



СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

с.Кулун Ужурского района Красноярского края на период до 2029 года

Общество с ограниченной ответственностью
«Меркатор»

Директор
ООО «Меркатор»



С.С. Семехин

Ужур
2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|--|----|
| Введение | | 8 |
| Глава I | Схема водоснабжения | 10 |
| Раздел 1 | Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения с.Кулун | 11 |
| 1.1 | Описание системы и структуры водоснабжения с.Кулун и деление территории села на эксплуатационные зоны | 11 |
| 1.2 | Описание территории с.Кулун, не охваченных централизованными системами водоснабжения | 13 |
| 1.3 | Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения | 13 |
| 1.4 | Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения | 14 |
| 1.5 | Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов | 20 |
| 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) | 20 |
| Раздел 2 | Направления развития централизованных систем водоснабжения | 21 |
| 2.1 | Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения | 21 |
| 2.2 | Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития с.Кулун | 23 |
| Раздел 3 | Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды | 24 |
| 3.1 | Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке | 24 |
| 3.2 | Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды | |

| | | |
|------|---|----|
| | по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) | 25 |
| 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 поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.) | 26 |
| 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 | 26 |
| 3.5 | Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета | 27 |
| 3.6 | Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения с.Кулун | 27 |
| 3.7 | Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития сельсовета, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки | 28 |
| 3.8 | Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы | 30 |
| 3.9 | Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) | 30 |
| 3.10 | Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по техническим зонам | 31 |
| 3.11 | 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 горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами | 33 |

| | | | |
|----------|------|--|----|
| | 3.12 | Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) | 33 |
| | 3.13 | Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи горячей, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов) | 35 |
| | 3.14 | 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) | 37 |
| | 3.15 | Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации | 37 |
| Раздел 4 | | Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения | 38 |
| | 4.1 | Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам | 38 |
| | 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 | 39 |
| | 4.3 | Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения | 39 |
| | 4.4 | Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение | 40 |
| | 4.5 | Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду | 40 |

| | | |
|----------|---|----|
| 4.6 | Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории с.Кулун и их обоснование | 41 |
| 4.7 | Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен | 42 |
| 4.8 | Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения | 42 |
| 4.9 | Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения | 44 |
| Раздел 5 | Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения | 45 |
| 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 | 45 |
| 5.2 | Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) | 46 |
| Раздел 6 | Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения | 48 |
| Раздел 7 | Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения | 49 |
| Раздел 8 | Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию | 51 |
| Глава II | Схема водоотведения | 52 |
| Раздел 9 | Существующее положение в сфере водоотведения с.Кулун | 53 |
| 9.1 | Описание структуры системы сброса, очистки и отведения сточных вод на территории с.Кулун и деление села на эксплуатационные зоны | 53 |
| 9.2 | Описание результатов технического обследования системы водоотведения, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание | |

| | | |
|-----------|--|----|
| | локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами | 53 |
| 9.3 | Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведения осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения | 53 |
| 9.4 | Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей системы водоотведения | 54 |
| 9.5 | 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 системы водоотведения | 54 |
| 9.6 | Оценка безопасности и надежности объектов системы водоотведения и их управляемости | 54 |
| 9.7 | Оценка воздействия сбросов сточных вод через систему водоотведения на окружающую среду | 54 |
| 9.8 | Описание территорий с.Кулун, не охваченных централизованной системой водоотведения | 54 |
| 9.9 | Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения с.Кулун | 54 |
| Раздел 10 | Балансы сточных вод в системе водоотведения | 55 |
| 10.1 | Баланс поступления сточных вод в систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения | 55 |
| 10.2 | Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения | 56 |
| 10.3 | Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов | 56 |
| 10.4 | Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по с.Кулун с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей | 56 |
| 10.5 | Прогнозные балансы поступления сточных вод в систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам | |

| | | |
|--------------|---|----|
| | водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития с.Кулун | 57 |
| Раздел 11 | Прогноз объема сточных вод | 58 |
| 11.1 | Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в систему водоотведения | 58 |
| 11.2 | Описание структуры системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) | 58 |
| 11.3 | 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 | 59 |
| 11.4 | Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов системы водоотведения | 59 |
| 11.5 | Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия | 59 |
| Раздел 12 | Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов системы водоотведения | 60 |
| Раздел 13 | Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоотведения | 61 |
| Раздел 14 | Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов системы водоотведения | 62 |
| Раздел 15 | Плановые значения показателей развития системы водоотведения | 63 |
| Раздел 16 | Перечень выявленных бесхозных объектов системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организации, уполномоченных на их эксплуатацию | 64 |
| | Нормативно-техническая (ссылочная) литература | 65 |
| Приложение А | Техническое задание | |
| Приложение Б | Схема существующей инфраструктуры с.Кулун | |
| Приложение В | Письмо Администрации Кулунского сельсовета | |

ВВЕДЕНИЕ

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной Правилами землепользования и застройки.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки правил землепользования и застройки в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений (КВОС) и комплекса очистных сооружений канализации (КОСК), а также сооружения новых элементов комплекса очистных сооружений канализации (ОСК) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для КВОС, КОСК, ОСК, насосных станций, а также трасс водопроводных сетей и трасс канализационных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектным документом по развитию водопроводного и канализационного хозяйства населенного пункта практика составления перспективных схем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов.

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

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития систем водоснабжения и водоотведения в целом и отдельных их частей путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

Схема разработана на основании задания на проектирование по объекту «Схема водоснабжения и водоотведения с.Кулун Ужурского района Красноярского края на период до 2029 года».

Объем и состав проекта соответствует «Требованиям к содержанию схем водоснабжения и водоотведения», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 5 сентября 2013г. № 782.

при разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды, а соответственно и сброса; обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций и развитие кадрового потенциала с.Кулун до 2024 года.

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

- бесперебойное снабжение населенных пунктов питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и водоотведения, удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем с учетом современных требований;
- подключение новых абонентов на территории перспективной застройки.

***Глава I СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ***

Раздел 1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ с.КУЛУН

1.1 Описание системы и структуры водоснабжения с.Кулун и деление территории села на эксплуатационные зоны

Системой водоснабжения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающий снабжение водой всех потребителей в любое время суток в необходимом количестве и с требуемым качеством.

Задачами систем водоснабжения являются:

- добыча воды;
- при необходимости подача ее к местам обработки и очистки;
- хранение воды в специальных резервуарах;
- подача воды в водопроводную сеть к потребителям.

Организация системы водоснабжения территории с.Кулун происходит на основании сопоставления возможных вариантов с учетом особенностей территорий, требуемых расходов воды на разных этапах развития населенных пунктов, возможных источников водоснабжения, требований к напорам, качеству воды и гарантированности ее подачи.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности проектируемых и реконструируемых водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения в местах расположения водозаборных сооружений и окружающих их территориях организуются зоны санитарной охраны (ЗСО). Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого – строго режима, второго и третьего – режимов ограничения. Проект указанных зон разрабатывается на основе данных санитарно-топографического обследования территорий, а также гидрологических, гидротехнических, инженерно-геологических и топографических материалов.

В настоящее время на территории муниципального образования действует централизованная система водоснабжения, которая обеспечивает централизованным водоснабжением общественно-деловую и жилую зоны. Водоснабжение жилой застройки усадебного типа обеспечивается при помощи водоразборных колонок. Водоснабжение на территории с.Кулун обеспечивается ООО «Ужурское ЖКХ».

Источником водоснабжения муниципального образования являются водозаборные сооружения ООО «Ужурское ЖКХ», год ввода в эксплуатацию 1986г, в состав которых входят:

- скважины в количестве 2 шт. (оборудованы глубинными насосами марки ЭЦВ-10-160-100 и ЭЦВ-10-120-100);
- насосные станции I и II подъема (оборудованы насосами Д315/71-3шт и Д200/71-1 шт.);

- контактные резервуары V-250 м³ в количестве 2 шт.;
- резервуар-накопитель V-3000 м³ (питание резервуара водой осуществляется дополнительно глубинным насосом ЭЦВ 8-120-25 в количестве 1шт);

На территории резервуара-накопителя находятся два колодца, в которых установлена запорно-регулирующая арматура диаметром 250 мм в количестве 2 шт. и в мокром колодце диаметром 100 мм – 1 шт.

Вода из Ужурского месторождения подземных вод добывается при помощи водозаборных скважин и передается в резервуары чистой воды. Далее из резервуаров чистой воды по самотечным водопроводным сетям вода передается потребителям.

Обеспечение населенных пунктов водой осуществляется с помощью центрального водопровода, состоящего из двух ниток чугунных и полиэтиленовых труб диаметром 50-90 мм протяженностью 10381 м.

Установленная производственная мощность водопровода 0,15 тыс.м³/сут. фактическая мощность системы водопровода – 0,13 тыс.м³/сутки.

Протяженность водопроводных сетей 10,381 км. Сети водоснабжения проложены подземно. Глубина залегания водопроводов 3 м. Материал трубопроводов чугун и полиэтилен.

Количество водоразборных колонок 23 шт.

Централизованная система водоснабжения Кулунского сельсовета в зависимости от местных условий и принятой схемы водоснабжения обеспечивает:

- хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях. Нужды коммунально-бытовых предприятий;
- хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях;
- производственные нужды промышленных предприятий, где требуется вода питьевого качества или предприятий, для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельного водопровода;
- тушение пожаров и т.п.

Поэтому важнейшей задачей при организации систем водоснабжения муниципального образования является расчет потребностей населенных пунктов в воде, объемов водопотребления на различные нужды. Для систем водоснабжения муниципального образования расчеты совместной работы водоводов, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей выполняются по следующим характерным режимам подачи воды:

- в сутки максимального водопотребления – максимально, среднего и минимального часовых расходов, а также максимального часового расхода и расчетного расхода воды на нужды пожаротушения;
- в сутки среднего водопотребления – среднего часового расхода воды;
- в сутки минимального водопотребления – минимального часового расхода воды.

Таким образом, система водоснабжения населенных пунктов представляет собой целый ряд взаимно связанных сооружений и устройств. Все они работают в особом режиме, со своими гидравлическими, физико-химическими и микробиологическими процессами, протекающими в различные сроки.

1.2 Описание территории с.Кулун, не охваченных централизованными системами водоснабжения

На всей территории с.Кулун расположена централизованная система водоснабжения.

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

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

«Технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора;

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

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

«Водовод» - водопроводящее сооружение, сооружение для пропуска (подачи) воды к месту её потребления.

Исходя из определения централизованной системы холодного водоснабжения, на территории с.Кулун можно выделить следующие централизованные системы:

- централизованная система холодного водоснабжения с.Кулун.

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

а) описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Снабжение абонентов города холодной питьевой водой осуществляется водозаборными сооружениями г.Ужура, находящимися в 2,5 км юго-западнее с.Кулун, в границах Ужурского местонахождения подземных вод.

Ужурский водозабор располагается вне территории промышленных предприятий и жилой застройки, что соответствует требованиям п.2.2.1.1 СанПиН «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Устья скважин находятся в закрытых павильонах, сооруженных из кирпича и железобетона.

