

Рисунок 1

**АКТУАЛИЗАЦИЯ
СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
СЕЛА КЫРЕН ДО 2031 ГОДА**

с. Кырен, 2020 год

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛА КЫРЕН ДО 2031 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ 2020 год)

Сведений, содержащих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 года №1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне» не содержится



ООО «Аудиторская компания «ЛИДЕР»
(наименование организации-разработчика)

Генеральный директор ООО «АК «ЛИДЕР»


З.И. Хубракова

(должность руководителя организации-разработчика,

подпись, фамилия)

Улан-Удэ 2020 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	9
Характеристика Кыренского сельского поселения.....	10
СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ КЫРЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	12
Раздел 1 «Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Кыренского сельского поселения.....	12
1.1 Описание системы и структуры водоснабжения Кыренского сельского поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....	12
1.2 Описание территорий Кыренского сельского поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	13
1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения.....	13
1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	13
1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.....	24
1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).....	24
Раздел 2 Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	25
2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	25
2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского округа.....	26
Раздел 3 Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.....	26
3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	26
3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	27

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселения (пожаротушение, полив и др).....	27
3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг..	28
3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	28
3.6 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет.....	29
3.7 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	30
3.8 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимально суточное).....	30
3.9 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.....	30
3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой воды абонентами.....	30
3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	31
3.12 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов).....	32
3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.....	33
3.14 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	33

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	33
4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	33
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 схемой водоснабжения.....	34
4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	35
4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	35
4.5 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	35
4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Кыренского сельского поселения и их обоснование.....	35
4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	35
4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.....	35
Раздел 5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	36
5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	36
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).....	37
Раздел 6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	37
6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения и оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов	

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.....37

Раздел 7 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....37

Раздел 8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....39

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ КЫРЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....39

Раздел 1 Существующее положение в сфере водоотведения Аршанского сельского поселения.....39

1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории на эксплуатационные зоны..... 39

1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения.....48

1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения..... 49

1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения..... 49

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.....49

1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....50

1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....50

1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения..... 51

1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения.....52

1.10 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоотведения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).....52

Раздел 2 Балансы сточных вод в системе водоотведения.....52

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

2.1	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	52
2.2	Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	53
2.3	Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	53
2.4	Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	53
2.5	Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	53
	Раздел 3 Прогноз объема сточных вод.....	54
3.1	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	54
3.2	Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).....	55
3.3	Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам....	55
3.4	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.....	56
3.5	Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	56
	Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	56
4.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	56
4.2	Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	57
4.3	Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....	57

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	57
4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	57
4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	57
4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	58
4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	58
Раздел 5 Экономические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	58
5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.....	58
5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	58
Раздел 6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	58
Раздел 7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	59
Раздел 8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	59
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	60
Приложение 1 – Схема сети водоснабжения с. Кырен.....	61

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года
**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «КЫРЕНСКОЕ»**

ТУНКИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

ВВЕДЕНИЕ

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

Основные цели и задачи схемы водоснабжения и водоотведения:

- определение долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий;
- определение возможности подключения к сетям водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей сельского поселения водоснабжением и водоотведением;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере водоснабжения и водоотведения сельского поселения;

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

□ улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

Водоподготовка - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды. Водоснабжение - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение). Водоотведение - прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения. Водопроводная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения.

Основанием для разработки схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Аршан» является:

- Федеральный закон от 07.12.2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения утвержденные постановлением Правительства РФ от 05.09.13 № 782;

ХАРАКТЕРИСТИКА КЫРЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Село Кырен – административный центр муниципального образования сельского поселения «Кыренское». Муниципальное образование сельского поселения «Кыренское» расположено в Тункинском районе Республики Бурятия и в 460 км. от г. Улан-Удэ, в 200 км. от г. Иркутска и в 200 км. от ближайшей железнодорожной станции Слюдянка.

В административном отношении сельского поселения 1 населенный пункт Кырен.

МО СП «Кыренское» является единым экономическим, историческим, социальным, территориальным образованием, входит в состав муниципального образования «Тункинский район».

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Муниципальное образование сельского поселения «Кыренское» наделено статусом муниципального образования Законом Республики Бурятия № 985-III от 23.12.2004 г. «Об установлении границ, образовании и наделении статусом муниципальных образований в Республике Бурятия».

На западе Муниципальное образование «Кыренское» граничит с муниципальным образованием «Туран», на юге граница проходит по административной границе района, на востоке - с муниципальным образованием «Харбьаты», на севере с муниципальным образованием «Хужиры». Общая площадь 60 808,4 га.

Статус и границы сельского поселения установлены Законом Республики Бурятия от 31 декабря 2004 года № 985-III «Об установлении границ, образовании и наделении статусом муниципальных образований в Республике Бурятия»

Население сельского поселения «Кыренское» на 2020 год составляет 5 191 человек.

В соответствии со статьей 1 Градостроительного кодекса РФ зонами особыми условиями использования территорий называются охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, водоохранные зоны, зоны охраны источников питьевого водоснабжения, зоны охраняемых объектов.

Законодательно установлены зоны, связанные с природными и техногенными факторами, это:

- Национальный парк «Тункинский»;
- Водоохранные зоны водоемов;
- Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Климат района резко континентальный, характеризуется большими суточными и годовыми амплитудами температур, небольшим количеством годовых осадков. Зимой господствует сибирский антициклон — область высокого давления холодных воздушных масс и соответствующая ему ясная, безветренная, морозная погода. Летом наблюдаются циклоны с пасмурной дождливой погодой. Средняя температура января от -22°C ... -24°C в самых низких местах котловины до -19°C ... -21°C в горах. Средняя температура июля от $+17^{\circ}\text{C}$ в котловине до $+11^{\circ}\text{C}$... $+14^{\circ}\text{C}$ в горах. Абсолютный минимум до -50°C , максимум $+34^{\circ}\text{C}$. Среднегодовое количество осадков 300...350 мм, в горах 500...600 мм, на склонах Хамар-Дабана — до 1000 мм. Преобладают ветры западного и восточного направления в соответствии с простиранием реки Иркут и самой котловины с запада на восток.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ КЫРЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

РАЗДЕЛ 1 «ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ КЫРЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

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

Водоснабжение населенного пункта Кыренского сельского поселения организовано от:

Общества с ограниченной ответственностью «Управляющая компания «ОЛЗО», в дальнейшем ООО «УК «ОЛЗО» - это организация, осуществляющая холодное водоснабжение жителям с. Кырен, а также в полном объеме объектам социального назначения, организациям и предприятиям.

В МО СП «Кыренское» имеется централизованное водоснабжение.

В рамках развития водоснабжения в МО СП «Кыренское» реализован проект «Строительство инженерной инфраструктуры курортной зоны источников с. Кырен, Тункинского района Республики Бурятия».

На данный момент построено две очереди сетей водоснабжения, в 2013 году смонтирована очередь строительства, в результате чего централизованными сетями холодного питьевого водопровода охвачена почти вся застройка с. Кырен. В 2020 году проложено по ул. Гагарина (закольцовка). Наружные водопроводные сети по ул. Ябжанова, ул. Жукова, ул. Солнечная, ул. Дорожников, пер. Энергетиков, ул. Чапаева, ул. Строительная.

Источником водоснабжения является построенный в I очереди централизованный водозабор, площадка водозабора находится в южной части с. Кырен, с правой стороны реки Алгак - приток реки Кыренка. На площадке построена одна скважина, производительностью 200 м³/сутки, резервная, приемный резервуар, станция второго подъема, водонапорная башня ограждена вторым внутренним забором.

Ориентировочная площадь территории составляет 1,5 - 2 га.

Площадка расположена на возвышенном не затапливаемом рельефе.

Схема системы водоснабжения является единой зонной, кольцевой. Сеть водовода охватывает территорию села, в двух местах водопровод d=200 мм переходит дюкером через р. Кыренка.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Водозаборные сооружения производительностью 200-300 м³/сутки состоит из трех скважин, в том числе:

- одна скважина, производительностью 200 м³/сутки;
- приемный резервуар, 2 шт.
- станция второго подъема
- водонапорная башня

1.2 Описание территорий Кыренского сельского поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения

При отсутствии централизованного водоснабжения, обеспечение потребителей водой осуществляется с использованием водоразборных колонок московского типа МТ-1, находящиеся вдоль проезжей части улиц села Кырен.

При разработке Схемы водоснабжения в 2020 году, представлен Генеральный план МО СП «Кыренское» и предусмотрено строительство следующих зданий - Детский сад в 2030 г., Начальная школа в 2020 г., Столовая в 2019 г., Универсальный культурно-спортивный центр в 2020 г., Туристический, гостиничный комплекс в 2020 году, Клуб с библиотекой в 2020 году, ДЮСШ в 2020 г., Банно-оздоровительный комплекс в 2020 г., Общественный подцентр в 2020 г., Агропромышленный рынок в 2020 г.

1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения

На момент актуализации схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» обслуживающей организацией является ООО «Управляющая компания «ОЛЗО» по договору Концессионного соглашения от 4 февраля 2019 года.

Схема системы водоснабжения является единой зонной, кольцевой. Сеть водопровода охватывает всю территорию села, в двух местах водопровод диаметром 200 мм переходит дюкером через р. Кыренка. Река Кыренка берет начало с северо-западных склонов хребта Хамар-Дабан на высоте около 1900 м. и впадает в реку Иркут с правого берега на 309 км. от его устья. Полная длина реки 26 км., до расчетного створа – 21 км. (от истока). Площадь водосбора реки Кырен до расчетного створа составляет 109 км². Бассейн имеет грушевидную форму с наибольшей шириной до 10 км. по линии главного водораздела. По характеру водного режима река

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Кырен относится к типу рек с особо выраженным весенним половодьем и летними паводками. Доля снеговых вод в годовом стоке не превышает 20%. Наибольшие модули стока приходятся ежегодно на период дождевых паводков, которые начинаются в июне, в многоводные годы могут следовать один за другим. За паводочный сезон приходит до 55-60% годового стока. Летняя межень отчетливо заметна лишь в маловодные годы. При этом река Кырен никогда не пересыхает. Первые ледовые явления появляются в среднем 13-15 октября, а в первой пятидневке ноября наступает ледостав. Зимой река перемерзает с образованием в отдельные годы достаточно мощных наледей в с. Кырен. Весеннего ледохода не бывает – лед тает на месте.

