

«АКТУАЛИЗИРОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Исполнитель:
Генеральный директор
ООО «СтройЭнергоИнновации»

Заказчик:
Председатель комитета по
жилищно-коммунальному
хозяйству, транспорту и связи
администрации Тулунского
муниципального района

_____/К.Ю. Коровин /
(подпись)
М.П.

_____/Е.С. Клусс /
(подпись)
М.П.

« ____ » _____ 2022 года

« ____ » _____ 2022 года

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
(актуализированная схема водоснабжения и водоотведения)
Алгатуйского муниципального образования
Тулунского района Иркутской области
на период до 2032 г.



Иркутск, 2022 год



ООО "СтройЭнергоИнновации"
664007, Иркутская область, г. Иркутск, ул.
Фридриха Энгельса, д. 8, оф. 706-2,
телефон: 8 (3952) 603-650, 604-650,
e-mail: sei.irk@mail.ru,
www.стройэнергоинновации.рф
Схема водоснабжения и водоотведения
Алгатуйского муниципального образования на
период до 2032 года

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 9 |
| ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ..... | 10 |
| 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ..... | 17 |
| 1.1 РАЗДЕЛ "ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ" | 17 |
| 1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны | 17 |
| 1.1.2 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения..... | 18 |
| 1.1.3 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 | 19 |
| 1.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения..... | 20 |
| 1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений..... | 20 |
| 1.1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды | 21 |
| 1.1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)..... | 21 |
| 1.1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям..... | 24 |
| 1.1.4.5 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..... | Ошибка! Закладка не определена. |
| 1.1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы | 26 |
| 1.1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов | 27 |
| 1.1.6 Перечень организаций, владеющих объектами централизованной системой водоснабжения..... | 27 |
| 1.2 РАЗДЕЛ "НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ" | 28 |
| 1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения..... | 28 |
| 1.2.2 Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от сценариев развития муниципального образования. | 31 |
| 1.3 РАЗДЕЛ "БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ" | 34 |
| 1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке..... | 34 |
| 1.3.2 Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления). | 35 |
| 1.3.3 Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей. | 35 |
| 1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг. | 36 |
| 1.3.5 Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета | 37 |
| 1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования..... | 38 |
| 1.3.7 Прогнозный баланс потребления воды на срок не менее 10 лет с учетом сценария развития муниципального образования на основании расхода 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..... | 39 |
| 1.3.8 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)..... | 41 |
| 1.3.9 Описание территориальной структуры потребления воды | 41 |
| 1.3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение, по типам абонентов исходя из расчётных расходов воды с учетом данных о перспективном потреблении воды абонентами | 42 |

| | |
|--|----|
| 1.3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) | 43 |
| 1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения (общий – баланс подачи и реализации воды, территориальный – баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации воды по группам абонентов). | 43 |
| 1.3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении воды и величины потерь воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам. | 44 |
| 1.3.14 Наименование организации, наделенной статусом гарантирующей организации..... | 44 |
| 1.4 РАЗДЕЛ "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ"..... | 45 |
| 1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам | 46 |
| 1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения..... | 49 |
| 1.4.2.1 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества | 52 |
| 1.4.2.2 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует..... | 56 |
| 1.4.2.3 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта | 56 |
| 1.4.2.4 Сокращение потерь воды при ее транспортировке | 57 |
| 1.4.2.5 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации | 57 |
| 1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения | 57 |
| 1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение..... | 58 |
| 1.4.5 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду | 58 |
| 1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования | 59 |

| | |
|---|----|
| 1.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен | 59 |
| 1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения..... | 60 |
| 1.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения . | 60 |
| 1.5 РАЗДЕЛ "ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ" | 60 |
| 1.5.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при утилизации промывных вод | 60 |
| 1.5.2 Воздействие на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) | 61 |
| 1.6 РАЗДЕЛ "ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ" | 61 |
| 1.6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения..... | 62 |
| 1.6.2 Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненная на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования..... | 63 |
| 1.7 РАЗДЕЛ "ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ" | 65 |
| 1.7.1. Показатели качества холодной воды | 66 |
| 1.7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения..... | 66 |
| 1.7.3 Показатели качества обслуживания абонентов | 67 |
| 1.7.4 Показатели энергетической эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке | 67 |
| 1.8 РАЗДЕЛ "ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ" | 68 |
| 1.9 РАЗДЕЛ "ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ" | 69 |
| 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ..... | 70 |
| 2.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения | 70 |