Год ввода в эксплуатацию водозабора 1986 г.

Степень износа водозаборных сооружений, зданий, НС-I, НС-II подъемов, павильонов на 2019г. - 60%, нуждаются в реконструкции, необходима постоянна модернизация запорно-регулирующей арматуры, насосных агрегатов.

Насосная станция I-го подъема состоит из 2 артезианских водозаборных скважин.

На скважине №1 установлен насос ЭЦВ 10-160-100, на скважине №2 установлен насос ЭЦВ 10-120-100. Производительность насосов по техническим характеристикам 160/120 м³/час, напор – 100/100 м, мощность электродвигателей – 80/63 кВт соответственно. Вода из скважин насосами подается в контактные резервуары, в количестве 2 шт., объемом 250 м³ каждый.

На территории насосной станции II-подъема расположено здание насосной станции, два контактных резервуара объемом 250 м³ каждый, здание бытового назначения для машинистов насосных установок, ТП 8-3-31 2х630 кВт.

В машинном зале насосной станции II-го подъема установлены 4 сетевых насоса Д315/71-3 шт., мощность электродвигателей – 110/90/90 кВт соответственно и Д 200/71-1 шт., мощность электродвигателя – 90 кВт, которые подают воду по центральному водопроводу в резервуар - накопитель V-3000 м³. Питание резервуара водой осуществляется дополнительно глубинным насосом ЭЦВ 8-120-25 – 1 шт.

Водопроводная сеть с.Кулун протяженностью 10381 метров.

По сети находятся 23 водоразборных колонок. Вода введена в 220 квартир, жители остальных квартир пользуются водой с водоразборных колонок.

б) описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды

Существующих сооружений очистки и водоподготовки воды не имеется.

Водоподготовка и водоочистка как таковые отсутствуют, потребителям подается исходная (природная) вода. Качество воды из скважин соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Основные показатели воды из подземных водоисточников от 2019г.

Таблица №1

| № п/п | Наименование показателей качества воды | Нормативы (предельно допустимые концентрации (ПДК), не более, мг/мд ³ | Результаты испытаний, средние, мг/мд ³ |
|------------------------------------|--|--|---|
| 1. Микробиологические исследования | | | |
| 1 | ОКБ, КОЕ в 100 мл | Не допускаются | Не обнаружено |
| 2 | ОМЧ, КОЕ в 1 мл | 50 | <1 |
| 3 | ТКБ, КОЕ в 100 мл | Не допускаются | Не обнаружено |
| 4 | Число ОКБ, КОЕ в 100 мл | Не допускаются | Не обнаружено |
| 5 | Число ТКБ, КОЕ в 100 мл | Не допускаются | Не обнаружено |

Питьевое (холодное) водоснабжение (ХВС) и горячее водоснабжение (ГВС) соответствуют требованиям СанПин 2.1.4.1074-01.

в) 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)

Насосная станция I-го подъема состоит из 2 артезианских водозаборных скважин.

На скважине №1 установлен насос ЭЦВ 10-160-100, на скважине №2 установлен насос ЭЦВ 10-120-100. Производительность насосов по техническим характеристикам 160/120 куб.м. в час, напор – 100/100 м, мощность электродвигателей – 80/63 кВт соответственно.

В машинном зале насосной станции II-го подъема установлены 4 сетевых насоса ДЗ15/71-3 шт., мощность электродвигателей – 110 кВт соответственно и Д 200/71-1 шт., мощность электродвигателя – 90 кВт.

Год ввода в эксплуатацию зданий насосных станций – 1986 г. Степень износа НС-I, НС-II подъемов - 60%, требуется текущий ремонт. Для всего насосного оборудования необходим капитальный ремонт.

Питание резервуара водой осуществляется дополнительно глубинным насосом ЭЦВ 8-120-25 - 1 шт.

г) 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

Водопроводные сети и сооружения, по данным эксплуатирующих организаций, характеризуются средней степенью износа.

Сети выполнены из чугуна. С целью снижения вероятности возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь воды следует выполнять своевременную замену тех участков трубопроводов, которые в этом нуждаются.

При перекладке или строительстве новых трубопроводов применяются полиэтиленовыми 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. Для перекладки трубопроводов в труднодоступных местах и под оживленными улицами используется метод протаскивания трубопровода меньшего диаметра в существующей трубе. Технологии бестраншейной перекладки и прокладки трубопроводов отличаются короткими сроками производства работ с быстрым введением в эксплуатацию и представляют собой не только недорогую альтернативу открытому способу перекладки, но и высококачественный метод обновления трубопроводов, что позволяет увеличить их работоспособность, безопасность и срок использования.

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

Основными проблемами, возникающими при эксплуатации водопроводных сетей Кулунского сельсовета, являются неисправности трубопроводов и запорной арматуры, связанные с износом трубопроводов и оборудования. Средний процент износа эксплуатируемых сетей, а также оборудования и сооружений, составляет 50%, при этом часть трубопроводов уже имеет износ 100%. Прохождение трубопроводов на большой глубине не дает своевременной и полной информации о возникших неисправностях и соответственно увеличивает длительность времени обнаружения и устранения неисправностей, в связи с чем увеличивается продолжительность выполнения аварийно-восстановительных работ.

Значительную сложность также представляет высокий уровень грунтовых вод, усложняющих ремонт трубопроводов и требующих дополнительных затрат на водоотлив при проведении ремонтных работ и обслуживании. Также постоянное наличие влажного грунта увеличивает скорость коррозии трубопроводов, а постоянное просачивание грунтовых вод в водопроводные колодцы намывает песок и выводит из строя установленную в колодцах запорную арматуру.

Дополнительную сложность при эксплуатации сетей создают низкие зимние температуры (большая глубина промерзания грунта), большой износ трубопроводов и отсутствие проектной возможности переключения внутриквартальных участков сети для частичного вывода их в текущий ремонт при возникновении неисправности.

Сооружения водозаборных скважин и оборудование вводились в эксплуатацию в 1990 г. При этом если на насосном оборудовании (глубинные насосы) проводился капитальный ремонт, или производилась замена глубинного насоса, то трубопроводы, по которым производится забор воды из водоносного пласта, и трубопроводы, по которым вода подается в резервуар чистой воды, эксплуатируются с ввода скважин в эксплуатацию. В результате длительного периода эксплуатации произошло зарастание трубопроводов продуктами коррозии в виде гидрата окиси железа, соединений кальция и т.д. Вследствие коррозии на подъемных трубопроводах и на напорных трубопроводах от скважин до резервуара чистой воды образуются сквозные отверстия, которые устраняются при выявлении утечки, установкой хомутов. Зарастание внутренней поверхности трубопроводов влечет увеличение требуемой для перекачки энергии. Внутренние поверхности водопроводов имеют такие отложения, что их пропускная способность по сравнению с проектной снижена на 35%. Через образовавшиеся отверстия в старых проржавевших трубопроводах вода поступает в грунт, вызывая повышение уровня грунтовых

вод, которые в свою очередь способствуют коррозионному повреждению наружной поверхности трубопровода.

Арматура, установленная с момента ввода скважин в эксплуатацию, не закрывается и не открывается полностью, т.е. при нахождении скважины в резерве есть возможность утечки холодной воды обратным ходом через сквозные отверстия в отключенных трубопроводах. Объемы поднятой воды фиксируются по мощности и часам работы насосов.

Для защиты стальных трубопроводов необходимо применять антикоррозионное покрытие, которое на трубопроводах водоснабжения отсутствует.

Ремонт водопроводных колонок с момента ввода в эксплуатацию не проводился, в связи с длительным сроком эксплуатации, произошла коррозия металла до образования сквозных отверстий, водопроводные колонки необходимо менять, к дальнейшей эксплуатации водопроводные колонки не пригодны.

Согласно СП 31.13330.2012. Свод правил. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*. С изменением N 1» п. 12.16. Общее количество резервуаров одного назначения в одном узле должно быть не менее двух. При выключении одного резервуара в остальных должно храниться не менее 50% пожарного и аварийного объемов воды.

Оборудование резервуаров должно обеспечивать возможность независимого включения и опорожнения каждого резервуара.

В процессе эксплуатации, железобетонные поверхности колонн, стен и перегородок резервуаров подвергаются биологическим обрастаниям. На днище резервуара остается песок, ил, выпадает в осадок часть солей, содержащихся в артезианской воде, размножаются различного рода микроорганизмы, бактерии и водоросли. Все это существенное влияет на качество воды.

Правилами технической эксплуатации систем водоснабжения населенных мест и промышленных предприятий предусматривается ежегодная чистка резервуаров от накопившихся отложений.

Процесс чистки резервуаров сложный и трудоемкий. Как правило все работы выполняются вручную. Намеченный к чистке резервуар опорожняют и отключают от общей системы водоснабжения. В настоящий момент — это невозможно.

Структура потребления холодной воды населением изменилась. Жители, проживающие в частном секторе, проводят воду в дома, строятся новые, число потребителей растет. Вода должна поступать не только в необходимом количестве, а и определенным уровнем напора.

Существующий резервуар самотечный и уровень воды в нем ниже, чем уровень подаваемой воды на улицы окраин города. При аварии на водоводе, существующий накопитель-резервуар может обеспечить население города холодной водой на 4 часа. При наличии второго

накопителя-резервуара будет возможность большого разбора воды с определенным уровнем напора, а также производить ремонт, обслуживание другого резервуара без остановки подачи воды.

При проведении визуального и внутреннего осмотра железобетонного резервуара в октябре 2018 года было выявлено:

1. Наружный осмотр:

- стенка и покрытие – обваловано землей (без провалов).

2. Внутренний осмотр:

- днище – осадок из песка и ила толщиной 38 см;

- стенка – нарушение стыка, открытие шва;

- колонны – коррозия рабочей арматуры;

- балки – рыхлая, легко отслаивающаяся (шелушащая) поверхность бетона;

- плиты – рыхлая, легко отслаивающаяся поверхность бетона;

- узлы сопряжения – нарушение защитного слоя рабочей арматуры.»

Анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды нет возможности провести в виду отсутствия данных.

е) описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

Систему теплоснабжения с.Кулун по состоянию на 2019 год обеспечивает один энергоисточник – котельная. Системы горячего водоснабжения потребителей полностью присоединены к тепловым сетям по открытой схеме. С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем для нужд горячего водоснабжения не допускается. Таким образом, в соответствии с действующим законодательством, необходимо предусмотреть перевод потребителей вышеуказанного энергоисточника на закрытую схему присоединения системы горячего водоснабжения.

В настоящее время обеспечение населения с.Кулун горячим водоснабжением осуществляется от существующего теплоисточника – отопительной котельной.

Холодная вода подается в котельные, после нагрева подается потребителям.

Распределение теплоносителя (горячей воды) потребителям осуществляется по трубопроводам. Система трубопроводов 2х трубная, с одновременной подачей тепла на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

В частной, усадебной застройке население частично пользуется водонагревательными приборами (титанами), посредством нагрева поступающей в жилые дома холодной воды.