В гидрологическом отношении река Кырен не изучена. Расчетные гидрологические характеристики получены с применением региональных формул и зависимостей, а также данных справочного руководства «Ресурсы поверхностных вод в СССР» выпуск 3. Рек – аналогов для реки Кырен в бассейне реки Иркут нет.

Максимальные расходы воды дождевых паводков реки Кырен в расчетном створе (Qм3/с), F – 109 км²

P, %	1	3	5	10	25
Qм3/с	127	102	88,9	71,1	50,8

Минимальные 30-дневные расходы воды реки Кырен в период открытого русла (Qм3/с), F – 109 км²

P, %	50	75	90	95	97
Qм3/с	0,98	0,90	0,76	0,69	0,64

Таблица 3

Данные анализа воды села Кырен

№ п/п	Наименование показателей качества воды	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Нормативные документы на методы исследований
1.	Водородный показатель, ед. рН	7,5	6,0 – 9,0	ПНДФ 14,1:2:3:4,121-97
2.	Окисляемость перманганатная, мг/л	1,5	5,0 – 7,0	Указание к ГОСТу 2761-84
3.	Аммиак по NH, мг/л	н/ч	2,0	ГОСТ 4192-82
4.	Нитриты NO ₂ , мг/л	н/ч	3,3	ГОСТ 4192-82
5.	Нитраты NO ₃ , мг/л	н/ч	45,0	ГОСТ 18826-73
6.	Жесткость общая, мг-экв/л	2,3	7,0 – 10,0	ГОСТ 4151-72
7.	Общая минерализация (сухой остаток)	233,3	1000 - 1500	ГОСТ 18164-72

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

8.	Хлориды, мг/л	3,7	350	ГОСТ 4245-72
9.	Сульфаты, мг/л	н/ч	500,00	ГОСТ 4389-72
10.	Железо, мг/л	0,28	0,3	ГОСТ 4011-72
11.	Медь, мг/л	-	1,0	ГОСТ 4388-72
12.	Фтор, мг/л	-	1,5	ГОСТ 4386-89
13.	Остаточный алюминий, мг/л			ГОСТ 18165-89
14.	Марганец, мг/л	-	0,1	ГОСТ 4974-72
	Другие показатели			
15.	Кальций, мг/л		25 - 130	ИСО 11885-96
16.	Магний, мг/л		6 – 65	ИСО 11885-96
17.	Щелочность, мг-экв/л		0,5 – 6,5	ИСО 9963-1-86
18.	Бикарбонаты, мг/л		30 - 400	РД 52.24.493-95
	Органолептические показатели			
19.	Запах при 20 оС, балл	0	2,0 – 3,0	ГОСТ 3351-74
20.	Запах при 60 оС, балл	0	2,0 – 3,0	ГОСТ 3351-74
21.	Вкус и привкус	0	2,0 – 3,0	ГОСТ 3351-74
22.	Цветность, градус	4,0	30	ГОСТ 3351-74
23.	Мутность, ЕМФ	н/ч	2,6 – 3,5	ГОСТ 3351-74

К актуализации не представлены данные по анализу воды, принят Протокол лабораторных испытаний № 27 от 17 апреля 2008 года. Показан химический, анализ из новой буровой скважины для централизованного водоснабжения местность «Алгак» Тункинского района. Анализы выполнены в химической лаборатории филиала ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РБ в Тункинском районе» (Аттестат аккредитации № ГСЭН RU ЦОА/ЦА.083.03 зарегистрирован в реестре № РОСС.RU/0001/514851 действителен до 14 декабря 2012 года)

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Действующий водовод находится в удовлетворительном техническом состоянии.

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

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Схема системы водоснабжения является единой зонной, кольцевой. Сеть водовода охватывает территорию села, в двух местах водопровод $d=200$ мм переходит дюкером через р. Кыренка. Водозаборные сооружения производительностью 200-300 м³/сутки состоит из трех скважин, В том числе:

- одна скважина, производительностью 200 м³/сутки;
- приемный резервуар, 2 шт.
- станция второго подъема
- водонапорная башня

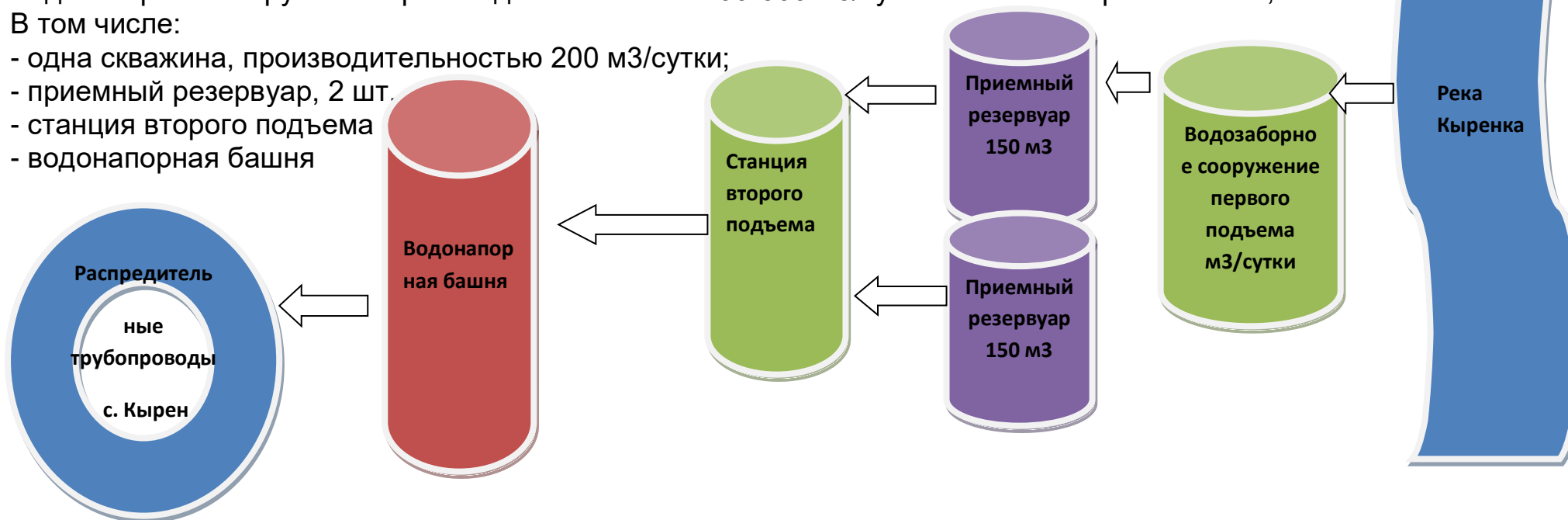


Рис.1. Структура системы водоснабжения МО СП «Кыренское»

Водозаборные сооружения 1 подъема

Надземный павильон габаритами 4,5 x 4,5 м. Глубина пробуренной скважины 70 метров по сооружению скважины №2 производительностью 60 – 100 м³/сутки. Коэффициент фильтрации подземных вод составляет 5,1 м/сутки (Гидрогеологическое заключение, Кислицина, 2007 год). Вскрытый водоносный горизонт равен 55 метров, по оценкам он более 100 метров. Для предварительного принятия конструкции скважины принимаются глубина скважины равной 110 метров, диаметр фильтрованной колонны диаметром 200 мм. От скважины вода подается в приемные резервуары.

Приемные резервуары

Емкость приемных резервуаров определена суммированием регулирующего и противопожарного объемами воды и равен 10% от суточного расхода воды, то есть 30 м³. Объем на противопожарные нужды равен 3-х часовому запасу воды или $10 \text{ л/сек} * 3,6 * 3 = 108 \text{ м}^3$. Для районов строительства с расчетной сейсмичностью, емкость резервуаров равна $30 \text{ м}^3 + (2 * 108 \text{ м}^3) = 248 \text{ м}^3$.

Имеются 2 резервуара по 150 м³ каждый. Резервуары выполнены в монолитном железобетонном исполнении.

Станция II подъема

Расчетный расход станции II-го подъема при равномерном расходе на хозяйственно-бытовые нужды и с учетом подачи противопожарного расхода равен 16,0 л/сек или 57,5 м³/час. Напор воды равен сопротивлению сети плюс местные потери давления. Абсолютная отметка оси насосов располагается на 765 м. Расчетный напор насосов равен $H_{св} + H_i + H_m + H_{г\text{еодез}} = 14 + 15 + 5 + (747 - 765) = 34 - 18 = 16 \text{ м}$. Пьезометрический напор насосов II-го подъема равен $765 \text{ м} + 16 \text{ м} = 781 \text{ м}$. С учетом подъема воды в водонапорную башню и местных сопротивлений, напор насосов равен 28 метров.

Система водоснабжения предусмотрена с водонапорной башней, расположенной в начале водопроводной сети, так как она располагается вблизи площадки станции II-го подъема. Низ бака расположен на абсолютной отметке, равной 781 м. Поскольку высота водонапорного бака равна 5 м, то напор насосов станции II-го подъема равен $16 + 5 = 21 \text{ м}$.

Здание насосной станции оборудовано электрическим отоплением, вентиляцией, бытовыми комнатами и санузлами для ремонтного персонала, электроснабжением, сигнализацией, автоматикой и КИП, освещением. Насосы работают под заливом. В полу машинного зала устраивается дренажный приямок с насосом для откачки дренажных и аварийных вод. В насосной установлен пожарный гидрант и огнетушитель.

