н	<0,005	<0,005	ниже пред. чувств
66	Трихлорэтилен	мг/дм3	ГОСТ Р 51392-99	0,005	<0,0015	<0,0015	ниже пред. чувств
67	Бромдихлорметан	мг/дм3	ГОСТ Р 51392-99	0,3	0,00123	<0,0008	34,7
68	Дибромхлорметан	мг/дм3	ГОСТ Р 51392-99	0,03	<0,00108	<0,001	ниже пред. чувств
69	Тетрахлорэтилен	мг/дм3	ГОСТ Р 51392-99	н/н	<0,0006	<0,0006	ниже пред. чувств
70	Тетрахлорэтан	мг/дм3	ГОСТ Р 51392-99	н/н	<0,008	<0,008	ниже пред. чувств
71	Бромоформ	мг/дм3	ГОСТ Р 51392-99	0,1	<0,00107	<0,001	ниже пред. чувств
Хлорорганические пестициды							
72	2,4 Д	мг/дм3	ПНД Ф14.1:2:4. 212-05	0,03	<0,0001	<0,0001	ниже пред. чувств
73	Гексахлорбензол	мг/дм3	ГОСТ 51209-98	0,001	<0,0001	<0,0001	ниже пред. чувств
74	γ-ГХЦГ (линдан)	мг/дм3	ГОСТ 51209-98	0,002	<0,0001	<0,0001	ниже пред. чувств
75	Гептахлор	мг/дм3	ГОСТ 51209-98	0,00005	<0,00002	<0,00002	ниже пред. чувств
76	ДДТ (сумма изомеров)	мг/дм3	ГОСТ 51209-98	0,002	<0,0001	<0,0001	ниже пред. чувств

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

Схемой водоснабжения и водоотведения Простинского сельского поселения на период до 2024 года вывод из эксплуатации действующих объектов системы централизованного водоснабжения не предусматривается.

Сведения о вновь строящихся объектах подробно рассмотрены в подразделе 4.1 настоящей главы.

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

В течение рассматриваемого периода проектирование и устройство систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение, не предусматривается.

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

По состоянию на 01.01.2014г. жилой фонд Простинского сельского поселения обеспечен индивидуальными приборами учета (ИПУ) на 100,0%. Более подробные сведения об оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета воды представлены в подразделе 3.5 настоящей главы.

По остальным потребителям объем потребления определяется расчетами по нормативам потребления.

4.6.Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов

Для повышения надежности водоснабжения потребителей должно быть предусмотрено кольцевание сетей.

5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на водоем в процессе водоподготовки необходимо использование ресурсосберегающей, природоохранной технологии повторного использования промывных вод.

На ОАО «СОВ-НКНХ» в целях уменьшения расхода воды на собственные нужды станции предусмотрен возврат промывных вод после промывки скорых и угольных фильтров в начало технологического процесса очистки воды, (перед зданием УФО). Сборные воды от промывки песчаных и угольных фильтров по трубопроводам Ду800 направляются на сооружения по возврату промывных вод. На трубопроводе промывной воды смонтирована камера переключения для поочередной работы резервуаров промывной воды. Всего два резервуара емкостью V=896,4 $м^3$ каждый. Размеры резервуара 12х18х4,15м. Промывная вода самотеком сначала попадает во встроенные горизонтальные песколовки, где оседает песок и другие минеральные загрязнения. Затем через окна в перегородках песколовок вода переливается в резервуары промывной воды, где частично отстаивается и осветляется до возврата в трубопровод исходной воды (в начало процесса очистки). Для возврата промывной воды в начало технологического процесса, установлены три насоса марки 1Д1250-63.

В донной части резервуаров происходит сгущение наиболее тяжелых взвесей, содержащихся в промывной воде. Сгущенный на дне резервуаров шлам забирается и насосами марки СМ-100-65-200 отводится по подземному шламопроводу Ду150 на сгустители осадка.

Шлам из горизонтальных отстойников самотеком по двум шламопроводам Ду600, а также по напорному шламопроводу Ду150 из сооружения по обороту промывных вод периодически поступает в два резервуара-сгустителя с механическими мешалками. Резервуары имеют цилиндрическую форму. Диаметр резервуара 12м.