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

Вечномёрзлых грунтов на территории муниципального образования нет.

1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов

Собственник водозаборных сооружений – Муниципальное образование Ужурский район Красноярского края.

Раздел 2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды; обеспечение доступности водоснабжения; обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций и развитие кадрового потенциала муниципального образования.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения территории с.Кулун являются:

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

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованных систем водоснабжения муниципального образования, являются:

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий, сооружений.
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов
- реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена чугунных водоводов с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;

- реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов с целью обеспечения требований по установке приборов учета воды на каждом объекте;
- создания системы управления водоснабжением муниципального образования, внедрение системы измерений с целью повышения качества предоставления услуги водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а также обеспечение энергоэффективности функционирования системы;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных муниципальных территорий, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей муниципального образования.

Так же основными целями являются:

- переход муниципального образования на энергосберегающий путь развития на основе обеспечения рационального использования энергетических ресурсов при их потреблении;
- снижение расходов муниципального бюджета на энергоснабжение муниципальных зданий, строений, сооружений за счет рационального использования всех энергетических ресурсов и повышение эффективности их использования;
- создание условий для экономии энергоресурсов в муниципальном жилищном фонде.

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

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

Предлагается создать систему централизованного водоснабжения на основе артезианских скважин для обеспечения потребности в воде питьевого качества, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01. Водопровод предлагается объединенного типа, хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения. Существующее зонирование системы

водоснабжения на основе различных водоисточников сохранится. Предлагается водозаборные скважины, расположенные в черте населенных пунктов, исключить из схемы водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения путем их тампонирования, либо перевести их в разряд источников воды на технические нужды.

2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития с.Кулун

Правила землепользования и застройки Кулунского сельсовета разработанные ООО «КОРПУС» в 2016 году диктуют развитие населенных пунктов, соответственно диктует и развитие инженерной инфраструктуры, а частности и централизованной системы водоснабжения.

В сфере развития коммунальной инфраструктуры Правилами землепользования и застройки предусмотрены увеличение уровня обеспечения жилищ современными видами инженерного оборудования, а также заменой изношенного оборудования.

Развитие централизованных систем водоснабжения заключается в поэтапной реконструкции и строительства водопроводных сетей, которые обеспечат население водой.

Мероприятия по развитию централизованных систем водоснабжения:

Сети водоснабжения, реконструкция – 2019-2023гг.

Сети водоснабжения, реконструкция – 2024-2029гг.

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 объем воды поднятый водозаборными сооружениями за 2019 год составил 40,2 тыс.м³/год. Большой объем забора воды из подземного источника в основном продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) населению.

Сведения об объемах реализации услуги (услуг) потребителям за 2018-2019г.

Таблица №2

| № п/п | Показатели | Ед.изм. | 2018г. | 2019г. |
|-------|---|--------------------|--------|--------|
| 1 | Объем воды, реализованной в использование, в т.ч. | тыс.м ³ | 34,8 | 40,2 |
| 2 | Населению | тыс.м ³ | 15,7 | 18,3 |
| 3 | Бюджетным организациям | тыс.м ³ | 11,5 | 13,0 |
| 4 | Прочим потребителям | тыс.м ³ | 7,6 | 8,9 |

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, увеличению объемов реализации всеми категориями потребителей холодной воды, объемов потерь.

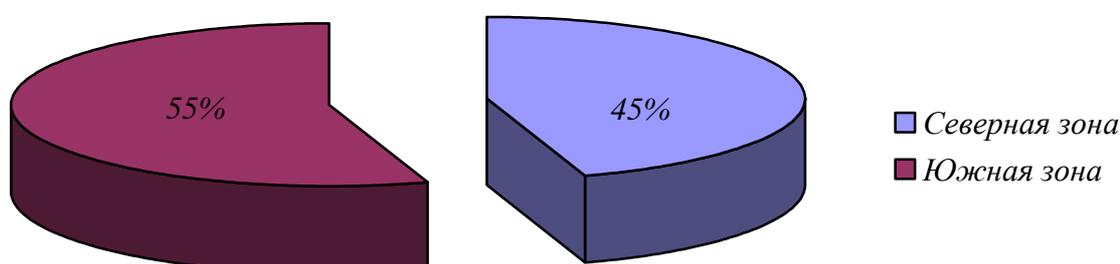
Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно необходимо производить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановую величину объективно неустранимых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

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

Территориально с.Кулун можно разделить на 2 технологические зоны: 1) северная – часть села, находящаяся севернее ул. Главная; 2) южная - часть села, находящаяся южнее ул. Главная.

Территориальный баланс воды по технологическим зонам представлен на диаграмме №1.

Диаграмма №1



Основная доля водопотребления приходится на южную зону – 55%; 45% - на северную зону.

Территориальный водный баланс подачи воды населению по зонам действия водопроводных сооружений представлен в таблице № 3 (годовой и в сутки максимального водопотребления)

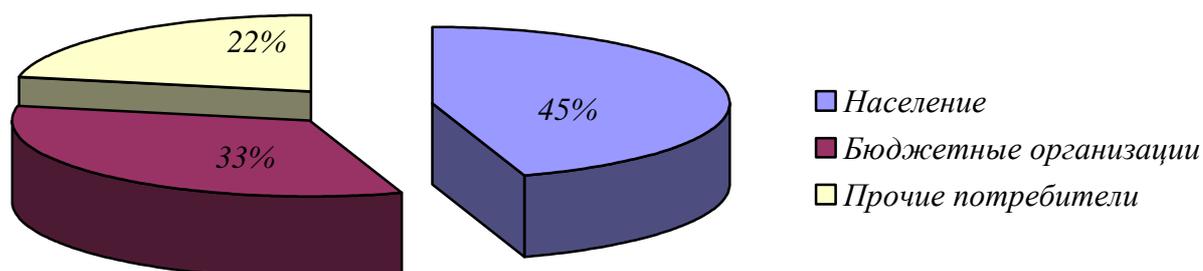
Таблица №3

| № п/п | Наименование зоны | Водопотребление | |
|-------|-------------------|---------------------|---------------------|
| | | м ³ /сут | м ³ /год |
| 1 | Северная зона | 49,56 | 18090 |
| 2 | Южная зона | 60,58 | 22110 |
| Итого | | 110,14 | 40200 |

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 поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)

Структура водопотребления по группам на период 2019г. представлена на диаграмме №2.

Диаграмма №2



Основным потребителем воды на территории с.Кулун в 2019г. является население, и его доля составляет 45% от общего потребления воды.

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

В 2019 году норма расхода холодной воды для благоустроенной застройки составляет 120 л/сут на человека, для неблагоустроенной 30 л/сут на человека. Согласно Правилам землепользования и застройки, суточный расход воды на территории с.Кулун составляет 45 тыс.м³/год, фактически же он составляет 40,2 тыс.м³/год (объем, поднимаемой подземной воды (своими насосами) с учетом потерь составляет 40,2 тыс.м³/год). Такая разница в водопотреблении, получается, из-за использования индивидуальных приборов учета.

Вода технического качества нужна для полива зеленых насаждений в объеме 3,35 тыс.м³/год. Исходя из того факта, что, расход воды на полив территории принимается в расчете на одного жителя 50 л/чел. в сутки, в соответствии с СП 31.13330.2010 СНиП 2.04.02-84*. Количество поливок - одна через 3е суток.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» рекомендуется разработать программу по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на территории с.Кулун.

Основными целями программы являются:

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

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

-создание условий для экономии энергоресурсов в муниципальном жилищном фонде.

В настоящее время полностью оборудованы приборами учёта объекты бюджетных организаций, объекты соцкультбыта, объекты индивидуальных предпринимателей. Частично - жилая и общественная застройка

В жилых домах установку приборов учёта осуществляет управляющая компания в соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Объемы поднятой воды фиксируются по мощности и часам работы насосов.

А также учёт водопотребления осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество потреблённой воды рассчитывается согласно принятой норме водопотребления, которая зависит от степени благоустройства жилищного фонда. Население, пользующееся приборами учета водопотребления, в настоящий момент не значительно.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта водопотребления должно осуществляться в соответствии с Федеральным Законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011 г.

3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельсовета

Существующей мощности системы подъема и пропускной мощности сетей водоснабжения с.Кулун достаточно для обеспечения требуемого объема потребления питьевой воды.

Установленная производственная мощность водопровода 0,15 тыс.м³/сут, фактическая мощность системы водопровода – 0,13 тыс.м³/сутки.

Резерв водозаборных сооружений даст устойчивую, надежную работу всего комплекса водоочистных сооружений и гарантирует возможность получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения населения и предприятий с.Кулун.

3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития сельсовета, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки

Водопотребителями с.Кулун являются:

- население;
- бюджетные организации;
- прочие потребители.

Наряду с этим предусматривается расход воды на полив зеленых насаждений, дорог и пожаротушение.

Население с.Кулун, по данным Правил землепользования и застройки, на перспективу (2029г) составит 1400 чел.

Застройка с.Кулун предусматривается 1-2х этажными индивидуальными домами усадебного типа.

Нормы расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды приняты по СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*» и составляют для благоустроенной застройки составляет 120 л/сут на человека, для неблагоустроенной 30 л/сут на человека. Расход воды на нужды местной промышленности, обеспечивающей население продуктами, услугами, принимаются дополнительно в размере 10% от суммарного расхода воды на хозяйственно–питьевые нужды населения.

Наружное пожаротушение – 2 х 15,0 л/с согласно СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения.

Требования пожарной безопасности». Время тушения пожара 3 часа.

Расход воды на полив территории принимается в расчете на одного жителя 50 л/чел. В сутки, в соответствии с СП 31.13330.2010 СНиП 2.04.02-84*.

Прогнозный баланс численности населения на ближайшие 10 лет

Таблица №4

| № п/п | Год | Население, чел. |
|-------|------|-----------------|
| 1 | 2019 | 1387 |
| 2 | 2029 | 1400 |

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды на 2019-2029гг.

Таблица №5

| № п/п | Наименование потребителей и степень благоустройства | Норма л/сут на чел | 2019г (расчетный) | | 2029г (расчетный) | |
|-------|--|--------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|
| | | | Население, чел | тыс.м ³ /год | Население, чел | тыс.м ³ /год |
| 1 | Застройкам зданиями, оборудованными внутренними водопроводами системой централизованного водоснабжения | 120 | 220 | 9,64 | 224 | 9,81 |
| 2 | Застройка зданиями с водопользованием из водоразборных колонок | 30 | 1167 | 12,78 | 1176 | 12,88 |
| Итого | | | 1387 | 22,42 | 1400 | 22,69 |
| 3 | Неучтенные расходы на нужды местной промышленности | 10% | | 2,24 | | 2,27 |
| Всего | | | | 24,66 | | 24,96 |
| 4 | Из них 35% на горячее водоснабжение | | | 8,63 | | 8,74 |
| 5 | Из них 65% на холодное водоснабжение | | | 16,03 | | 16,22 |

Общий расход по видам потребления воды за 2029г, а именно: хозяйственно-питьевые расходы по жилой застройке и объектам обслуживания; расход воды на механизированную поливку проектируемых усовершенствованных покрытий проездов и площадей, зеленых насаждений.