| | |
|---|----|
| 2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны | 70 |
| 2.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами | 70 |
| 2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем | 73 |
| 2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения..... | 74 |
| 2.1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения..... | 77 |
| 2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости | 77 |
| 2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду..... | 77 |
| 2.1.8 Описание территорий сельского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения | 79 |
| 2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа..... | 80 |
| 2.2 Баланс поступления сточных вод..... | 80 |
| 2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения | 80 |
| 2.2.2 Оценку фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения..... | 81 |
| 2.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов..... | 81 |
| 2.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей | 82 |
| 2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам | |

| | |
|---|----|
| водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов | 82 |
| 2.3 Прогноз объема сточных вод | 82 |
| 2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения..... | 83 |
| 2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)..... | 83 |
| 2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам | 84 |
| 2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения | 84 |
| 2.3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия..... | 84 |
| 2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения..... | 85 |
| 2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателя развития централизованной системы водоотведения..... | 86 |
| 2.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий | 87 |
| 2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения..... | 88 |
| 2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения..... | 88 |
| 2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение | 89 |
| 2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование | 90 |
| 2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения..... | 90 |
| 2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения | 90 |
| 2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения | 90 |
| 2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади..... | 90 |
| 2.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод | 92 |

| | |
|--|----|
| 2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения..... | 92 |
| 2.7 Плановые значения показателя развития централизованной системы водоотведения..... | 93 |
| 2.7.1 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод..... | 94 |
| 2.8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию..... | 94 |

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для актуализации схемы водоснабжения и водоотведения Алгатуйского муниципального образования Тулунского района Иркутской области являются:

- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 г. № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;

- Постановление Правительства РФ от 14.06.2013 № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов»;

- Постановление Правительства от 05.09.2013г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

- Договор № 8 от 20.01.2022 г. на выполнение работ по разработке (актуализации) схемы водоснабжения и водоотведения.

Схема водоснабжения и водоотведения актуализирована на период до 2032 г.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем, обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в муниципальном образовании.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих и строительства новых сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств областного, местного бюджетов и внебюджетных средств (средств от прибыли предприятий коммунального хозяйства).

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Общие сведения об Алгатуйском муниципальном образовании

Тулунского района Иркутской области

Алгатуйское муниципальное образование является единым экономическим, историческим, социальным, территориальным образованием, входит в состав Тулунского муниципального района Иркутской области. Алгатуйское муниципальное образование наделено статусом сельского поселения Законом Иркутской области «О статусе и границах муниципальных образований Тулунского района Иркутской области» № 98-оз от 16 декабря 2004 г.

Граница муниципального образования начинается в точке, находящейся на мостовом переходе автодороги «Тулун – Икей» через р. Манут, затем граница идет в юго-восточном направлении по автодороге 10000 м, затем поворачивает на северо-запад по границе кварталов 95, 94, 93, 92, 68, 67, 45, 44, поворачивает на запад по границе кварталов 21, 20, огибает лесной квартал 20 с запада и идет в восточном направлении по северной границе лесных кварталов 20, 21, 22, 23, 24 Икейского лесничества, выходит на ж/путь «Ст. Тулун - ст. Алгатуй», в 700 м северо-восточнее ж/д моста через р. Туба граница поворачивает на юго-восток, обходя болото слева, затем через 4500 м пересекает автодорогу и поворачивает на запад и 50 м южнее с. Мугун выходит на р. Манут. Далее граница поворачивает на юго-восток и идет в этом направлении 6000 м параллельно реке слева по границе болота, затем переходит на р. Манут и идет далее по ней вниз по течению и замыкается на исходной точке.