Для интенсификации процесса сгущения осадка в сгустителях, в шламопровод, перед подачей шлама в резервуары, врезаны штуцера с эжектирующими иглами, через которые во время поступления шлама дозируется флокулянт. В качестве флокулянта применяется суперфлок N-100 PWG.

В здании сгустителя осадка установлена мешалка емкостью 1 м3 для приготовления раствора флокулянта. При приготовлении флокулянта мешалка предварительно заливается водой на 2/3 от объема, включается перемешивание, порошок рассыпается над поверхностью воды медленно и равномерно, минимальными порциями для исключения образования комков. После частичного растворения порошка мешалка заполняется водой на весь объем. Число приготовлений в сутки зависит от расхода флокулянта. Дозирование флокулянта осуществляется насосами дозаторами Spektra NEMO (1-раб., 1-рез.) напрямую из мешалки.

Верхняя, осветленная часть воды из сгустителей, возвращается насосами марки К-90/20 (2шт) в начало технологического процесса - в трубопровод исходной речной воды. Сгущенный шлам из нижней части резервуара перекачивается по подземному шламопроводу Ду150 насосами марки СД-50/10 (3шт.) на шламонакопитель.

Напуск шлама в секции шламонакопителя осуществляется по подземным шламопроводам, смонтированным из стальных труб Ду150. Шламонакопитель состоит из трех секций. Каждая секция представляет собой искусственный прямоугольный в плане пруд с обваловкой (дамбами) из щебня. Обваловка выполнена со специальным глиняным замком для исключения фильтрации шламовых вод в грунт. Полезная емкость секций №1 и№2 по 60 тыс.м^3 каждая. Секция №3 полезной емкостью 50 тыс.м^3.

Напуск шлама осуществляется непосредственно на железобетонные плиты, уложенные на откос дамбы и участок на дне пруда.

Данная технология позволяет повысить экологическую безопасность водного объекта, исключив сброс промывных вод в водоем.

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

До недавнего времени хлор являлся основным обеззараживающим агентом, применяемым на станциях водоподготовки. Исключением не стала и станция очистки воды города Нижнекамск.

Серьезным недостатком метода обеззараживания воды хлорсодержащими агентами является образование в процессе водоподготовки высокотоксичных хлорорганических соединений. Галогенсодержащие соединения отличаются не только токсичными свойствами, но и способностью накапливаться в тканях организма. Поэтому

даже малые концентрации хлорсодержащих веществ будут оказывать негативное воздействие на организм человека, потому что они будут концентрироваться в различных тканях.

Для подачи чистой воды к потребителям и на промывку фильтров, вода из резервуаров хозпитьевой воды забирается самотеком по подземным трубопроводам Ду800 и Ду1000.

Для обеззараживания чистой воды используется хлорная вода, которая по трубопроводам Ду125подается с хлораторной станции В-1 в трубопровод фильтрованной воды перед резервуаром хозпитьевой воды.

Для первичного хлорирования, в целях снижения бактериального загрязнения сооружений подготовки воды и обеззараживания питьевой воды, хлорная вода подается с существующей хлордозаторной, размещенной на территории ОАО «НКНХ», на узле водопроводных сооружений В-1 в насосной станции хозпитьевого водоснабжения. Из базисного склада хлора ОАО «НКНХ» газообразный хлор поступает в хлораторную объекта В-1, где с помощью хлораторов смешивается с чистой водой для получения хлорной воды с высокой концентрацией хлора (порядка 150÷200 мг/л).

Перенос установки ультрафиолетового обеззараживания на завершающий этап очистки воды позволит снизить количество хлорорганики в питьевой воде, которая образуется в результате введения повышенных доз хлора при обеззараживании воды.

Применение эффективных дезинфектантов вместо хлорной воды позволит улучшить потребительские свойства питьевой воды.

Таким образом, комплекс мероприятий по обращению с химическими реагентами на ОАО «СОВ-НКНХ» полностью исключает вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

В соответствии с действующим законодательством в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий, предусмотренных в схеме водоснабжения, включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- техническое перевооружение;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией инвестиционной программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства объектов. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль.