Водонапорная башня

Емкость водонапорного бака водонапорной башни равна 8% от суточного расхода воды и равна $300 * 8\% = 24 \text{ м}^3$. Унифицированная емкость бака равна 25 м³.

Абсолютная отметка низа бака из расчета равна 781 м. Расположение водонапорной башни на площадке абсолютной отметкой равной 767 м, высота ствола башни равна $781 \text{ м} - 767 \text{ м} = 14 \text{ м}$. Принята унифицированная высота равная 18 м. Напор насосов составляет $21 \text{ м} + (18 \text{ м} - 14 \text{ м}) = 25 \text{ м}$.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

По конструкции башня стального типа «Рожповского». Вокруг башни устроен отапливаемый павильон для предохранения от замерзания воды в первые и последующие годы эксплуатации.

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

Вся вода обрабатывается ультрафиолетом.

В состав водоочистных сооружений входят:

Вся вода обрабатывается ультрафиолетом

В состав станций УФО входит:

- 1 установка типа УДВ-30/5

Расположение узла УФ-обеззараживания водоподготовки создает надежный барьер к распространению бактериологических загрязнений. Результаты внедрения УФ-обеззараживания в технологию производства питьевой воды - отсутствие в питьевой воде колифагов, антигена ротавирусов и гепатита А, общих колиформных бактерий.

Качество питьевой воды, подаваемой в сеть холодного водоснабжения, соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». В соответствии с п. 3.1 и 3.2 СанПин 2.1.4.1074-01 питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства. А также качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам перед ее поступлением в распределительную сеть в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети.

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

Насосные централизованные станции в с. Кырен отсутствуют.

1.4.4 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

Снабжение абонентов холодной питьевой водой надлежащего качества осуществляется через централизованную систему сетей водопровода. Данные сети на территории села Кырен в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84* являются едиными зонными, кольцевыми.

Точками подключения водопровода приняты существующие колодцы ВК14/ПГ4, по ул. Ленина и ВК96/ПГ22 по ул. Аптечная.

При первом этапе строительства системы водоснабжения проложен участок водоводов 2хd150 из полиэтиленовых труб ПЭ 100, SDR 11 на давление равное 6 атм. и протяженностью на 400 метров. На участке установлена 1 - камера 3х3 м., 1 - пожарный гидрант, 1- водоразборная колонка, задвижка d 200 в количестве 5 штук.

Проложен участок водопроводной сети правобережной части села Кырен диаметром d100 протяженностью 300 п.м. и d150 – 2100 п.м. по улице Каландаришвили.

В месте перехода водопровода через реку проложены водопроводные дюкеры из стальных нержавеющей труб: через реку Кыренка (южная часть). Диаметр водопроводов варьируется от 50 до 150 мм. Сети выполнены из таких материалов как сталь, диаметром d150 протяженностью 340 п. метра на глубине 1,5 – 2,5 метра. В пойме на глубине 1метра с устройством насыпи по верху 4 метра, высотой 3 метра – 140 п. метров. В траншее на глубине 4,1 метра – 120 п. метров. На данном участке перехода через р. Кыренка (южная часть) установлены водопроводные колодцы d = 1,5 м, h = 4,5 м с пожарным гидрантом – 2 шт., запорная арматура d150 – 2 шт., d200 – 2 шт. Водопроводные колодцы с водоразборной колонкой – 2 шт.

Проложен участок водопроводной сети до очистных сооружений (левобережная часть села Кырен) из полиэтиленовых труб ПЭ 100, SDR 11 на давление равным 6 атм. диаметром d100 мм протяженностью на 880 п. метров, диаметром d150 мм протяженностью на 420 п. метров и диаметром d200 мм протяженностью 860 п. метров,

При втором этапе, строительства системы водоснабжения правобережной части села Кырен проложен водопровод диаметром d100мм из полиэтиленовых труб ПЭ 100, SDR 11 на давление равным 6 атм. протяженностью на 4 440п. метров. На участке установлена 1 - камера 3х3 м., 32 - пожарных гидрантов, 28 – колодцев с водоразборными колонками, задвижка d50 в количестве 40 штук, d 100 - 38 штук.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Дюкер через реку Кыренка проложен водопровод аналогично 1-му этапу строительства диаметром d150 протяженностью 240 п. метров.

Водоснабжение левобережной части с. Кырен проложен водопровод диаметром d100мм из полиэтиленовых труб ПЭ 100, SDR 11 на давление равным 6 атм. протяженностью на 4 040п. метров, аналогично правому берегу.

Водовод протяженностью 1,5 км проходит в каналах тепловых сетей совместно с трубопроводами отопления от отапливаемой Квартальной котельной.

В 2014 году проложен водопровод из полиэтиленовых труб:

ПЭ 100, SDR 17 PN12.5 – диаметром равным 110х6,6мм протяженностью на 5 888 метров;

ПЭ 100, SDR 17 PN12.5 – диаметром равным 100х6,6мм протяженностью на 437 метров;

ПЭ 100, SDR 17 PN12.5 – диаметром равным 63х3,8мм протяженностью на 139 метров;

ПЭ 100, SDR 17 PN12.5 – диаметром равным 50 протяженностью на 201,5 метра. На участке установлено 112 штук колодцев.

Водопроводная сеть, протяженностью 6665,5 м проведена по следующим улицам:

Подгорная, 1-го Космонавта, Менделеева, Терешковой, Ломоносова, Королева, Чапаева, Чайковского, Савицкой, Строителей, Парковой, Каландаришвили, Чкалова. И по переулку Есенина.

Восстановительная стоимость составила 150 640 тыс. рублей.

В 2012 году была произведена реконструкция водопроводного дюкера через реку Кыренка.

В 2013 году при строительстве новой Центрально котельной с. Кырен применялись полиэтиленовые трубы. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами. Так же запорно-регулирующая арматура (задвижки и пожарные гидранты), отвечает последним стандартам качества и имеет высокую степень надежности.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Таблица 4 Техническое описание водопроводных сетей систем водоснабжения МО СП «Кыренское»

2013 год

№ уч-ка	Расчетный участок	D, мм	L, м	Задвижки (шт)	Водоразборная колонка (шт)	Износ сетей, %
1	1 Этап – 2013 год	150	400	5	1	29,2
2	ул. Каландаришвили	100	2100			29,2
3	через дюкер	150	340			29,2
4	в пойме	150	140			29,2
5	в траншее	150	120		2	29,2
6	от моста до СБО	100	880			29,2
		150	420			29,2
		200	860			29,2
	Итого:		5 250			
7	2 Этап – 2013 год					
	правобережная часть	100	4440	78	28	29,2
	через дюкер	150	240			29,2
	в пойме, траншее	150	310			29,2
	левобережная часть	100	4040			29,2
	Итого:		9 030			
	Всего:		14 280	83	31	

№ уч-ка	Расчетный участок	D, мм	L, м	Износ сетей, %
2013 год				

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

1	Водовод проходит в каналах тепловых сетей совместно с трубопроводами отопления от отапливаемой Квартальной котельной.	100	1500	29,2
---	---	-----	------	------

Общая протяженность существующих сетей водопровода в 2013 году составляла 15 780 (14 280 + 1 500) м. Водопроводные сети с. Кырен имеют износ в размере 29,2 %.

2014 год

№ уч-ка	Расчетный участок	D, мм	L, м	Колодца (шт)	Износ сетей, %
1	Подгорная, 1-го Космонавта,	110	5888,0		25,0
2	Менделеева, Терешковой,	100	437,0		25,0
3	Ломоносова, Королева, Чапаева,	63	139,0		25,0
4	Чайковского, Савицкой, Строителей, Парковой, Каландаришвили, Чкалова. пер. Есенина.	50	201,5		25,0
	Итого:		6 665,5	112	

Общая протяженность существующих сетей водопровода в 2015 году составляла 22 445,5 (14 280 + 1 500 + 6 666,5) м. Водопроводные сети в 2015 году с. Кырен имеют износ в размере 25,0 %.

Прокладка водопроводных сетей с. Кырен улиц ул. Ябжанова, ул. Жукова, ул. Солнечная, ул. Дорожников, пер. Энергетиков, ул. Чапаева, ул. Строительная. Улица Гагарина (Закольцовка) в 2020 году диаметром 110 мм и 63 мм протяженностью 5297,0 м.,

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

№ п/п	Наименование объекта	Год проведения	Прокладка водопроводных труб
			Труба водопроводная напорная из полиэтилена ПЭ100SDR17 PN10 D110x6,6 (м)
1	ул. Ябжанова, ул. Жукова, ул. Солнечная, ул. Дорожников, пер. Энергетиков, ул. Чапаева, ул. Строительная. Улица Гагарина (Закольцовка)	2020	5 297,0
			5 297,0

Общая протяженность существующих сетей водопровода составляет 22 445,5 м. (14 280 + 1 500 + 6 665,5). Водопроводные сети с. Кырен введены во время проведения актуализации схемы водоснабжения и водоотведения в 2020 году.

Общая протяженность водопроводных сетей составляет по с. Кырен 27 742,5 м (22 445,5 + 5 297,0).

Водопроводные сети в 2020 году с. Кырен имеют износ в среднем 19,7 %.

Работоспособность сети водоснабжения обеспечивается своевременной ликвидацией аварийных ситуаций и проведением текущего ремонта.

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

Основными проблемами сельского поселения являются:

- Централизованным водоснабжением не охвачено большая часть индивидуальной жилой застройки.

По водоводу:

1. Отсутствие автоматизации в полном объеме не позволяет максимально повысить оперативность и качество

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

управления процессами, обеспечить их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала, сократить затраты времени на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе, провести оптимизацию трудовых ресурсов и облегчить условия труда обслуживающего персонала.