Установленная производственная мощность водопровода 0,15 тыс.м³/сут, расчетная мощность – 0,13 тыс.м³/сутки.

Резерв водозаборных сооружений даст устойчивую, надежную работу всего комплекса водоочистных сооружений и гарантирует возможность получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения населения и предприятий с.Кулун.

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

Систему теплоснабжения с.Кулун по состоянию на 2019 год обеспечивает один энергоисточник – котельная. Системы горячего водоснабжения потребителей полностью присоединены к тепловым сетям по открытой схеме. С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем для нужд горячего водоснабжения не допускается. Таким образом, в соответствии с действующим законодательством, необходимо предусмотреть перевод потребителей вышеуказанного энергоисточника на закрытую схему присоединения системы горячего водоснабжения.

В настоящее время обеспечение населения поселка горячим водоснабжением осуществляется от существующих теплоисточников – отопительных котельных.

Холодная вода подается в котельные, после нагрева подается потребителям.

Распределение теплоносителя (горячей воды) потребителям осуществляется по трубопроводам. Система трубопроводов 2х трубная, с одновременной подачей тепла на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

В частной, усадебной застройке население частично пользуется водонагревательными приборами (титанами), посредством нагрева поступающей в жилые дома холодной воды.

3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

На сегодняшний день в с.Кулун горячее водоснабжение потребителей производится по открытой схеме.

Существование такой схемы имеет следующие недостатки:

- повышенные расходы тепла на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепла;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях.

Необходим перевод систем транспорта и распределения тепловой энергии на работу по закрытой схеме со строительством новых и реконструкцией уже существующих тепловых пунктов в соответствии с СП 41-101-95, реконструкция систем теплоснабжения в домах.

При закрытой схеме теплоснабжения приготовление горячей воды происходит в тепловых пунктах, в которые поступает очищенная холодная вода и теплоноситель. В теплообменнике холодная вода, проходя вдоль трубок теплоносителя, нагревается. Таким образом, не происходит подмешивания холодной воды в теплоноситель, и горячая вода в такой системе представляет собой подогретую холодную воду, идущую к потребителю.

Отработанный теплоноситель (у него на выходе из теплообменника понижается температура) добавляется в новый теплоноситель, и эта «техническая» вода идет на отопление по зависимой или независимой схеме.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

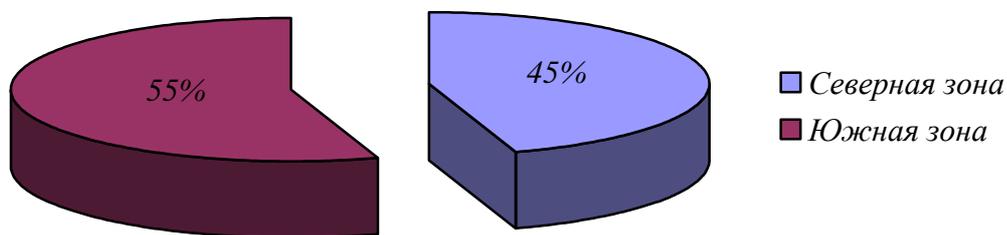
В конечном результате, после отказа от открытой по ГВС схемы теплоснабжения и перехода на закрытую схему появится возможность использовать сэкономленную тепловую мощность котельных для теплоснабжения вновь подключаемых потребителей.

3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по техническим зонам

Территориально с.Кулун можно разделить на 2 технологические зоны: 1) северная – часть села, находящаяся севернее ул. Главная; 2) южная - часть села, находящаяся южнее ул. Главная.

Структура водопотребления по зонам представлена на диаграмме №3.

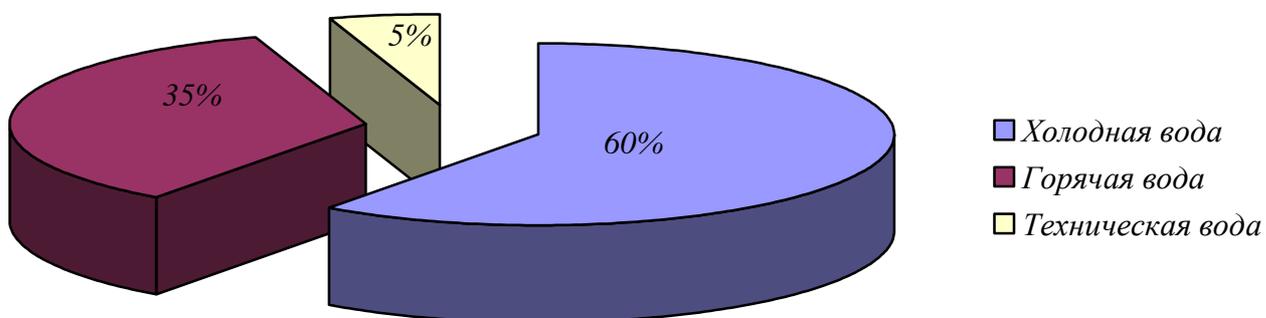
Диаграмма №3



Основная доля водопотребления приходится на южную зону – 55%; 45% - на северную зону.

Структура потребления холодной, горячей и технической воды представлена на диаграмме №4.

Диаграмма №4



По виду потребления воды в процентном отношении: ХВС – 60%; ГВС – 35%; техническая вода – 5%.

3.11 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 горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды по типам абонентов на 2019-2029гг.

Таблица №6

| № п/п | Наименование потребителей и степень благоустройства | Норма л/сут на чел | 2019г (расчетный) | | 2029г (расчетный) | |
|-------|--|--------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|
| | | | Население, чел | тыс.м ³ /год | Население, чел | тыс.м ³ /год |
| 1 | Застройкам зданиями, оборудованными внутренними водопроводами системой централизованного водоснабжения | 120 | 220 | 9,64 | 224 | 9,81 |
| 2 | Застройка зданиями с водопользованием из водоразборных колонок | 30 | 1167 | 12,78 | 1176 | 12,88 |
| Итого | | | 1387 | 22,42 | 1400 | 22,69 |
| 3 | Неучтенные расходы на нужды местной промышленности | 10% | | 2,24 | | 2,27 |
| Всего | | | | 24,66 | | 24,96 |
| 4 | Из них 35% на горячее водоснабжение | | | 8,63 | | 8,74 |
| 5 | Из них 65% на холодное водоснабжение | | | 16,03 | | 16,22 |

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

На сегодняшний день износ магистральных водоводов, дворовых и уличных сетей, водопроводных водоводов составляет около 50%. Сети водоснабжения, построенные в 1984 году, имеют значительный износ и нуждаются в замене.

На данный момент потери воды при её транспортировке составляют 10%, что соответствует 4,02 тыс.м³/год - от годового потребления воды и 0,01 тыс.м³/сут – от средне суточного.

Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению позволит снизить потери воды, ликвидировать дефицит воды питьевого качества на всей территории муниципального образования и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

С целью снижения вероятности возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь воды следует выполнять своевременную замену тех участков трубопроводов, которые в этом нуждаются.

При перекладке или строительстве новых трубопроводов применяются полиэтиленовые трубы. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно нужно проводить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановую величину объективно неустраняемых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме.

Прогнозный баланс потерь воды при её транспортировке на 2029г.

Таблица №7

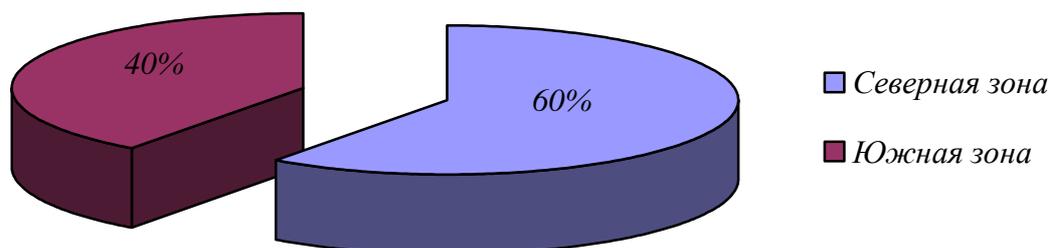
| № п/п | Наименование | Объем водоснабжения, тыс.м ³ /год | Потери в сетях, % | Объем потерь, тыс.м ³ /год |
|-------|-------------------------------|--|-------------------|---------------------------------------|
| 1 | Общее водопотребление, в т.ч. | 45,38 | 10 | 4,54 |
| 2 | Население | 22,69 | | 2,27 |
| 3 | Бюджетные организации | 13,61 | | 1,36 |
| 4 | Прочие потребители | 9,08 | | 0,91 |

3.13 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)

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды на 2029г. составит 45,38 тыс.м³/год, из них: 22,69 тыс.м³/год – население; 13,61 тыс.м³/год – бюджетные организации, 9,08 тыс.м³/год – прочие потребители.

Перспективный баланс водопотребления по технологическим зонам на 2024г. показан на диаграмме №5.

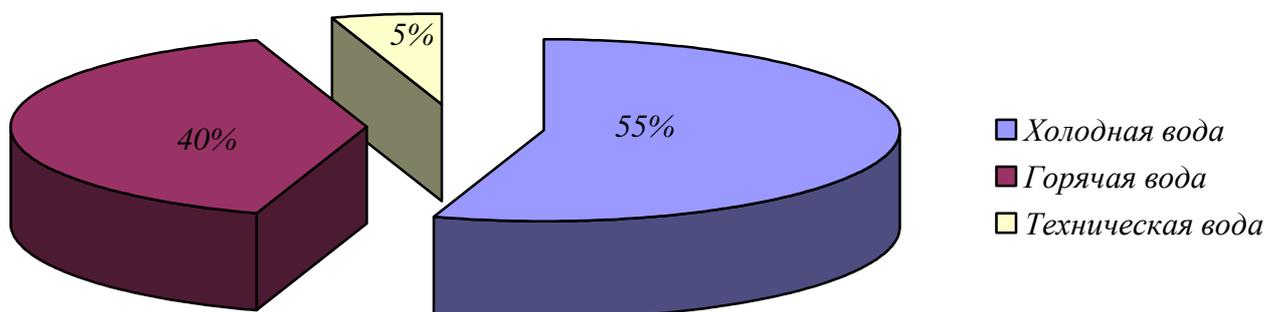
Диаграмма №5



Основная доля водопотребления приходится на южную зону – 60%; 40% - на северную зону.

Структура потребления холодной, горячей и технической воды представлена на диаграмме №6.