Сметная стоимость в текущих ценах – это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и складывается из всех затрат на строительство с учётом всех вышеперечисленных составляющих.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации по единичным расценкам. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение.

Общие сведения по рассчитанной стоимости выполнения мероприятий по водоснабжению Простинского поселения представлены в табл. 6-1.

Таблица 6-1. Оценка капитальных вложений в систему водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Ед. изм.	Цели реализации мероприятия	Объемные показатели	Стоимость реализации, млн. руб
Прости					
1	Строительство водопровода из П/Э Ф110	км	Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения	0,6	0,699
	Итого:				**0,699**

7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

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

Повышение показателей качества питьевой воды

1. Постоянный контроль качества воды.
2. Ремонт и реконструкция существующих водозаборных сооружений.
3. Своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (резервуаров, водопроводных сетей).
4. Установление и соблюдение поясов зон санитарной охраны у источников водоснабжения, сооружений и сетей.
5. При проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов, не склонных к коррозии.

Повышение показателей надежности и бесперебойности водоснабжения

1. При проектировании и строительстве новых сетей использовать принципы кольцевания водопровода, объединять сети различных ВЗУ населенных пунктов.

Повышение показателей качества обслуживания абонентов

1. Проведение профилактических работ.
2. Своевременное обнаружение и устранение аварий на сетях и сооружениях системы водоснабжения.

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

1. Контроль объемов отпуска и потребления воды.
2. Замена изношенных и аварийных участков водопровода.
3. Использование современных систем трубопроводов и арматуры, исключающих потери воды из системы.

Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности

Реализация мероприятий по совершенствованию системы водоснабжения предполагает строительство водопроводных сетей.

Реализация мероприятий позволит улучшить качество подаваемой воды и снизить затраты на обслуживание системы водоснабжения.

Общая стоимость реализации данных мероприятий составляет 0,699 млн. руб.

Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения

1. Прокладка сетей водопровода к территориям существующей застройки, не имеющей централизованного водоснабжения.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Сооружения, оборудование и трубопроводы системы водоснабжения находятся на балансе ОАО «ВК и ЭХ», город Нижнекамск, улица Ахтубинская, 4 б.

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения

Централизованная система водоотведения на территории Простинского сельского поселения отсутствует. Отвод хозяйственно-бытовых стоков в населенном пункте Прости от зданий, имеющих внутреннюю канализацию, осуществляется в выгребные ямы, которые имеют недостаточную степень гидроизоляции, что приводит к загрязнению территории.

Проблема утилизации сточных вод решается при помощи наемной техники (ассенизаторскими машинами) путем вывоза сточных вод на поля фильтрации, что значительно удорожает стоимость коммунальных услуг и ложится дополнительным бременем на местный бюджет.

Ливневая канализация на территории поселения отсутствует. Отвод дождевых и талых вод не регулируется и осуществляется в пониженные места существующего рельефа.

Нормы водоотведения для Простинского сельского поселения в соответствии с СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85) п. 5.1.1 приняты равные нормам водопотребления без учета расхода воды на полив территории и зеленых насаждений. Коэффициент суточной неравномерности принят равным 1,2.

1.2 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях

Система утилизации осадка сточных вод отсутствует.

1.3 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

В состав Простинского сельского поселения входит населенный пункт Прости, не имеющий централизованной системы водоотведения.

Автономные системы очистки сточных вод отсутствуют.

1.4 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения

В Простинском сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы:

- Отсутствие централизованных систем водоотведения (или систем автономной канализации) в населенном пункте, создающее эпидемиологическую опасность для населения и угрозу загрязнения водоемов и почв.
- Отсутствие сооружений биологической очистки сточных вод.
- Отсутствие систем сбора и очистки поверхностного стока в жилых и общественных зонах сельского поселения, что способствует загрязнению водных объектов, грунтовых вод, а также подтоплению территории.

На расчетный период до 2024г. схемой водоснабжения и водоотведения Простинского сельского поселения внедрение централизованной системы водоотведения не предусматривается.