2. Во исполнение требований СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», вода обеззараживается ультрафиолетом. Установка типа УДВ-30/5 эксплуатируется, срок эксплуатации УФ ламп 3 года.

3. Необходима постоянная замена запорно-регулирующей арматуры.

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

Централизованное горячее водоснабжение в сельском поселении отсутствует.

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

При прокладке водопроводов в подземном исполнении необходимо учитывать возможность изменения мерзлотно-грунтовых условий и температурного режима грунтов, а также предусмотреть исключение теплового воздействия на грунт. С целью предотвращения замерзания воды водопроводы проложены в подземном исполнении с обеспечением непрерывного движения воды.

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

Перечень лиц, владеющих объектами централизованной системы водоснабжения, представлен в таблице 5.

Таблица 5 Перечень лиц, владеющих объектами централизованной системы водоснабжения

№ п/п	Наименование поселения, населенного пункта	Наименование физического или юридического лица, владеющего объектами централизованного	Объект централизованного водоснабжения
-------	--	--	--

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

		водоснабжения	
1	МО СП «Кыренское»	ООО «Управляющая компания «ОЛЗО»	Водовод, водонапорная башня, водопроводные сети, наружные водопроводные сети

РАЗДЕЛ 2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения. Первоочередным мероприятием по развитию системы водоснабжения являются:

По водоводу:

1. Отсутствие автоматизации в полном объеме не позволяет максимально повысить оперативность и качество управления процессами, обеспечить их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала, сократить затраты времени на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе, провести оптимизацию трудовых ресурсов и облегчить условия труда обслуживающего персонала.

2. Во исполнение требований СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», вода обеззараживается ультрафиолетом. Установка типа УДВ-30/5 - срок эксплуатации УФ ламп 3 года. С момента функционирования ООО «Управляющая компания «ОЛЗО» замена установки не производилась.

3. Необходима постоянная замена запорно-регулирующей арматуры.

К целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

а) показатели качества питьевой воды

б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

в) показатели качества обслуживания абонентов

г) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

д) соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности

е) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики информативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

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

Планом развития сельского поселения предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания.

Для обеспечения надежного и качественного водоснабжения потребителей рекомендуется рассмотреть варианты реализации следующих мероприятий:

- Модернизация участков водопроводных сетей;
- Установка приборов учета воды.

Перед проведением работ по подключению потребителей к сети водоснабжения необходимо разработать проектно-сметную документацию, а также провести актуализацию схемы водоснабжения.

РАЗДЕЛ 3 БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

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

Общий баланс подачи и реализации воды представлен в таблице 6.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Таблица 6 Объем подачи и реализации воды

ПОКАЗАТЕЛИ	Ед. изм.	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2019 год	
						план	факт
Подано в сеть	тыс. м3	22,7	22,8	26,3	25,74	32,18	15,53
Потери в сетях	тыс. м3	2,1	2,1	2,1	2,34	3,54	1,71
В процентах от поданной воды	%	10,0	10,0	10,0	10,0	8,1	8,1
то же в процентах от отпущенной воды	%	9,07	9,09	9,09	9,09	10	10
Отпущено воды - всего	тыс.м3	20,6	20,7	24,2	23,4	28,64	13,8

Объем потерь воды при транспортировке приняты по нормативу.

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

Территориальные балансы подачи воды по технологическим зонам водоснабжения представлены в таблице 7.

Таблица 7 Территориальный баланс подачи воды

№ п/п	Населенный пункт	2019 год	
		Максимальное водопотребление	
		м3/сутки	тыс. м3/год
1	МО СП «Кыренское»	78,47	28,64

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

Вода из водовода обрабатывается ультрафиолетом по трубопроводам поступает к водоразборным колонкам и к потребителям.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

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

Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды представлены в таблице 8

Таблица 8 Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды

Потребитель с разбивкой по обслуживающим организациям	Наименование расхода	Водопотребление		
		Сред. сут. м ³ /сут	Годовое т.м ³ /год	Макс. сут. м ³ /сут
ООО «Управляющая компания «ОЛЗО»	Хоз-быт нужды	37,86	13,82	41,65

Суточный коэффициент неравномерности принят 1,1 в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Таблица 9 - Сведения о расчетном потреблении населением питьевой воды

Потребитель	Наименование расхода	Водопотребление		
		Сред. сут. м ³ /сут	Годовое т.м ³ /год	Макс. сут. м ³ /сут
Кыренское СП	Хоз-быт нужды	16,88	6,16	18,57

3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета. Перечень приборов представлен в таблице

№	Наименование узла учета	Наименование лица	Тип прибора	Дата поверки
1.	с. Кырен (Степная)	Кыренский детский сад	Бетар СХВ 20	2013г - 2016 г.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

2.	с. Кырен (ул. Ленина 105)	Администрация МО	Бетар СХВ 20	2013 г. - 2016 г.
3.	с. Кырен (ул. Ленина 109)	Хоз. управление	Бетар СХВ 20	2013 г. - 2016 г.
4.	с. Кырен (ул.Советская 3 б)	ФСБ, ПФР по РБ	Бетар СХВ 20	2010 г. - 2013 г. – 2016 г.
5.	с. Кырен (ул. Ленина)	Горхонская школа	Бетар СХВ 20	2010 г. - 2013 г. – 2016 г.
6.	с. Кырен (ул. Ленина)	Кыренский детский сад «Солнышко»	Бетар СХВ 20	2016
7.	Ул. Ленина 65	Кыренская школа	Бетар СХВ 20	2016 г
8.	с. Кырен (ул. Ленина)	Кыренский детский сад №2	Бетар СХВ 20	2016 г

При проведении актуализации в 2020 году в с. Кырен установлено приборов учета воды в количестве 8 штук.

Фактический объем реализации холодной воды по потребителям с. Кырен, которые оснащены приборами учета за 2019 год отсутствует.

При проведении актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения с. Кырен всего в 2019 году данные фактического объема воды составили 13,82 тыс.м. куб. Оснащенность приборами учета организаций – 8 штук.

3.6 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет

Прогнозные балансы потребления воды представлены в таблице 10.

Таблица 10 Прогнозные балансы потребления питьевой и технической воды

Потребитель	Наименование расхода	Ед. изм.	Водопотребление		
			Сред. сут. м ³ /сут	Годовое т.м ³ /год	Макс. сут. м ³ /сут
Население	Хоз. водоснабжения	чел	16,88	6,16	18,57

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

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

Горячее водоснабжение с использованием закрытых систем горячего водоснабжения отсутствует.

3.8 Сведения о нормативном и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимально суточное)

Сведения о нормативном и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды представлены в таблице 11.

Таблица 11 Сведения о нормативном и ожидаемом потреблении питьевой и технической воды

Потребитель	Периоды					
	2019			Расчетный срок 2031 год		
	Сред. суточ. м ³ /сут	Макс. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год	Сред. суточ. м ³ /сут	Макс. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год
Население	16,88	18,57	6,16	16,88	18,57	6,16

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

На территории сельского поселения основными потребителями услуг по водоснабжению являются: бюджетные организации. Объем полезного отпуска воды определяется расчетным способом.

3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой воды абонентами

Основным потребителем услуг водоснабжения является население. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов представлен в таблице 12.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Таблица 12 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Потребитель	Периоды					
	2019			Расчетный срок 2031 год		
	Сред. суточ. м³/сут	Макс. суточ. м³/сут	Годов. тыс.м³ год	Сред. суточ. м³/сут	Макс. суточ. м³/сут	Годов. тыс.м³ год
Отпущено потребителям (ТП) в т.ч. :	66,6	73,3	13,9	34,4	37,9	8,5
жилищный фонд	16,9	18,6	1,40	0,0	0,0	0,00
бюджетные организации	48,6	53,5	12,05	11,80	12,98	2,93
Прочие потребители	1,2	1,3	0,42	22,64	24,91	5,62

3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Таблица 13 Сведения о фактическом и планируемом потреблении питьевой воды

Показатели	Периоды			
	2019 год		Расчетный срок 2031год	
	Годов. тыс.м³ год	Сред. суточ. м³/сут	Годов. тыс.м³ год	Сред. суточ. м³/сут
Подано хозпитьевой воды в сеть	13,9	66,6	8,5	34,4
Расход на собственные нужды	0	0	0	0
Реализовано потребителям	13,9	66,6	8,5	34,4

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

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

Перспективные и структурные балансы водоснабжения Кыренского сельского поселения представлены в таблице 14. Территориальный баланс представлен в таблице 15.

Таблица 14 Перспективные и структурные балансы водоснабжения

Показатели	Периоды			
	2019 год		Расчетный срок 2031 год	
	Годов. тыс.м ³ год	Сред. суточ. м ³ /сут	Годов. тыс.м ³ год	Сред. суточ. м ³ /сут
Подано хозпитьевой воды в сеть	13,87	66,64	8,54	34,44
Расход на собственные нужды, в том числе:	0	0	0	0
Реализовано потребителям	13,874	66,6	8,5	34,4
жилищный фонд	1,399	16,9	0,00	0,00
бюджетные	12,054	48,6	2,93	11,80
прочие	0,421	1,2	5,62	22,64

Таблица 15 Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения

Целевое назначение водопотребления	Ед. изм.	Периоды	
		2019 год	Расчетный срок 2031 год
МО СП «Кыренское»	тыс.м ³	13,87	8,54

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

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

Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений представлен в таблице 16.