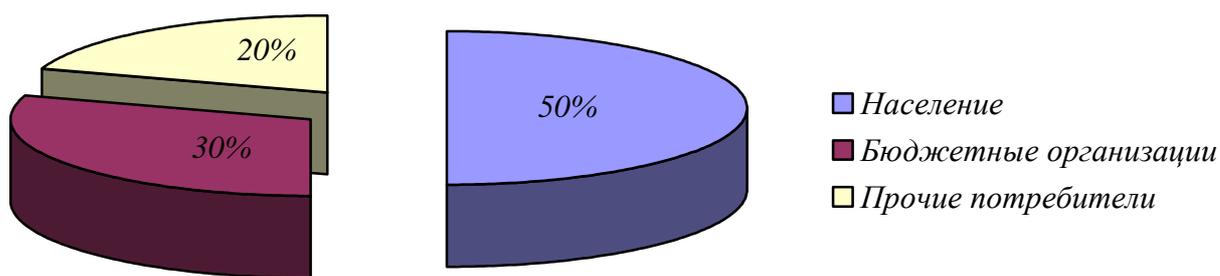
Диаграмма №6



По виду потребления воды в процентном отношении: ХВС – 55%; ГВС – 40%; техническая вода – 5%.

Перспективный баланс водопотребления по группам абонентов на 2024г. показан на диаграмме №7.

Диаграмма №7



3.14 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

Требуемая мощность водозаборных и очистных сооружений определена на основании расчетного перспективного территориального баланса.

Таблица №8

| Показатели | 2019 год | | | Требуемая мощность | |
|------------------|------------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| | Подача, тыс.м ³ /год | Реализация, тыс.м ³ /год | Потери, тыс.м ³ /год | Водозабор, тыс.м ³ /год | Очистные, тыс.м ³ /год |
| Горячая вода | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Холодная вода | 44,02 | 40,2 | 4,02 | 45 | 45 |
| Техническая вода | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Из данных в таблице №8 можно сделать вывод, что существующая мощность водозаборных сооружений более чем достаточна для обеспечения нормативной потребности потребителей с.Кулун.

3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Собственник водозаборных сооружений – Муниципальное образование Ужурский район Красноярского края.

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

Для удовлетворения нужд населения в качественном водоснабжении предлагается создать систему централизованного водоснабжения на основе артезианских скважин для обеспечения потребности в воде питьевого качества, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01. Водопровод предлагается объединенного типа, хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения. Существующее зонирование системы водоснабжения на основе различных водоисточников сохранится. Предлагается водозаборные скважины, расположенные в черте с.Кулун, исключить из схемы водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения путем их тампонирувания, либо перевести их в разряд источников воды на технические нужды.

Необходимые мероприятия:

Выполнить до 2024 г.

1) капитальный ремонт и реконструкция ветхих сетей и сооружений водоснабжения. Предлагается выполнить реконструкцию существующих магистральных и уличных сетей водоснабжения для обеспечения пропускных нормативных расходов на пожарные нужды. Существующие водопроводные сети закольцевать.

2) Установка приборов учета воды на водозаборе.

3) Водозаборные сооружения систем водоснабжения оборудовать системами очистки и обеззараживания воды в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 к качеству питьевой воды. Качество воды нецентрализованных систем водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02. Для обеззараживания воды предлагается применять установки с использованием гипохлорита натрия NaClO марки «А» по ГОСТ 11086-76.

Переходы через природные водотоки выполняются по дюкерам согласно ТП 3.820.1-84.01.

При капитальном ремонте и реконструкции предлагается сети водоснабжения выполнить из труб полиэтиленовых ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001 марки «Т». В необходимых местах установить предохраненную от замерзания запорно-регулирующую арматуру и пожарные гидранты.

Водопроводные колодцы проектируются сборные, из элементов железобетонных, согласно ТП 901-09-11.84, либо проектируются герметичные колодцы, из полиэтилена выполненные из частей фасонных и деталей труб «Корсис» по ТУ 2291-011-59355492-2006.

Глубина заложения сетей водопровода должна быть 3 м, что должно быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

При реконструкции и капитальном ремонте сооружений систем водоснабжения и их оборудования необходимо применять решения, обеспечивающие ресурсо – и энергосбережение, снижение затрат на их последующую эксплуатацию.

Выполнить до 2029 г.

1) Рекомендуется выполнить капитальный ремонт и реконструкцию ветхих сетей и сооружений водоснабжения. Существующие сети водоснабжения закольцевать.

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

Основными техническими и технологическими проблемами, возникающими при водоснабжении с.Кулун является - высокий износ водопроводных сетей.

С целью поддержания инженерных сетей в надлежащем состоянии и обеспечения населения питьевой водой необходимого качества и в необходимом объеме в рассматриваемом периоде до 2029 года в с.Кулун запланирован капитальный ремонт и реконструкция водопроводной сети.

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

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения является бесперебойное снабжение с.Кулун питьевой водой, отвечающей санитарно-эпидемиологическим требованиям.

В данном разделе отражены основные объекты систем холодного водоснабжения, предусмотренные к строительству и реконструкции во втором сценарии развития централизованной системы питьевого водоснабжения.

а) сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству

На территории с.Кулун строительство новых систем водоснабжения не планируется.

б) сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению)

На территории с.Кулун провидится реконструкция системы водоснабжения, которая проходит в два этапа с 2019 - 2024 год и 2025 – 2029 год.

в) сведения об объектах водоснабжения, предлагаемых к выводу из эксплуатации

Водонапорные башни, расположенные по адресу: с.Кулун, ул. Юбилейная, 1 «Б» и ул. Главная, 5б «а» подлежат консервации.

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

Существующие объекты организаций, осуществляющих водоснабжение, не имеют системы диспетчеризации, телемеханизации и системы управления режимами водоснабжения.

Приборов учета на водозаборных сооружениях нет.

В связи с отсутствием на распределительных сетях водоснабжения технологического оборудования (нет необходимости из-за достаточных параметров поступающей питьевой воды), на сети не устанавливались приборы сигнализации и диспетчеризации. За состоянием сети ведется ежедневный визуальный контроль. Для приема заявок от потребителей о неисправностях и повреждениях на магистральных и распределительных трубопроводах, вызова техники и персонала для их устранения, уведомления потребителей, государственных органов и органов местного самоуправления о месте и сроках предстоящих отключений холодного водоснабжения (в том числе при проведении аварийно-восстановительных работ), сообщений и передачи информации населению о сроках ликвидации аварий круглосуточно работает центральная аварийно-диспетчерская служба (ЦАДС).

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

Приборов учета на водозаборных сооружениях нет. Объемы поднятой воды фиксируются по фактическому расходу воды потребителями.

А также учёт водопотребления осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество потреблённой воды рассчитывается согласно принятой норме водопотребления, которая зависит от степени благоустройства жилищного фонда. Население, пользующееся приборами учета водопотребления, в настоящий момент не значительно.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта водопотребления должно осуществляться в соответствии с Федеральным Законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г.

Рекомендуется выполнять мероприятия в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории с.Кулун и их обоснование

Новые сети водоснабжения размещаются согласно проектам строительства жилой застройки в границах с.Кулун.

Рекомендации.

В повышенных точках трасс водопровода установить комбинированные воздушные клапаны для впуска и выпуска воздуха. На пониженных участках сети, для опорожнения предусмотреть установку выпусков в мокрые колодцы.

Для целей пожаротушения населенных пунктов в колодцах на водопроводной сети установить пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85. Расстановку пожарных гидрантов принять в соответствии с п. 8.6 СП 8.13130.2009 (СНиП 2.04.02-94 (п.8.16)), расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечить пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов. Расход воды при этом-15 л/с и более с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м. (при наличии автонасосов), 100-150 м. (при наличии мотопомп и зависимости от их типа), что обеспечит пожаротушение объектов, обслуживаемых данной сетью, от двух пожарных гидрантов.

Толщину стенки труб принять по максимальному рабочему давлению в трубопроводе. При переходе под асфальтированными и грунтовыми дорогами запроектировать кожухи из стальных электросварных труб с изоляцией, весьма усиленной по ГОСТ 9.602-2005, выполняется мастикой МСР на 3 слоя, с заделкой концов с обеих сторон кожуха цементным раствором М150.

Переходы через водные объекты выполнить с помощью дюкеров, с устройством переключения в колодцах по обе стороны дюкеров.

Глубину заложения трубопроводов принять из следующих условий:

- исключение промерзания труб;
- исключение разрушения труб от движущегося транспорта.

В местах установки арматуры запроектировать колодцы и камеры. Колодцы предусмотреть из элементов сборного железобетона по ГОСТ 8020-80, выполненных по ТПР 901-09-11.84 «Водопроводные колодцы». Все соприкасающиеся с грунтом наружные поверхности колодцев обмазать горячим битумом БН 70/30 на 2 раза. Внутреннюю гидроизоляцию днища и стен колодцев выполнить из гидроизоляционного материала проникающего действия «ГИДРОТЕКС-В» ТУ 5716-001-02717981-93 на 2 слоя. В основании колодца произвести уплотнение грунта щебнем, с устройством бетонной подготовки (В 7,5) толщиной 100 мм.

Фасонные стальные части в колодцах запроектировать по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17376-2001, ГОСТ 17378-2001. Гидроизоляцию фасонных стальных частей, весьма усиленную по ГОСТ 9.602-2005, выполнить мастикой МСР на 3 слоя. Полиэтиленовые фасонные части запроектировать по ТУ 2248-006-59355492-2005, ТУ 2248-006-59355492-2006.

В соответствии со СНиП 2.04.02-84 от 01.01.1985г. минимальный свободный напор в сети водопровода при максимальном хозяйственно - питьевом водопотреблении над поверхностью земли принять при одноэтажной застройке не менее 10,0 м, при большей этажности на каждый этаж следует добавить 4,0 м. При пожаротушении свободный напор не менее 10,0 м.

Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода не должен превышать 60,0 м.

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

В с.Кулун находятся следующие объекты жилищно-коммунального назначения: 2 водонапорные башни со скважинами (ул. Главная, 56 «а», ул. Юбилейная, 1 «Б»), которые в 2019г. будут законсервированы.

Насосная станция III подъема расположена в северо - восточной части города Ужура (район, ограниченный р.Ужурка и р.Чернавка).

Резервуар №2 размещен на территории расположения резервуара №1 в непосредственной его близости.

Более точное месторасположение сооружений водоснабжения уточняется проектом.

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

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения с.Кулун совпадают с существующими, т.к. увеличение мощности водозаборных сооружений не предполагается.

Рекомендации.

Определение границ поясов ЗСО подземного источника

Водозаборы подземных вод должны располагаться вне территории промышленных предприятий и жилой застройки. Расположение на территории промышленного предприятия или жилой застройки возможно при надлежащем обосновании. Граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора - при использовании защищенных подземных вод и на расстоянии не менее 50 м – при использовании недостаточно защищенных подземных вод.

Граница первого пояса ЗСО группы подземных водозаборов должна находиться на расстоянии не менее 30 и 50 м от крайних скважин.