Алгатуйское сельское поселение расположено на западе Тулунского района Иркутской области. На севере муниципальное образование граничит с Мугунским сельским поселением, на востоке с Перфиловским сельским поселением, на юге и юго-западе с Едогонским сельским поселением, на западе с Нижнебурбукским сельским поселением.

В состав территории Алгатуйского муниципального образования входят земли населенного пункта село Алгатуй.

Территория в границах сельского поселения – 31167 га, что составляет 2,25 % территории Тулунского района.

Численность населения Алгатуйского сельского поселения на начало 2021г. составляет 1421 человек.

Климатическая характеристика

Климат Алгатуйского муниципального образования резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким относительно жарким летом. Среднегодовая температура воздуха изменяется от -1,8 до -3,5 градусов. Средняя температура в январе от -20,5 до -22,8 градусов Цельсия, в июле от +15,1 до 17,3 градусов Цельсия. Максимальная температура воздуха в июле +34 градуса, в январе -54. Столь низкие температуры воздуха обусловлены сильным выхолаживанием приземного слоя воздуха в условиях преобладания в зимний период антициклонической погоды.

В любой сезон года возможны резкие изменения погоды, переход от тепла к холоду, резкие колебания температуры воздуха от месяца к месяцу, от суток к суткам и в течение суток. Температурный режим района обусловлен характером атмосферной циркуляции. Существенное влияние на температурный режим оказывает континентальность климата. Это проявляется в резко выраженном различии зимних и летних значений температур воздуха, а также контрастных суточных температурах воздуха.

На рассматриваемой территории характер распределения осадков определяется особенностями общей циркуляции атмосферы и орографическими особенностями территории. В целом по Алгатуйскому муниципальному образованию за год выпадает 356 мм. Основное количество выпадает с мая сентябрь, и годовая сумма осадков на 77,0% складывается из осадков теплого периода. Зимняя циркуляция над рассматриваемой территорией в основном не имеет характера фронтальной, а представляет собой преимущественно устойчивый перенос охлажденного и сухого континентального воздуха, обуславливающий преимущественно ясную с небольшим количеством осадков (70-80мм) погоду.

В годовом ходе осадков минимум наблюдается в феврале-марте, максимум приходится на июль. В июле выпадает в среднем 97мм. В летний период осадки носят как обложной, так и ливневый характер. Отмечаются грозы, возможно выпадение града. Для рассматриваемой территории характерно возникновение туманов. Наибольшее число дней с туманом фиксируется в июле. За год отмечается в среднем 38 дней.

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,5 м/с. Особенности физико-географического положения территории и атмосферной циркуляции обуславливают ветровой режим района изысканий. В холодный период года над большей частью Восточной Сибири устанавливается область высокого давления воздуха – Сибирский антициклон, поэтому здесь преобладает малооблачная погода со слабыми ветрами.

Над территорией господствуют ветры северо-западного и юго-восточного направлений. В зимний период преобладают юго-восточные, а летом северо-западные ветры. Максимальная средняя скорость ветра зимой 3,6м/с, летом 3м/с. Наибольшая скорость ветра 1раз в год может достигать 18м/с, в 5лет 22м/с, в 15 лет- 25м/с. Наиболее ветреные месяцы апрель и май /до 3,4-3,5м/с.

В зимний период при антициклоническом характере погоды над рассматриваемым районом наблюдается большая повторяемость штилей. В январе, феврале она составляет соответственно 42 %. Для Алгатуйского муниципального образования характерна и метелевая деятельность, которая обусловлена вторжением арктических масс, как правило, полярных циклонов. Метели наблюдаются в течение всего холодного периода. В декабре, январе средняя продолжительность метелей наибольшая.

Рельеф, геологическое строение

Территория Алгатуйского муниципального образования находится в пределах Средне-Сибирского плоскогорья и его южной окраины в виде Иркутско-Черемховской равнины. Южную часть территории муниципального образования занимают хребты Восточного Саяна, возвышающиеся на 1300м - 1700м; северную - Иркутско-Черемховская равнина с абсолютными отметками 500м - 600м.