Таблица 16. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

Назначение	Мощн. существ. сооружений тыс. м3/год	Периоды					
		2019 год, тыс. м3/год			Расчетный срок 2031 год		
		тыс. м3/год	(+ Резерв / (-) дефицит		тыс. м3/год	(+ Резерв / (-) дефицит	
			тыс. м3/год	%		тыс. м3/год	%
Подано хоз-питьевой воды в сеть	73,0	13,87	59,13	+80,99	22,42	50,58	+69,29
Расход воды на собственные нужды		0	0	0	0	0	0
Реализовано потребителям		13,87	59,13	+80,99	22,42	50,58	+69,29

Дефицит мощности на территории сельского поселения отсутствует.

3.14 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Гарантирующей организацией для централизованного водоснабжения является ООО «Управляющая компания «ОЛЗО».

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

4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, а также приведения качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями приведен в таблице 17.

Таблица 17 – Мероприятия по реализации схем водоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Год проведения	Прокладка водопроводных труб
			Труба водопроводная напорная из полиэтилена ПЭ100SDR17 PN10 D110x6,6 (м)
1	ул. Ябжанова, ул. Жукова, ул. Солнечная, ул. Дорожников, пер. Энергетиков, ул. Чапаева, ул. Строительная. Улица Гагарина (Закольцовка)	2020	5 297,0

Ответственными исполнителями являются МКУ «УКМИ Тункинского района. Ожидаемым результатом является более обширное обеспечение потребителей качественной питьевой водой. Стоимость реализации мероприятий определена будет после составления проектно-сметной документации. Точная стоимость работ будет известна после разработки проектно-сметной документации.

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 схемой водоснабжения

В результате реализации мероприятий по строительству и реконструкции системы водоснабжения будут достигнуты следующие результаты:

1. Достижение стабильного качественного состава подаваемой питьевой воды населению и предприятиям соответствующей нормативным санитарным требованиям (СанПиН 2.1.4. 1071 – 01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества») Социальные результаты - обеспечение надежности системы водоснабжения и улучшение качества питьевой воды, повышение комфортности проживания.
2. Обеспечение качественного водоснабжения потребителей поселения.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

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

Не предусмотрено

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

Не предусмотрено

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

Приборами учета воды оборудовано 8 штук потребителей. Расход воды определяется по показаниям приборов учета, а также расчетным способом, по нормативу.

4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Тункинского сельского поселения и их обоснование

Трубопроводы проложены в подземном и наземном исполнении.

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

Рекомендации отсутствуют.

4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения

Рекомендации отсутствуют.

Предложения для обеспечения надежного и бесперебойного водоснабжения потребителей, а также обеспечения населения водой соответствующей санитарно-гигиеническим требованиям

1. Проведение технического обследования централизованных систем водоснабжения не реже 1 раза в 5 лет с целью:

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

- определение технических характеристик водопроводных сетей и водовода, в том числе уровня потерь, показателей физического износа, энергетической эффективности этих сетей и станций, оптимальности топологии и степени резервирования мощности;

- сопоставление целевых показателей деятельности организации, осуществляющей холодное и горячее водоснабжение с целевыми показателями организаций, осуществляющих холодное и горячее, использующих наилучшее существующие (доступные технологии).

2. Проводить мониторинг воды отпускаемую в сеть, согласно программе производственного контроля, на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;

3. При строительстве новых сетей применять трубы из полиэтилена низкого давления с гарантированным сроком службы 50 лет.

РАЗДЕЛ 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 строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Технологический процесс забора воды и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами. Водопроводная сеть не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, объект является экологически чистым сооружением. При эксплуатации водопроводной сети вода на хозяйственно-бытовые нужды не используется, производственные стоки не образуются. Эксплуатация водопроводной сети, не предусматривает каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф. При производстве строительных работ вода для целей производства не требуется. Для хозяйственно-бытовых нужд используется вода питьевого качества. При соблюдении требований, изложенных в рабочей документации, негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

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)

Очистка питьевой воды не осуществляется. Вся вода обрабатывается ультрафиолетом - технология УФ-обеззараживания.

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

6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения и оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования

Стоимость капитальных вложений в реализацию мероприятий по развитию схем водоснабжения будет определена после составления проектно-сметной документации.

Основными источниками финансирования являются:

- средства бюджета муниципального образования;
- иные средства, предусмотренные законодательством.

РАЗДЕЛ 7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В результате реализации мероприятий по строительству и реконструкции системы водоснабжения будут достигнуты следующие результаты:

1. Достижение стабильного качественного состава подаваемой питьевой воды населению и предприятиям соответствующей нормативным санитарным требованиям (СанПиН 2.1.4. 1071 – 01. «Питьевая вода.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»).

Социальные результаты - обеспечение надежности системы водоснабжения и улучшение качества питьевой воды, повышение комфортности проживания

2. Обеспечение качественного водоснабжения потребителей поселения.

3. Снижение количества аварийных ситуаций при эксплуатации водозаборных сооружений и сетей водоснабжения.

РАЗДЕЛ 8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ. Бесхозяйные объекты централизованной системы водоснабжения не выявлены.

СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ КЫРЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

РАЗДЕЛ 1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ КЫРЕНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод поселка

Во время разработки актуализации Схемы водоотведения МО СП «Кыренское» в 2020 году - ООО «Управляющая компания «ОЛЗО» - организация осуществляющая водоотведение жителям с. Кырен, а также в полном объеме объектам социального назначения организациям и предприятиям. В с. Кырен после разработки Схемы водоотведения за период с 2013 – 2023 гг. изменений существующего положения не произошло.

Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод в Кырене и включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов, с размещенными на них канализационными насосными станциями.

Канализационные очистные сооружения села Кырен строились и вводились в эксплуатацию поочередно в 2010 и 2011 годах.

В остальных пунктах сельского поселения где централизованная канализация отсутствует, сточные воды от жилых домов и общественных зданий отводятся в выгребы и септики на приусадебных участках или непосредственно на рельеф в пониженные места.

1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения

При осмотре СБО с. Кырен при корректировке схемы водоснабжения и водоотведения в 2020 году структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод в Кырене - Станция биологической очистки сточных вод серии «БР-150» 150,0 куб. м в сутки находится в работоспособном состоянии.

Проектная производительность станции полной биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод «БР-150» 150,0 куб. м в сутки в зависимости от концентрации.

Очистные сооружения предназначены для приема глубокой очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод малых населенных пунктов, гостиничных и туристических комплексов.

Станция очистки «БР-150» комплектуется технологическим оборудованием и блок-контейнерами с сооружениями очистки сточных вод и обработки осадка. Настоящая модификация станции очистки «БР-150»

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

рассчитана на монтаж в здание и напорную подачу сточных вод. Станция имеет сертификат соответствия, выданный ООО «Серконс», рег. № РОСС RU.0001.11AB28. Качество очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод, которое обеспечивает станция очистки «БР-150», соответствует требованиям к очищенной воде, сбрасываемой в водоемы (Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.44.485.Д.008644.07.09).

Станция состоит из шести блок-контейнеров устанавливаемых в здании очистных сооружений. Будучи состыкованными вместе станция и усреднитель образуют единую технологическую цепочку приёма и обработки канализационных сточных вод. Она представляет собой состыкованное из шести блок-контейнеров заводского изготовления, габаритными размерами не более 18,1х6,1м, в которой смонтированы все необходимые технологические сооружения и оборудование.

В станции применена схема полной биологической очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод с нитри-денитрификацией, доочисткой в биореакторе с иммобилизованной микрофлорой и обеззараживанием ультрафиолетом. Станция также включает устройство фильтрующее самоочищающееся (УФС), аэробный стабилизатор-илоуплотнитель, аэротенк-динитрификатор.

Механическая очистка

Сточная вода по напорному трубопроводу от КНС поступает на устройство фильтрующее самоочищающееся (УФС). Байпасная линия в обход УФС устроена в аэротенк-динитрификатор. При фильтровании сточной воды по наклонному сити УФС происходит разделение частиц по крупности: более 1 мм – кек и менее 1 мм - фильтрат. Отфильтрованная часть стока, проходя через сетку, поступает через отводящий патрубок в емкость приема стоков, который соединен с усреднителем нижним переливом. Задержанные на сетке крупные включения смываются в мешок вновь поступающим потоком, что вызывает эффект самоочистки сетки. Кек попадает в мешок и выносится на утилизацию. Эффективность задержания взвешенных веществ на УФС составляет 20-30%.

Применение УФС позволяет исключить из схемы песколовки и первичные отстойники. Кроме того, на УФС отбивается не задерживаемая в отстойнике всплывающая взвесь, т.е. стабилизируется работа отстойника и блока доочистки. УФС целиком изготовлена из нержавеющей стали. Максимальная пропускная способность УФС составляет 30м³/ч. Подача насосов КНС не должна превышать это значение. Усреднитель необходим для

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

стабилизации работы последующих сооружений биологической очистки и доочистки. В связи с тем, что частично стоки приходят по напорному коллектору. Благодаря УФС исключается возможность заиливания и запесковывания усреднителя, однако предусмотрены перфорированные системы взмучивания объема усреднителя и емкости приема стоков сжатым воздухом.

Биологическая очистка

Из усреднителя стоки погружным насосом перекачиваются в голову аэротенка, куда так же подается возвратный ил эрлифтами из вторичного отстойника. На случай поломки насоса подачи стоков на очистку предусмотрена аварийная система сигнализации. Аэротенк двухкоридорный с мелкопузырчатой пневматической аэрацией (аэраторы пластиковые «АКВА-ПРО»). В аэротенке используется прикрепленная, ориентированная и свободноплавающая микрофлора. В зоне денитрификации аэротенка установлена кассета, из нержавеющей стали с синтетической загрузкой, с помощью которой осуществляется иммобилизация микрофлоры. Во втором коридоре аэротенка используется только свободноплавающий активный ил. Оптимальная доза ила в аэротенке определяется в ходе пусконаладочных работ.

Вторичный отстойник вертикального типа с 4-х ячеистым днищем.