Для водозаборов из защищенных подземных вод, расположенных на территории объекта, исключающего возможность загрязнения почвы и подземных вод, размеры первого пояса ЗСО допускается сокращать при условии гидрогеологического обоснования по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

К недостаточно защищенным подземным водам относятся:

При определении границ второго и третьего поясов следует учитывать, что приток подземных вод из водоносного горизонта к водозабору происходит только из области питания водозабора, форма и размеры которой в плане зависят от:

- типа водозабора (отдельные скважины, группы скважин, линейный ряд скважин, горизонтальные дрены и др.);
- величины водозабора (расхода воды) и понижения уровня подземных вод;
- гидрологических особенностей водоносного пласта, условий его питания и дренирования.

Граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора.

Граница третьего пояса ЗСО, предназначенного для защиты водоносного пласта от химических загрязнений, также определяется гидродинамическими расчетами. При этом следует исходить из того, что время движения химического загрязнения к водозабору должно быть больше расчетного T_x .

T_x принимается как срок эксплуатации водозабора (обычный срок эксплуатации водозабора - 25-50 лет).

Если запасы подземных вод обеспечивают неограниченный срок эксплуатации водозабора, третий пояс должен обеспечить соответственно более длительное сохранение качества подземных вод.

Определение границ ЗСО водопроводных сооружений и водоводов

Зона санитарной охраны водопроводных сооружений, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима), водоводов - санитарно-защитной полосой.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

- от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей – не менее 30 м;
- от водонапорных башен - не менее 10 м;
- от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции и др.) - не менее 15м.

Ширину санитарно-защитной полосы следует принимать по обе стороны от крайних линий водопровода:

а) при отсутствии грунтовых вод не менее 10 м при диаметре водоводов до 1 000 мм и не менее 20 м при диаметре водоводов более 1 000 мм;

б) при наличии грунтовых вод - не менее 50 м вне зависимости от диаметра водоводов.

В случае необходимости допускается сокращение ширины санитарно-защитной полосы для водоводов, проходящих по застроенной территории, по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

При наличии расходного склада хлора на территории расположения водопроводных сооружений размеры санитарно-защитной зоны до жилых и общественных зданий устанавливаются с учетом правил безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора.

Проект зон ЗСО выполняется в составе проекта водозаборных сооружений.

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

Схему существующего расположения объектов водоснабжения см. Приложение Б.

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

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

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на водный бассейн с.Кулун в процессе водоподготовки промывные воды от камер реакции, фильтров и отстойников, образующиеся в технологическом процессе водоподготовки сбрасываются в РПИ (резервуар промывных вод), далее канализационными насосами перекачиваются в коллектор и попадают на очистку на очистных сооружениях канализации.

Так же в качестве мер по предотвращению негативного воздействия на водные объекты при модернизации объектов систем водоснабжения, применяется строительство закольцованных сетей водоснабжения, выполненных из полимерных материалов.

Строительство магистральных закольцованных сетей водоснабжения позволит обеспечить большую производительность данной системы. А выполнение данных сетей из полимерных материалов, позволит обеспечить наиболее долговечную эксплуатацию данных сетей, а также сократить количество аварийных ситуаций на водоводах. Кроме того, магистральные сети оборудуются системой автоматизации, которая сократит время на устранение аварийных ситуаций.

Модернизация объектов систем водоснабжения позволит соблюдать нормы природоохранного законодательства:

- водопроводные сети будут спроектированы с учетом санитарно-защитных зон;
- прокладка водопроводов будет осуществляться на территориях свободных от свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, полей орошения, кладбищ, скотомогильников, в соответствии с п.3.4.2 СанПиН 2.1.4.1110-10;

- водопроводные сети не будут проходить по территориям дошкольных, школьных и лечебно-профилактических учреждений, в соответствии с п.2.3. СанПиН 2.4.1. -2660-10, п.2.2. СанПиН 2.4.2.2821-10, п.2.5 СанПиН 2.1.3.2630-10.

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

При подготовке питьевой воды хорошей альтернативой жидкому хлору является гипохлорит натрия. Данный реагент значительно безопаснее в эксплуатации, имеет сильное дезинфицирующее действие, но оказывает менее пагубное влияние на воду.

При использовании этого реагента должны соблюдаться следующие меры безопасности:

1) предосторожность для безопасного обращения, с продуктом обращаться осторожно и на оборудовании, специально предназначенном для вещества. Использование индивидуальных средств защиты. Не смешивать с кислотами. Разъедает металлы. Повреждает кожу и текстиль.

2) условия для безопасного хранения, включая всевозможные несовместимости, хранить в сухом, прохладном, хорошо проветриваемом помещении. Защищать от воздействия света. Хранить при температуре 10-20⁰С. Химикат следует хранить в хорошо вентилируемых и абсолютно чистых емкостях. Предотвращать попадание продукта в окружающую среду.

3) среда пожаротушения - специальных требований нет. Неподходящая среда пожаротушения – нет. Особая опасность, исходящая от вещества или смеси - в случае пожара могут выделяться хлорсодержащие токсичные газы. Специальные защитные меры для пожарных - в случае пожара надеть автономный дыхательный аппарат. Особые методы - сам продукт не является возгораемым. В случае пожара могут выделяться соединения хлора, разъедающие металл и повреждающие строения.

4) индивидуальная защита, средства защиты и порядок действий при аварийной ситуации - обязательное использование индивидуальных средств защиты. Люди должны находиться вдали от разлива/утечки. Должна быть обеспечена соответствующая вентиляция.

5) мероприятия по защите окружающей среды - избегать проникновения в грунтовые почвы. Для утилизации собрать механическим способом в удобные контейнеры.

б) способы и материалы при загрязнении и очистке – для утилизации собрать механическим способом в удобные контейнеры. Небольшие разливы можно смыть обильным количеством воды для удаления продукта. Немедленно вымыть розлив/утечку.

7) не должен попадать в окружающую среду. Все меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению

гипохлорита натрия, используемого в водоподготовке питьевой воды на водозаборах соответствуют нормам. Нарушений не выявлено.

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

Оценка стоимости основных мероприятий составляет 2690,0 тыс.руб.

Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения представлена в таблице №9.

Таблице №9

| № п/п | Наименование мероприятий | Источники финансирования, тыс.руб. | | Всего сумма, тыс.руб. |
|----------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | | Себестоимость | Другие источники | |
| 1 | Южная часть | 1631,6 | - | 1631,6 |
| 2 | Северная часть | 1058,4 | - | 1058,4 |
| Итого: | | | | 2690,0 |

Раздел 7 ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

а) показатели качества воды

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети.

Качество воды, подаваемой в сети с.Кулун после комплекса водопроводных очистных сооружений соответствует гигиеническим требованиям предъявляемых к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения, изложенным в СанПиН 2.1.4.1074-01.

б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Оборудование, материалы и другая продукция, должны обеспечивать безотказность при выполнении нормативных требований по функционированию бесперебойной подачи воды требуемого качества.

Централизованные системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относятся к II категории. Допускается снижение подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 10 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 6 ч, согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*».

в) показатели качества обслуживания абонентов

Обеспечение абонентов качественной питьевой водой. Обеспечение долгосрочного, своевременного и эффективного обслуживания. Обеспечение «прозрачности» и подконтрольности при осуществлении расчетов за потребленную воду. Развитие коммерческого учёта водопотребления осуществлять в соответствии с Федеральным Законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011 г

г) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке

Своевременное выявление аварийных участков трубопроводов и их замена, а также замена устаревшего, высокоэнергопотребляемого оборудования позволит уменьшить потери воды в трубопроводах при транспортировке, что увеличит эффективность ресурсов водоснабжения.

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

Данные отсутствуют.

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

В настоящее время Администрация Кулунского сельсовета проводит регистрацию прав на бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения, которые планируется закончить в 2020 году. Протяженность водопроводной сети 10381 м, водонапорные башни расположены по адресу: ул. Юбилейная, 1 «Б» и ул. Главная, 56 «а» - на консервацию. Эксплуатация системы водоснабжения возложена на ООО «Ужурское ЖКХ».

***Глава II СХЕМА
ВОДООТВЕДЕНИЯ***

Раздел 9 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ С.КУЛУН

9.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории с.Кулун и деления села на эксплуатационные зоны

В с.Кулун централизованная канализационная сеть отсутствует. Индивидуальное водоотведение осуществляется в выгребные ямы, и септики.

Существующее положение указывает на необходимость канализования автономными системами полной биологической очистки заводского изготовления или устройством водонепроницаемых выгребов с вывозом стоков на очистные сооружения канализации близлежащих населенных пунктов, поскольку строительство централизованных систем в малых населенных пунктах экономически не выгодно из-за слишком большой себестоимости очистки 1 м³ стока.

Рекомендуется существующие приусадебные выгребы, сливные емкости реконструировать и выполнить из водонепроницаемых материалов с гидроизоляцией, а также оборудовать вентиляционными стояками.

Проблемным вопросом в части сетевого канализационного хозяйства является его отсутствие. Требуется устройство водонепроницаемых выгребов в частной застройке при отсутствии канализации.

9.2 Описание результатов технического обследования системы водоотведения, включая существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

Данные отсутствуют

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

Индивидуальное водоотведение осуществляется в выгребные ямы, и септики.

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

Очистные сооружения на территории с.Кулун отсутствуют. В связи с этим утилизация осадков не производится.

9.5 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 системы водоотведения

На территории с.Кулун отсутствуют канализационные коллектора, сети и сооружения.

9.6 Оценка безопасности и надежности объектов системы водоотведения и их управляемости

Данные отсутствуют

9.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через систему водоотведения на окружающую среду

Поскольку на территории с.Кулун отсутствует централизованная система водоотведения вообще, а население используют выгребные ямы и дворовые туалеты, тем самым нанося вред окружающей среде в целом.

9.8 Описание территорий с.Кулун, не охваченных централизованной системой водоотведения

На всей территории с.Кулун отсутствует централизованная система водоотведения.

9.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения с.Кулун

Одной из наиболее существенных технических проблем системы водоотведения является отсутствие самой централизованной системы водоотведения на территории с.Кулун.

Раздел 10 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

10.1 Баланс поступления сточных вод в систему водоотведения и отведение стоков по технологическим зонам водоотведения

Нормы водоотведения соответствуют нормам водопотребления согласно СНиП 2.01.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», в не канализованных населенных пунктах принимается удельное водоотведение 25 л/сут на 1 человека (п. 2.4).

Существующее водоотведение с.Кулун представлено в таблице №10.

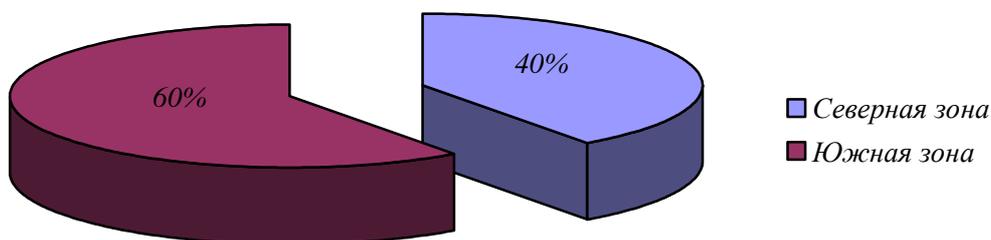
Таблица №10

| № п/п | Наименование потребителей | Кол-во потребит., чел. | Норма водоотвед., л/сут на чел. | Водоотведение, м ³ /сут | | |
|-------|---------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------|--------|
| | | | | В центр. канализацию | В выгребы | Всего |
| 1 | с.Кулун | 1387 | 25 | - | 346,75 | 346,75 |

Территориально с.Кулун можно разделить на 2 технологические зоны: 1) северная – часть села, находящаяся севернее ул. Главная; 2) южная - часть села, находящаяся южнее ул. Главная.