Подача иловой смеси из аэротенка в центр вторичного отстойника осуществляется самотеком, вертикальной трубой. Условный проход трубы обеспечивает минимальное сопротивление движению воды, скорость движения воды не более 30мм/с. Водосборные лотки расположены по периметру отстойника. Они обеспечивают равномерный сбор воды с помощью треугольных водосливов. Рециркуляция активного ила в системе аэротенк - вторичный отстойник осуществляется с помощью 4-х эрлифтов, опущенных в конуса отстойника. Эрлифты перебрасывают рециркуляционный расход в самотечный лоток транспортирования избыточного активного ила, и далее по нему в начало аэротенка. Эрлифты перекачки ила выполнены из нержавеющей стали. В аэротенке - вторичном отстойнике происходит снижение содержания БПК до 15-20 мг/л и по взвешенным веществам до 15-20 мг/л.

Доочистка

Доочистка стоков после полной биологической очистки происходит в двухступенчатом биореакторе доочистки с помощью иммобилизованной микрофлоры с синтетической загрузкой. Аэрация первой и второй ступеней доочистки осуществляется с помощью рециркуляционных эрлифтов. Регенерация загрузки

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

производится периодически, продувкой сжатым воздухом, с помощью системы перфорированных труб, расположенных под кассетами с синтетической загрузкой. Вода со смывой в процессе регенерации биопленкой отводится через систему опорожнения насосом опорожнения в усреднитель. Частота и продолжительность регенерации биореактора доочистки определяются в ходе пусконаладочных работ. В доочистке происходит снижение концентрации органических загрязнений до $BPK_{полн}=6\text{мг/л}$. Из биореактора доочистки сточная вода самотеком по трубопроводу подачи поступает в фильтр тонкой доочистки. Фильтр тонкой доочистки имеет комбинированную загрузку из синтетической загрузки и насыпной угольной загрузки «Пуролат». Фильтрация воды осуществляется сверху – вниз. Фильтр имеет дренажную систему сбора очищенной воды «Экотон». В процессе доочистки угольная загрузка обрастает биопленкой, что приводит к ухудшению процесса фильтрования, подпору фильтра, а так же к ухудшению показателей качества очищенной воды. Эксплуатация фильтра требует его периодической, водо-воздушной регенерации. Применение данного фильтра позволяет очищать сточные воды до норм установленных к сбросу в рыбохозяйственный водоем 1-ой категории.

Обеззараживание

Из фильтра тонкой доочистки очищенная вода с помощью насосов вода подается на установку обеззараживания и далее поступает в трубопровод очищенной воды. На станции применена установка обеззараживания воды ультрафиолетом. Установка укомплектована системой регенерации. Описание установки и правил ее эксплуатации изложены в паспорте установки.

Обработка осадка

В ходе работы станции образуются отходы, задерживаемые на УФС и избыточный ил аэротенка. Отходы УФС вывозятся на свалку бытовых отходов вместе с мешком. Избыточный активный ил из вторичного отстойника под гидростатическим давлением через трубопроводы системы опорожнения перепускается непосредственно в аэробный стабилизатор - илоуплотнитель. Уровень в аэробном стабилизаторе при этом остается неизменным. Избыточный объем, равный объему избыточного ила, в виде надильной воды переливается в емкость надильной воды, откуда по окончании процесса сброса избыточного ила насосом перекачивается в усреднитель. После накопления осадком всего объема стабилизатора, аэрацию отключают и насосом опорожнения перекачивают осадок в колодец избыточного ила, который располагается вне станции. Из колодца стабилизированный осадок откачивается ассенизационной машиной и увозится к месту

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

дальнейшей утилизации. Предельная концентрация сгущенного ила и другие технологические параметры сооружений обработки осадка определяются в ходе пуско-наладочных работ.

Система энергоснабжения

Потребителями электроэнергии насосной станции являются электродвигатели насосов. С точки зрения обеспечения надежности электроснабжения КНС относится ко 2^{ой} категории. Компенсация реактивной мощности не предусматривается согласно пункту 4.34 ВСН59-88 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования".

Основной источник электроснабжения - ВРУ 1 секция шин. Резервный источник электроснабжения - ВРУ 2 секция шин. Уровень напряжения: 380/220В. Электроснабжение шкафа управления осуществляется от проектируемого вводно-распределительного устройства по двум взаимнорезервируемым независимым вводам посредством кабельных линий, прокладываемых в земле от разных секций трансформаторной подстанции. Потребителями электроэнергии проектируемых очистных сооружений являются электродвигатели насосов, мешалок, воздуходувок, КИП, УФ установки. Установленная мощность, $P_u = 35,54$ кВт. Расчетная мощность, $P_p = 22,85$ кВт

В соответствии с п.1.2.20. ПУЭ, электроприемники второй категории в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. Для электроприемников второй категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады. Электроснабжение потребителей проектируемого здания очистных сооружений осуществляется от разных секций шин вводно-распределительного устройства. Сечения проводов приняты по расчетному току в рабочем и аварийном режимах с последующей проверкой по потере напряжения. С целью снижения энергопотребления для запуска электродвигателей используются преобразователи частоты и устройства плавного пуска. Выбрана силовая коммутационная аппаратура производства фирмы Schneider Electric, которая размещается на шкафу.

Автоматизация и технологический контроль

Автоматизация и технологический контроль предназначены для:

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

- повышения оперативности управления технологическими процессами КОС;
- обеспечение заданного режима работы оборудования;
- локализация аварийных участков и оборудования.

Критериями оценки достижения целей АТК являются:

- надежность функционирования технологического процесса;
- оптимизация технологического процесса;
- оптимизация численности персонала;
- минимизация возникновения нештатных ситуаций.

Повышение уровня технической оснащенности станции и применение современных технических средств автоматизации позволяет обеспечить высокую эффективность процесса и улучшение условий труда обслуживающего персонала.

Предусмотрен контроль и измерение следующих технологических параметров:

- Расход поступающих на очистные сооружения сточных вод;
- Температура поступающих сточных вод;
- Режим работы оборудования «включен/отключен», «авария»;
- Световая сигнализация об аварийном состоянии технологического оборудования.

Автоматизация всех технологических процессов на станции предусмотрена без постоянного присутствия дежурного персонала.

Канализационная насосная станция «КНС-20» находится на консервации

Канализационная насосная станция «КНС-20» предназначена для приема и подачи хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод от малых населенных мест, гостиничных и туристических комплексов на станции очистки сточных вод. Максимальная производительность станции составляет 21 м³/сут в зависимости от режима поступления исходных сточных вод. Настоящая модификация станции предназначена для условий эксплуатации в северных районах в условиях пониженных зимних температур, а также и в южных районах. В конструктивном плане «КНС-20» подземного исполнения представляет собой цилиндрическую ёмкость, внутри которой установлены два погружных насоса номинальной производительностью 20 м³/час каждый (1 рабочий, 1 резервный) КСМ065FD+001821N1. Канализационная насосная станция «КНС-20» предназначена для приема, первичной механической очистки и напорной подачи хоз-бытовых сточных вод и близким к ним по составу сточных вод на очистные сооружения. Хозяйственно-бытовые сточные воды поступают в КНС по безнапорному трубопроводу или привозятся спецавтомашинами. Далее сток проходит через решетку из нержавеющей стали с прозором 45 мм, на которой предварительно отфильтровываются крупные включения. И далее сток насосами подается на очистные сооружения. КНС снабжена напорным коллектором с двумя выходами, что позволяет при необходимости осуществлять параллельную или попеременную подачу сточных вод потребителям. Равномерная подача сточных вод на очистные сооружения обеспечивается совместной работой насоса и частотного преобразователя в зависимости от уровня жидкости в рабочей части КНС. Работа насосов автоматизирована от притока сточной жидкости, предусмотрен автоматический ввод в работу резервного насоса. Пуск насосов производится при открытых задвижках. Диаметры напорных трубопроводов приняты в соответствии с производительностью насосов и допустимыми скоростями движения сточных вод согласно СНиП 2.04.03-85. Вентиляция канализационной станции предусмотрена в соответствии со СНиП II-33-75*, СНиП 2.04.03-85. В КНС приточная вентиляция обеспечивается естественным притоком воздуха через вентиляционную трубу. Удаление воздуха при работе КНС (естественная вытяжная вентиляция) производится из верхней части насосной станции, посредством вентиляционной трубы, опущенной в емкость КНС. Насосная станция запроектирована в автоматическом режиме без присутствия обслуживающего персонала. Станция имеет сертификат соответствия, выданный ООО «Серконс», рег. № РОСС RU. АВ28.D01938, санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.44.485.Т.002015.07.09 от 27.07.2009 года).

Система энергоснабжения КНС

Питание предусмотрено от шкафа управления, установленного в станции «БР - 150». Потребителями электроэнергии насосной станции являются электродвигатели насосов. По обеспечению надежности электроснабжения КНС относится ко 2-ой категории.

Канализационная насосная станция **«КНС-2»** по ул. Гагарина-1 Космонавта, аналогичные **КНС-3, КНС-5, КНС-6, КНС ЦРБ** производительностью – 11,25 м³/ч и **КНС-7** производительностью 9,5 м³/ч **находятся все КНС на консервации**

Канализационная насосная станция «КНС-2» предназначена для приема, первичной механической очистки и перекачки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственно-дождевых сточных вод. Номинальная производительность станции составляет 11,25 м³/ч. Настоящая модификация станции предназначена для условий эксплуатации в северных районах в условиях пониженных зимних температур, а также и в южных районах. В конструктивном плане «КНС-2» подземного исполнения представляет собой заглубленную цилиндрическую ёмкость, внутри которой установлены два погружных насоса. Канализационная насосная станция «КНС-2» оборудована надземным павильоном, имеющим габариты 3080x3080x3080мм. В павильоне располагается запорно-регулирующая арматура, ручная передвижная грузоподъемная таль. Стоки по самотечному трубопроводу поступают в КНС и проходят через решетку из стали прозором 45 мм, на которой предварительно отфильтровываются крупные включения. Далее весь сток насосом подается на очистные сооружения. Для перекачивания сточных вод используются три (один рабочий, два резервных) погружных насоса фирмы «Grundfos» SEG.40.15.250В, каждый номинальной производительностью 11,2 м³/ч, напором 17м, N=2,3кВт. Равномерная подача сточных вод на очистные сооружения обеспечивается совместной работой насоса и частотного преобразователя в зависимости от уровня жидкости в рабочей части КНС. Работа насосов автоматизирована от притока сточной жидкости, предусмотрен автоматический ввод в работу резервного насоса. Пуск насосов производится при открытых задвижках. Подъемно-транспортное оборудование КНС представлено в виде ручной тали для подъема погружных насосов и решетки. Диаметры напорных трубопроводов приняты в соответствии с производительностью насосов и допустимыми скоростями движения сточных вод согласно СНиП 2.04.03-85.

Назначение и состав очистных сооружений

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Очистные сооружения локальной блочно-модульной станции БР-150 предназначены для приема и глубокой очистки хозяйственно-бытовых сточных вод до норм сброса в водоем и обработка осадков, образующихся в процессе очистки. Производительность сооружений с учетом приема хозяйственно-бытовых стоков села Кырен принимается – 150 м³/сутки.

Локальная станция очистки «БР-150» комплектуется фильтром тонкой доочистки и установкой ультрафиолетового обеззараживания, а также иловым фильтром для обезвоживания осадка, предназначенных для обслуживания технологической линии.

Сброс очищенных и обеззараженных вод осуществляется напорно-самотечно в р. Кыренка.

В состав очистных сооружений входят:

- блок-усреднитель приставной;
- основной блок-модуль;
- иловые колодцы;
- инфильтрационный пруд (существующий).

Подача сточных вод на очистные сооружения осуществляются от КНС (канализационных насосных станций) села Кырен. Среднечасовой расход поступающих на очистку сточных вод составляет 6,25 м³/час. Нагрузка на очистные сооружения не должна отклоняться от проектной более, чем на 15%.

Оборудование очистных сооружений размещается в закрытом каркасно-панельном здании. Размеры здания 12,0 x 6,0 (м²). Здание оборудовано системами водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции и освещения.

Проектная производительность Станции биологической очистки бытовых сточных вод 150 м³ в сутки, по 2013 году в среднем резервная мощность 67,8%. На 2019 год резерв мощности по минимальный, в 2020 году Для выполнения требований Водного кодекса по доведению до норматива ПДК рыбохозяйственного водоема

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

поверхностно-ливневого стока имеются достаточные мощности для приема их на очистку и обеззараживание на Комплексе очистных сооружений канализации.

Фактические расходы сточных вод приведены в таблице 18

Таблица 18 - Фактические расходы сточных вод

Наименование населенного пункта	Количество отводимых сточных вод абонентом м3/сут / т.м3 год
МО СП «Кыренское»	46,67 / 20,96

1.3. Описание технологических зон водоотведения

При корректировке схемы водоснабжения и водоотведения в 2020 г. СБО с. Кырен находится в работоспособном состоянии.

Подача сточных вод на очистные сооружения осуществляются от КНС (канализационных насосных станций) села Кырен.

Станция биологической очистки бытовых сточных вод принимает на очистку сточные воды (хозяйственно-бытовые, производственные) от абонентов посредством передвижения вакуумной автомашины по с. Кырен.

Описание технологических зон водоотведения приведено в таблице 19

Таблица 19 - Технологические зоны водоотведения на территории Кыренского сельского поселения

Технологическая зона водоотведения	Система водоотведения централизованная/ нецентрализованная	Объект водоотведения
с. Кырен	централизованная	Канализационные сети, очистные сооружения.
	нецентрализованная	Выгребные ямы

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

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

В Кыренском сельском поселении в настоящее время функционирует один комплекс канализационных очистных сооружений в с. Кырен, производительностью 150 м³/сут, год ввода в эксплуатацию – 2010 год. Износ оборудования достигает 40%.

Очистка сточных вод осуществляется в три этапа по следующей схеме:

- 1 Механическая очистка и сбраживание осадка (песколовки, первичные отстойники, иловые и песковые карты)
- 2 Биологическая очистка (аэротенки, вторичные отстойники)
- 3 Доочистка (аэрофилтраты и обеззараживание в контактных отстойниках гипохлоридом натрия)

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

Система водоотведения с. Кырен включает:

- канализационную насосную станцию, КНС-20 производительностью 20 м³/сут – не функционирует;
- канализационную насосную станцию, КНС-3, КНС-5, КНС-6, КНС ЦРБ производительностью – 11,25 м³/ч – не функционирует;
- канализационную насосную станцию КНС-7 производительностью 9,5 м³/ч – не функционирует;

Бытовые сточные воды ООО «Управляющая компания «ОЛЗО» принимает от абонентов посредством передвижения вакуумной автомашины по с. Кырен.

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

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

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Станции биологической очистки бытовых сточных вод по категории взрывопожарной безопасности относятся к категории «Д»

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

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Технологические решения Станции биологической очистки бытовых сточных вод направлены на решения экологических проблем по организациям и предприятиям, характеризующимся прежде всего содержанием органических загрязнений, а также наличие в стоках веществ антагонистов процессам биологической очистки, технология базируется на двух новейших технологических решениях, разработанных российскими учеными.

Разработчики Станции биологической очистки бытовых сточных вод осуществляют свою деятельность в соответствии с положениями государственной экологической политики Российской Федерации, в точном соответствии природоохранным нормам с целью поддержания рационального природопользования и сохранения окружающей среды. На основании разрешительных документов государственных исполнительных органов РФ проведен весь комплекс мер по инженерному проектированию, строительству, оснащению и управлению Станцией.

1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

На данный момент в с. Кырен имеются следующие территории, неохваченные системой водоотведения: Район перспективного развития в соответствии Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры села Кырен подключение

- улиц Комсомольская, Маяковского, Гагарина, Бобоевой, Набережной, Базарной, Тулаева, пер. Тулаева №1; улиц Аптечная, Иркутная, Калинина, Аюшеева, Кирова, Л. Тапхаева, Горького, Первомайской, пер. Тулаева №2; улиц Кооперативная, П. Морозова, Нагорная, Пограничная, Береговая, Октябрьская, Коммунистическая, Ербанова, пер. Хусаева №1; улиц Доржи Банзарова, П.Лумумбы, Свердлова, Луговая, Лесная, 40 лет Победы, 60 лет Октября, Дзержинского, пер. Хусаева №2 – периоды не установлены;

- перспективу до 2029 года улиц Полевая, Молодежная, Таежная, Зеленая, Х. Намсараева, Титова, пер. Кооперативный и Пионерский; улиц Туранская, Советская, истомина, пер. Парковый, Рабочий, Алгакский, Овражный, Северный, Горхонский; Булутова, пер. Саянский, Таежный, Восточный, Южный, Новый, Осенний, Власовых, Спортивный. Данные работы не предусмотрены МО СП «Кыренская».

При разработке Схемы водоотведения в 2020 году, представлен Генеральный план МО СП «Кыренское» и предусмотрено строительство следующих зданий - Детский сад в 2030 г., Начальная школа в 2020 г., Столовая в 2019 г., Универсальный культурно-спортивный центр в 2020 г., Туристический, гостиничный комплекс в 2020 году,

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Клуб с библиотекой в 2020 году, ДЮСШ в 2020 г., Банно-оздоровительный комплекс в 2020 г., Общественный подцентр в 2020 г., Агропромышленный рынок в 2020 г.

1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения

Подача сточных вод на очистные сооружения осуществляются от КНС (канализационных насосных станций) села Кырен.

Станция биологической очистки построена и введена в эксплуатацию в период с 2011 г. Станция биологической очистки бытовых сточных вод принимает на очистку сточные воды (хозяйственно-бытовые, производственные) от абонентов посредством передвижения вакуумной автомашины по селу Кырен.

1. При перспективном развитии села Кырен создается необходимость приобретения вакуумных автомашин емкостью цистерны 10м³ в количестве до 2021 года – 1 шт., 2025 года – 1шт., 2027 года – 1 шт. и до 2029 года – 1 шт.

Срок ввода в эксплуатацию 2021, 2025, 2027, 2029 годы

2. Во исполнение требований СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем обеззараживаются ультрафиолетом. Блок сооружений УФ-обеззараживания сточных вод эксплуатируется с 2011 года, общей производительностью 0,150 тыс. м³ в сутки. Срок эксплуатации УФ ламп 3 года в 2014 году необходима замена. Действующее УФ - оборудования позволяет проводить автоматическое регулирование мощности УФ ламп, снизить потребление электроэнергии, сократить эксплуатационные затраты, в т.ч. затраты на утилизацию отработанных ламп и повысить эффективность обеззараживания сточной воды.

Срок ввода в эксплуатации 2020, 2023, 2026, 2029 годы.

3. При истечении срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры, необходима постоянная ее замена.

Срок эксплуатации с 2020 по 2029 годы.

4. Проблемным вопросом в части насосного хозяйства имеются:

КНС №20, 2, 3, 5, 6, 7, ЦРБ

1. Насосный агрегат - погружной насос марки "Grundfos" - износ.

Срок реализации данного мероприятия – 2021, 2015, 2029 года.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

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

Таблица 21 - Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоотведения (Концессионное соглашение 2019 г.)