Баланс поступления сточных вод от населения представлен в диаграмме №8.

Диаграмма №8



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

Фактический приток неорганизованного стока по технологическим зонам не установлен. На территории с.Кулун ливневая канализация отсутствует.

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

В настоящее время приборов учета сточных вод нет. Объемы рассчитываются по уровню лотка Вентури.

Коммерческий учёт принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потреблённой воды.

Размер платы за коммунальную услугу водоотведения, предоставленную за расчетный период в жилом помещении, не оборудованном индивидуальным или общим (квартирным) прибором учета сточных бытовых вод, рассчитывается исходя из суммы объемов холодной и горячей воды, предоставленных в таком жилом помещении и определенных по показаниям индивидуальных или общих (квартирных) приборов учета холодной и горячей воды за расчетный период, а при отсутствии приборов учета холодной и горячей воды - исходя из норматива водоотведения.

Дальнейшее развитие коммерческого учёта сточных вод будет осуществляться в соответствии с Постановлением правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации коммерческого учета воды и сточных вод» № 776 от 04.09.2013 г.

10.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по с.Кулун с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Нормы водоотведения соответствуют нормам водопотребления согласно СНиП 2.01.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», в не канализованных населенных пунктах принимается удельное водоотведение 25 л/сут на 1 человека (п. 2.4).

Данные по ретроспективному анализу приведены в таблице № 11.

Таблица №11

| № п/п | Наименование | Ед.изм. | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------|-------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | Население | чел. | 1374 | 1375 | 1376 | 1377 | 1378 | 1379 | 1380 | 1381 | 1383 | 1385 | 1387 |
| 2 | Объем сточных вод | тыс.м ³ /год | 125,4 | 125,5 | 125,6 | 125,7 | 125,8 | 125,9 | 125,9 | 126,0 | 126,2 | 126,4 | 126,6 |

10.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев

Прогнозные балансы поступления сточных вод в систему водоотведения до 2029 года представлены в таблице № 12. Нормы водоотведения соответствуют нормам водопотребления согласно СНиП 2.01.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», в не канализованных населенных пунктах принимается удельное водоотведение 25 л/сут на 1 человека (п. 2.4).

Таблица №12

| Источник | Количество сточных вод | | | |
|----------|------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| | 2019год | | 2029год | |
| | м ³ /сут | тыс.м ³ /год | м ³ /сут | тыс.м ³ /год |
| с.Кулун | 346,75 | 126,6 | 350,0 | 127,75 |

Раздел 11 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

11.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в систему водоотведения

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в систему водоотведения представлены в таблице №13. Нормы водоотведения соответствуют нормам водопотребления согласно СНиП 2.01.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», в не канализованных населенных пунктах принимается удельное водоотведение 25 л/сут на 1 человека (п. 2.4).

Таблица №13

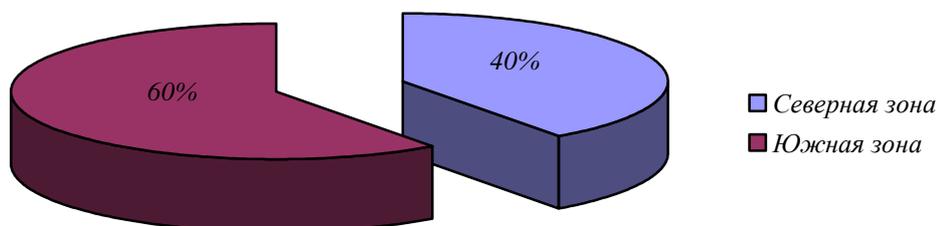
| Источник | Количество сточных вод | | | |
|----------|------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| | 2019год | | 2029год | |
| | м ³ /сут | тыс.м ³ /год | м ³ /сут | тыс.м ³ /год |
| с.Кулун | 346,75 | 126,6 | 350,0 | 127,75 |

11.2 Описание структуры системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Территориально с.Кулун можно разделить на 2 технологические зоны: 1) северная – часть села, находящаяся севернее ул. Главная; 2) южная - часть села, находящаяся южнее ул. Главная.

Структура водоотведения на 2019 год по зонам представлена в диаграмме №9.

Диаграмма №9



11.3 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

Очистные сооружения на территории с.Кулун отсутствуют.

11.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов системы водоотведения

Данные отсутствуют

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

Очистные сооружения на территории с.Кулун отсутствуют.

Раздел 12 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

с.Кулун рекомендуется канализовать автономными системами полной биологической очистки заводского изготовления или устройством водонепроницаемых выгребов с вывозом стоков на очистные сооружения канализации близлежащих населенных пунктов, поскольку строительство централизованных систем в малых населенных пунктах экономически не выгодно из-за слишком большой себестоимости очистки 1 м³ стока.

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

Администрация Кулунского сельсовета мероприятия по водоотведению до 2029 года не планирует, что свидетельствует письмо Администрации Кулунского сельсовета. (см. приложение В).

Раздел 13 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Строительство канализационных сетей обуславливает сокращение аварийных ситуаций, посредством которых происходит сброс загрязняющих веществ в окружающую среду, а соответственно, снижают вредное воздействие на нее. Все канализационные сети выполняются из полипропилена, срок эксплуатации которого значительно больше металлических труб. В целях сохранности чистоты водоемов необходимо очистку сточных вод перед сбросом в водоемы довести до уровня, отвечающего требованиям и нормам СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Для снижения вредного воздействия на водный бассейн необходимо строительство сооружений канализации с внедрением новых технологий.

Раздел 14 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно- строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере. В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта. В соответствии с действующим законодательством в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий, предусмотренных в схеме водоотведения, включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий.

К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- техническое перевооружение;
- приобретение материалов и оборудования;
- пуско-наладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок

строительства и т.п.);

– дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки связи с реализацией инвестиционной программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства объектов. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль. Примерная стоимость строительства канализационной сети с.Кулун представлена в таблице №14.

Таблица № 14

| Наименование | Ед. изм. | Кол-во | Стоимость 1 ед, (руб.) | Суммарная стоимость, тыс. руб. |
|--|----------|--------|------------------------|--------------------------------|
| Строительство канализационной сети с.Кулун | м | 10381 | 1350,0 | 14014,35 |

Раздел 15 ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения

В с.Кулун централизованная канализационная сеть отсутствует. Индивидуальное водоотведение осуществляется в выгребные ямы, и септики.

Обеспечение долгосрочного, своевременного и эффективного обслуживания.

Обеспечение «прозрачности» и подконтрольности при осуществлении расчетов.

б) показатели очистки сточных вод

Очистные сооружения на территории с.Кулун отсутствуют.

в) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

Данные отсутствуют.

г) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Данные отсутствуют.

Раздел 16 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

На момент выполнения схемы бесхозных сетей и объектов системы водоотведения не было возможности становить, в виду отсутствия самой системы водоотведения.

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ (ССЫЛОЧНАЯ) ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 07.12.2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»
2. Федеральный закон от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»
4. Постановление Правительства Красноярского края от 30.07.2013г. №370-п
5. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»
6. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»
7. СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников»
8. СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод»
9. СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение наружные сети и сооружения»
10. СНиП 2.01.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»
11. СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»
12. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*».
13. СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»
14. СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»

Приложение № 1
к Контракту № 0077/2019
от « 18 » сентября 2019 г.

«Утверждаю»
Заказчик: Глава Кулунского
сельсовета

_____ С.И.Железняков

« _____ » _____ 2019 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на разработку схемы водоснабжения и водоотведения.

| | |
|---|---|
| Цель работ | Разработка проекта схемы водоснабжения и водоотведения с.Кулун Ужурского района на период до 2029 года. |
| Необходимый результат работ | Схема водоснабжения и водоотведения, разработанная в соответствии с ФЗ от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении» и настоящим техническим заданием. Схема водоснабжения и водоотведения должна быть представлена Заказчику в электронном и печатном вариантах в соответствии с требованиями настоящего технического задания. |
| 1. Общая информация | |
| 1.1. Основные принципы разработки Схемы водоснабжения и водоотведения | <p>Основные принципы разработки схемы водоснабжения и водоотведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - охрана здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения; - повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды; - снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; - обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, холодное водоснабжение и (или) водоотведение; - обеспечение развития централизованных систем, холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, холодное водоснабжение и (или) водоотведение. - приоритетность обеспечения населения питьевой водой и услугами по водоотведению; - создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения и водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций; - обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем, холодного водоснабжения и (или) водоотведения; - достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, и их абонентов; - установление тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение, |

| | |
|--|--|
| | <p>необходимых для осуществления водоснабжения и (или) водоотведения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения; - обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению и водоотведению; - открытость деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения и водоотведения. - обеспечение абонентов водой питьевого качества в необходимом количестве; - организация централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует; - внедрение безопасных технологий в процессе водоподготовки; - прекращение сброса промывных вод сооружений без очистки, внедрение систем с оборотным водоснабжением в производстве; - обеспечение водоснабжением максимального водопотребления в сутки объектов нового строительства и реконструируемых объектов, для которых производительности существующих сооружений недостаточно; |
| <p>1.2. Характеристики системы водоснабжения и водоотведения</p> | <p>1. Количество населенных пунктов с централизованным водоснабжением – ____</p> <p>2. Количество водоснабжающих организаций – ____</p> <p><u>3. Система водоснабжения:</u> Количество повысительных водопроводных насосных станций – ____ Количество подземных источников водоснабжения (скважины) ____ шт. Магистральные сети общей протяжённостью <u>10,381</u> км; Водонапорные башни ____ шт.</p> <p><u>4. Водоотведение:</u> Количество очистных сооружений ____ шт.</p> |
| <p>1.3. Исходная информация для разработки проекта Схемы водоснабжения и водоотведения и порядок ее предоставления</p> | <p>1. Документы территориального планирования, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Градостроительным кодексом РФ; - Схема территориального планирования РФ в области Федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог Федерального значения; - Схема территориального планирования РФ; <p>2. Картографическая информация, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - топографическая съемка 1:2000 в формате *.jpeg; <p>3. Информация о соответствии качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии человека, о соответствии качества очистки сточных вод требованиям законодательства в области охраны окружающей среды;</p> <p>4. Информацию об инвестиционных программах, реализуемых организациями, осуществляющими водоснабжение и водоотведение, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о планах мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями; <p>5. Данные о динамике потребления воды и уровне потерь воды, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - копии балансов водопотребления за последние 3 года; - копии балансов стоков за последние 3 года. <p>6. Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения на территории поселения.</p> <p>7. Производственные программы, организаций осуществляющих на территории поселения регулирующую деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения.</p> <p>8. Данные по потребителям системы водоснабжения и с указанием нормы водопотребления.</p> <p>9. Графики водопотребления и водоотведения.</p> |
| 2. Требования к содержанию проекта схемы водоснабжения и водоотведения | |
| 2.1. Содержание работ | <p>Схема водоснабжения и водоотведения состоит из следующих глав:</p> <p>Глава 1. «Схема водоснабжения»</p> <p>Глава 2. «Схема водоотведения»</p> <p>Глава 3. «Электронная модель схемы водоснабжения и водоотведения» - не разрабатывается</p> |
| 2.2. Глава «Схема водоснабжения» должна включать в себя информацию, определенную в соответствии с требованиями настоящего Технического задания и содержит следующие разделы: | <ul style="list-style-type: none"> - «Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа»; - «Направления развития централизованных систем водоснабжения»; - «Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды»; - «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения»; - «Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения»; - «Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения»; - «Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения»; - «Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию». |
| 2.2.1. Раздел «Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа» содержит: | <ol style="list-style-type: none"> 1) описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны; 2) описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения; 3) описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения; 4) описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения; 5) описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов; 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). |
| 2.2.2. Раздел «Направления развития централизованных систем водоснабжения» | <ol style="list-style-type: none"> 1) основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения; 2) различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития |

| | |
|---|---|
| <p>систем водоснабжения» содержит:</p> | <p>поселений, городских округов</p> |
| <p>2.2.3. Раздел 3 «Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды» содержит:</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1) общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке; 2) территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления); 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 поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.); 4) сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг; 5) описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета; 6) анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа; 7) прогноз балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки; 8) описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы; 9) сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное); 10) описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам; 11) 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 горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами; 12) сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения); 13) 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); 14) 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; |

| | |
|---|---|
| | 15) наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации. |
| 2.2.4. Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения» содержит: | <p>1) перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам;</p> <p>2) технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения;</p> <p>3) сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения;</p> <p>4) сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение;</p> <p>5) сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду;</p> <p>6) описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование;</p> <p>7) рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен;</p> <p>8) границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения;</p> <p>9) карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.</p> |
| 2.2.5. Раздел 5 «Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения» содержит: | <p>1) на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод;</p> <p>2) на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)</p> |
| 2.2.6. Раздел 6 «Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения» содержит: | <p>1) показатели качества воды;</p> <p>2) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;</p> <p>3) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);</p> <p>4) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.</p> |
| 2.2.7. Раздел 7 «Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их | Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию |

| | |
|---|---|
| <p>выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию» включает:</p> | |
| <p>2.3. Глава «Схема водоотведения» должна включать в себя информацию, определенную в соответствии с требованиями настоящего Технического задания и содержит следующие разделы:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - «Существующее положение в сфере водоотведения поселения, городского округа»; - «Балансы сточных вод в системе водоотведения»; - «Прогноз объема сточных вод»; - «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения»; - «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения»; - «Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения»; - «Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения»; - «Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию» |
| <p>2.4. Требования к представлению результатов работ</p> | <p>Все документы, составляющие результат работ, представляются Подрядчиком Заказчику следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в печатном виде в 2 экземплярах - в электронном виде формате pdf на электронном носителе |
| <p>2.5. Требования к разработке схемы водоснабжения и водоотведения</p> | <p>Схема водоснабжения и водоотведения должна соответствовать: Федеральному закону от 07.12.2011 года № 416 -ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».</p> <p>Проекту Постановления Правительства РФ «Об утверждении Порядка разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, требований к их содержанию».</p> |
| <p>3. Порядок и график выполнения работ</p> | |
| <p>3.1. Первый этап. Представление Исходной информации, являющейся основой для разработки Схемы водоснабжения и водоотведения.</p> | <p>Заказчик представляет Подрядчику исходную информацию в соответствии с разделом 1.3 Технического задания в срок 10 календарных дней с даты подписания Контракта.</p> |
| <p>3.2. Второй этап. Разработка Схемы водоснабжения и водоотведения</p> | <p>Подрядчик приступает к выполнению работ по разработке схемы водоснабжения и водоотведения в срок 3 дня с момента получения им от Заказчика (от иных организаций на основании запроса Заказчика) всей исходной информации.</p> <p>Подрядчик обязан завершить разработку схемы водоснабжения и водоотведения в соответствии с календарным планом.</p> |

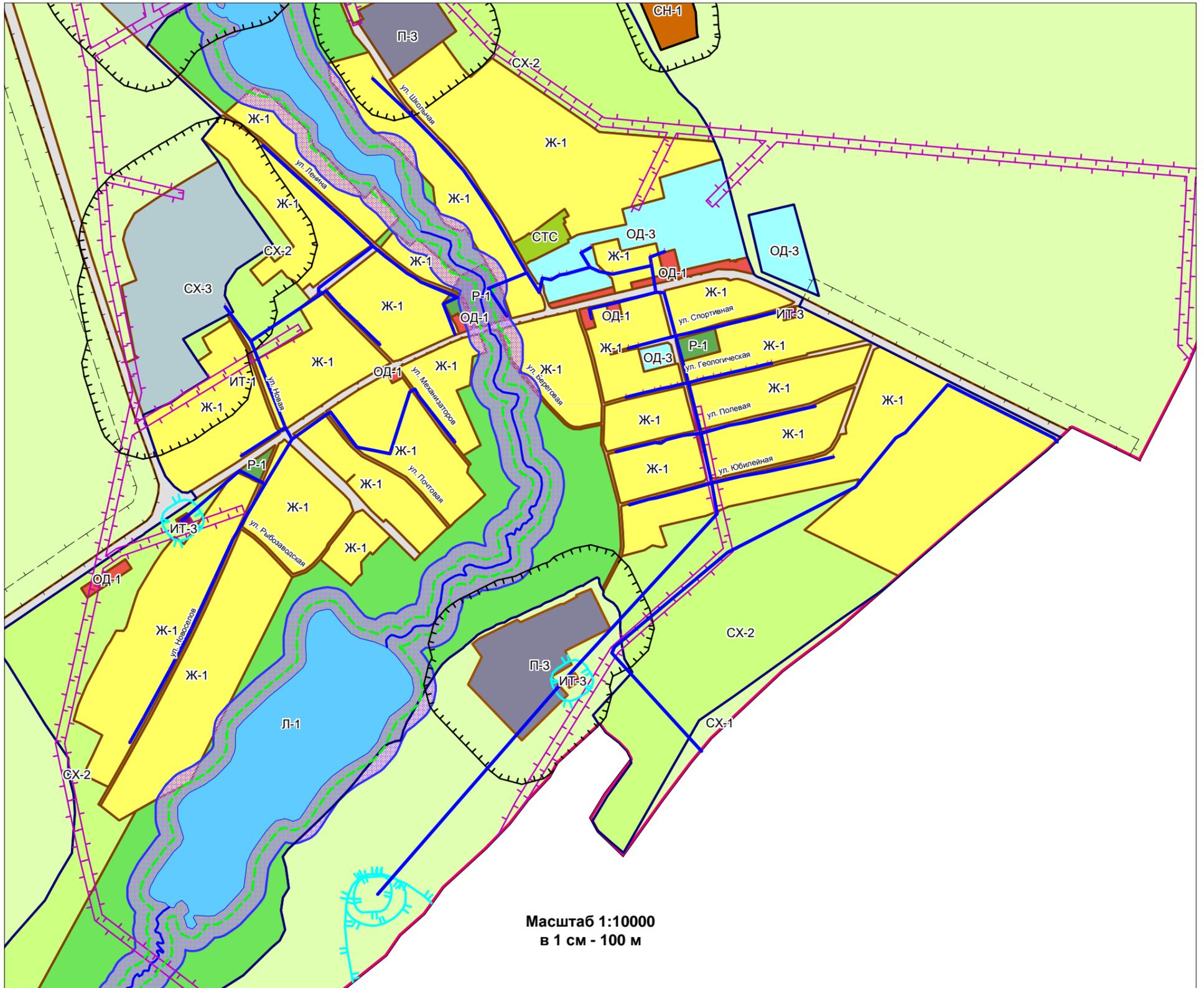
Техническое задание составил: _____

С.С.Семехин

« ____ » _____ 2019 г.



Схема существующей инженерной инфраструктуры с.Кулун



Масштаб 1:10000
в 1 см - 100 м

Условные обозначения

существующие водопроводные сети
водоразборные колонца (колодець)

Границы:

границы населенных пунктов
 границы территориальных зон
 границы земельных участков по сведениям государственного кадастра недвижимости

Поверхностные водные объекты:

реки, ручьи
 реки, ручьи, водотоки, озера
 болото

Территориальные зоны:

Жилые зоны:

Ж-1 зона застройки индивидуальными жилыми домами, малоэтажными жилыми домами и зона жилая личного подсобного хозяйства

Общественно-деловые зоны:

ОД-1 зона административно – деловая

ОД-2 зона учреждений здравоохранения

ОД-3 зона учебных учреждений

Производственные зоны:

П-3 зона производственно-коммунальных предприятий IV-V класса вредности

Зоны специального назначения:

СН-1 зона кладбища

Зоны рекреационного назначения, природные территории:

Л-1 зона ландшафтная

Л-2 зона лесная

Р-1 зона рекреационная

Зоны сельскохозяйственного использования:

СХ-1 зона сельскохозяйственного назначения

СХ-2 зона сельскохозяйственного использования

СХ-3 зона объектов сельскохозяйственного назначения

Зоны объектов инженерной и транспортной инфраструктур:

ИТ-1 зона автомобильного транспорта, улично-дорожной сети

ИТ-3 зона объектов инженерной и транспортной инфраструктур

Зоны с особыми условиями использования территории:

нормативные границы санитарно-защитных зон

охранные зоны ЛЭП

границы прибрежных защитных полос

зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

придорожные полосы автомобильных дорог

| | | |
|---|------|--------|
| Схема существующей инженерной инфраструктуры с.Кулун | | |
| стадия | лист | листов |
| | | |
| Схема существующей инженерной инфраструктуры (водоснабжение) | | |
| Красноярский край, г.Ужур, ул.Кирова, 42, офис 204 ООО "Меркатор" | | |
| M 1:10000 | | |



Директору ООО «Меркатор»
С.С. Семехину

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
АДМИНИСТРАЦИЯ
КУЛУНСКОГО СЕЛЬСОВЕТА**

Ужурского района
Красноярского края
ул. Главная, 18, Кулун с.,
Ужурский район,
Красноярский край, 662261
телефон 8 (39156)26-1-05
E-mail Admnkulun@yandex.ru
Исх. №156/1 от 03.05.2018г.

О мероприятиях по водоотведению

Администрация Кулунского сельсовета Ужурского района Красноярского края сообщает следующее: мероприятия по водоотведению на территории Кулунского сельсовета до 2029 года не планируются.

Глава сельсовета



С.И. Железняков