Наименование физического или юридического лица, владеющего объектами централизованного водоотведения	Объект централизованного водоотведения	Описать границы зон, либо приложить акты разграничения
ООО «Управляющая компания «ОЛЗО»	СБО с. Кырен	с. Кырен

РАЗДЕЛ 2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Таблица 22 - Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков

Наименование поселения / обслуживающая организация	Ед. изм.	2019 год	
		план	факт
МО СП «Кыренское» / ООО «УК «ОЛЗО»	тыс.м3	32,786	20,960

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

Неорганизованным стоком являются дождевые, талые и инфильтрационные воды, поступающие в централизованную систему водоотведения через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Для предотвращения попадания неорганизованного стока в централизованную систему водоотведения и предотвращения нарушения технологии биологической очистки хоз.бытовых сточных вод, так же выполнения требований природоохранного законодательства к охране природных ресурсов необходимо разработать проект на сбор, транспортировку и очистку поверхностного стока.

Правильно организованная система водоотведения поверхностного стока, дополненная при необходимости локальными дренажами, позволит не допустить подтопления территории, будет способствовать организованному водоотводу поверхностных стоков с проезжих частей, внутриквартальных площадей.

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

В соответствии с требованиями «Правилами холодного водоснабжения и водоотведения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 29 июля 2013г. № 644, установка приборов учета сточных вод обязательная в случае:

- если расчетный объем водоотведения по канализационному выпуску с учетом расчетного объема поступающих в канализационную сеть поверхностных сточных вод составляет более 200 куб. метров в сутки;
- абонент или транзитная организация используют собственные источники водоснабжения, не оборудованные приборами учета воды, введенными в эксплуатацию в установленном порядке.

2.4 Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Ретроспективный анализ балансов поступления сточных вод в систему централизованного водоотведения не проводился в связи с отсутствием сведений.

2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Таблица 22а - Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Технологическая зона водоотведения	Периоды	
	2019	Расчетный срок 2031 год
	Поступило сточных вод в центральную систему водоотведения тыс.м3 год	Поступило сточных вод в центральную систему водоотведения тыс.м3 год
с. Кырен	20,96	13,07

РАЗДЕЛ 3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

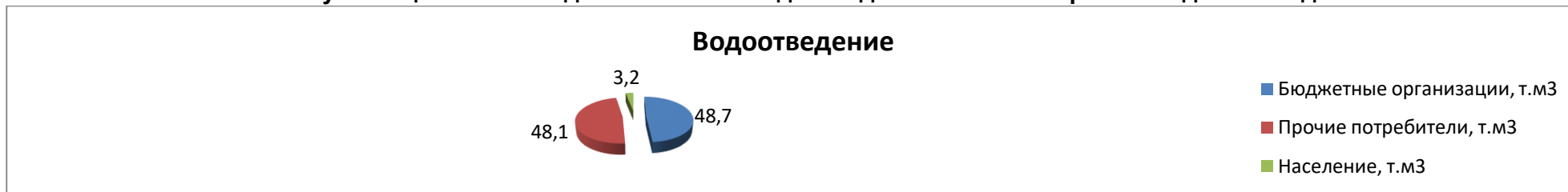
3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таблице 23

Таблица 23 - Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Потребители	2019	Расчетный срок 2031 год
	Отведено потребителям в центральную систему водоотведения тыс.м3 год	Отведено потребителям в центральную систему водоотведения тыс.м3 год
Всего, в том числе:	20,96	13,07
население	0,0	0,0
бюджетные потребители	10,21	4,23
прочие потребители	10,09	8,84
собственные нужды	0,656	0,0

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года



Основными абонентами по водоотведению в 2019 году с. Кырен являются бюджетные организации и составляют 10,21 т.м3 в процентном отношении 48,73 %, прочие организации и составляют 10,09 т.м3, а в процентном отношении 48,14%, население – 0,656 т.м3 и составляют – 3,13%.

3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)
 Описание структуры централизованной системы водоотведения представлено в таблице
 Таблица 24 - Описание структуры централизованной системы водоотведения

Наименование населенных пунктов	Сбор, передача сточных вод (выгреб, рельеф, центральная канализация)	Очистка сточных вод
С Кырен	Центральная канализация	ООО «Управляющая компания «ОЛЗО»

Сточные воды от жилых домов и общественных зданий, где отсутствует канализация отводятся в выгребы и септики на приусадебных участках или непосредственно на рельеф в пониженные места.

3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам
 Расчет требуемой мощности очистных сооружений представлен в таблице 25
 Таблица 25 - Расчет требуемой мощности очистных сооружений

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

Целевое назначение водоотведения	Мощн. существ. сооружений тыс. м3/год	Периоды					
		2019 г., тыс. м3/год			Расчетный срок 2031 год		
		тыс. м3/год	(+ Резерв / (-) дефицит		тыс. м3/год	(+ Резерв / (-) дефицит	
			тыс. м3/год	%		тыс. м3/год	%
с. Кырен	54,75	20,96	33,79	38,3	13,07	41,68	23,88

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

Сточные воды от многоквартирной жилой застройки, общественных зданий, предприятий отводятся на очистные сооружения села Кырен.

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

Мощности существующих очистных сооружений с. Кырен достаточно для обеспечения очистки расчетного объема стоков

РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Наиболее важным результатом выполнения мероприятий по развитию системы водоотведения является снижение количества загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами.

Основным направлением и основной задачей развития системы водоотведения населенных пунктов Кыренского сельского поселения является реконструкция насосных станций **КНС №20, 2, 3, 5, 6, 7, ЦРБ**

Существующие приусадебные выгреба, сливные емкости должны быть реконструированы и выполнены из водонепроницаемых материалов с гидроизоляцией, а также оборудованы вентиляционными стояками.

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

Основными мероприятиями по развитию системы водоотведения на территории Кыренского сельского поселения является:

- реконструкция насосных станций **КНС №20, 2, 3, 5, 6, 7, ЦРБ**

Стоимость капитальных вложений в реализацию мероприятий по развитию системы водоотведения будет определена после составления проектно-сметной документации.

4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Строительство канализационных сетей приведет к повышению надежности работы систем коммунальной инфраструктуры населения, повышению качества коммунальных услуг, повышению эффективности финансово-хозяйственной деятельности ООО «Управляющей компании «ОЛЗО».

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

Данные не предоставлены.

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

Данные не предоставлены.

4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование
Бытовые сточные воды от жилых районов и предприятий передаются на очистные сооружения посредством передвижения спецмашин.

4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Данные не предоставлены.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года

4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

В районах планировочной застройки предусмотрено развитие коммунальной инфраструктуры, в частности строительство сетей водоотведения.

РАЗДЕЛ 5 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Контроль над качеством сточных вод должен осуществляться согласно графику, где будет определено место, периодичность отбора проб, определяемые ингредиенты.

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

Для обезвоживания илового осадка предназначены иловые площадки. На иловых площадках происходит уплотнение осадка, испарение воды с поверхности осадка и фильтрация воды через слой осадка.

РАЗДЕЛ 6 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Стоимость капитальных вложений определена ориентировочно исходя из экспертных работ.

Стоимость капитальных вложений в реализацию мероприятий по развитию схем водоотведения будет определена после составления проектно-сметной документации.

Основными источниками финансирования являются:

- средства бюджета муниципального образования;
- средства, полученные от платы за подключение в соответствии с их инвестиционной программой;
- средства, полученные в части инвестиционной надбавки к тарифу;
- кредитные средства и муниципальный заем;
- иные средства, предусмотренные законодательством.

Наименование мероприятия	Характеристика	Способ оценки инвестиции	Ориентировочный объем инвестиций (млн. руб)
Приобретение вакуумных автомобилей	КАМАЗ КО-505-А	Стоимость определена по Прайсу	12,5
Замена УФ-ламп	Лампы УФО, блока ПРА		0,1
Программное обеспечение	CyberFleet®		0,5
ИТОГО:			13,1

Данные стоимости мероприятий являются ориентировочными, рассчитаны в ценах 4 квартала 2020 года, подлежат актуализации на момент реализации мероприятий и должны быть уточнены после разработки проектно-сметной документации.

РАЗДЕЛ 7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

В результате реализации мероприятий по строительству и реконструкции системы водоотведения будут достигнуты следующие результаты:

1. Обеспечение надежной работы системы водоотведения поселения.
2. Снижение количества аварийных ситуаций при эксплуатации водозаборных сооружений и сетей водоотведения.
3. Повышение комфортности проживания на территории поселения.

РАЗДЕЛ 8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

На территории поселения бесхозяйные объекты централизованной системы водоотведения не выявлены.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения МО СП «Кыренское» до 2031 года
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Одной из приоритетных проблем Кыренского сельского поселения является обеспечение населения качественной питьевой водой, решение которой необходимо для сохранения здоровья, улучшения условий деятельности и повышения уровня и качества жизни населения. На сегодняшний день система водоснабжения в поселении находится в удовлетворительном состоянии.

Основные направления развития систем водоотведения предусматривают:

- произвести модернизацию изношенных сетей водоснабжения и водоотведения;
- реконструкция насосных станций **КНС №20, 2, 3, 5, 6, 7, ЦРБ**

Стоимость капитальных вложений в реализацию мероприятий по развитию системы водоотведения будет определена после составления проектно-сметной документации.

Основные направления развития систем канализации предусматривают:

- повышение надежности работы канализации путем реконструкции и строительства новых канализационных сетей;
- повышение качества приема, перекачки и очистки стоков и экологической безопасности систем очистки сточных вод, обеспечение полной обработки и утилизации осадков

С целью выявления технических характеристик, технических возможностей и энергетической эффективности централизованных систем водоснабжения и водоотведения необходимо проводить техническое обследование систем.

Рекомендуется провести комплекс задач по обеспечению источника питьевого водоснабжения в соответствии санитарно-гигиеническим требованиям, строительству новых линий и повышение эффективности и надежности функционирования существующих систем водоснабжения и водоотведения за счет реализации технических, санитарных мероприятий, развитие систем забора, транспортировки воды и водоотведения.

Разработанная схема водоотведения будет ежегодно актуализироваться и один раз в пять лет корректироваться.

Приложение 1