Предгорья Восточного Саяна слагают протерозойские образования, состоящие из песчано-сланцевых толщ с прослоями известняков, доломитов, гнейсов, кварцитов, переслаивающихся с эффузивными и туфогенными породами. Восточный Саян в пределах образования представляет систему хребтов, ориентированных преимущественно в северо-западном направлении, наибольшей высоты он достигает у южной границы, где расположена наивысшая точка с абсолютной отметкой 2514м. С севера среднегорные (1400м - 1500м) поднятия обрамляются зоной низкогорья (600м - 700м).

В наиболее высоком поясе среднегорья (2000м) вершины хребтов имеют формы гребней с крутыми склонами (20 - 30°) и глубоко врезаемыми (до 600м) долинами. Пологоволнистые платообразные поверхности водоразделов, расположенные на высоте более 1500м, горные склоны покрыты каменистыми россыпями и осыпями, образующимися в результате развития процессов физического выветривания, широко проявляется солифлюкция.

В полосе низкогорья преобладают сглаженные вершинные поверхности, покрытые элювиально-делювиальными отложениями.

Иркутско-Черемховская равнина соответствует тектонической депрессии, протягивающейся вдоль предгорья Восточного Саяна и выполненной кайнозойскими озерно-аллювиальными осадками. В сложении аллювия низких террас отмечается двучленное строение: нижняя маломощная часть представлена гравийно-галечным материалом с песком, а верхняя имеет песчано-суглинистый состав со следами мерзлотных процессов (мерзлотные и криогенные деформации).

В предгорной части пойму слагают осадки преимущественно суглинисто-глинистого состава с примесью галечников, к северу в их составе увеличивается количество гравийно-галечного материала.

На рассматриваемой территории имеются речные долины и понижения (между увалами, кряжами и т.п.), которые называются падами и распадками. Рельеф поселения, как всего Средне-Сибирского плоскогорья (и его Иркутско-Черемховской равниной), испытывает неотектонические движения в виде

медленных поднятий или опусканий участков земной поверхности. Эти движения иногда сопровождаются землетрясениями, очаги которых располагаются в Прибайкалье или в Восточном Саяне. Максимальная сила возможных землетрясений здесь оценивается до 7 баллов (по шкале Рихтера).

Почвы, растительность и животный мир

Формирование почвенного покрова Алгатуйского муниципального образования происходит в условиях континентального климата, расчлененного рельефа, разнообразных по генезису и составу почвообразующих пород, под различными типами растительности. На обширных пространствах Иркутско-Черемховской равнины почвообразующими являются суглинисто-глинистые отложения большой мощности.

В гольцово-тундровом поясе Восточного Саяна среди скальных выходов и каменистых россыпей распространены высокощепнистые маломощные горно-тундровые почвы. Под редколесьями они чередуются с тундровыми оподзоленными, горнолесными перегнойными и мерзлотно-болотными почвами.

В горно-таежном поясе почвы подзолистые, торфяно-перегнойные мерзлотные, бурые грубогумусовые. Дерново-карбонатные оподзоленные почвы свойственны предгорьям. В предсаянской части Иркутско-Черемховской равнины распространены мерзлотно-болотные и мерзлотно-луговые почвы. На приподнятых участках речных террас, в сухих ложбинах развиты сезонно-мерзлотные лугово-черноземные почвы. Они образуют сложные комплексы внутренних дельт.

Лишь незначительная часть почв под лесами обладает хорошим естественным плодородием, но и их освоение не рекомендуется из-за почвозащитной, водоохраной и рекреационной функций лесов. Большая же часть почв под лесами - дерново-подзолистых, серых лесных маломощных и короткопрофильных - имеет низкое и очень низкое естественное плодородие. Лесосводкой в них практически полностью уничтожаются наиболее ценные для сельскохозяйственных культур почвенные горизонты. Воссоздание плодородия

требует больших усилий и крупных затрат. Более рентабельно на лесных почвах в естественном состоянии осуществлять недолговременные выпасы скота.

В Алгатуйском муниципальном образовании преобладают леса, значительные площади занимают болота, горные тундры и высокогорные редколесья. В составе лесов на склонах Восточного Саяна доминирует кедр, встречаются пихта, ель, лиственница. Весьма важной особенностью кедровников представляется развитие в них ягодных кустарничков - брусники, черники. На равнине распространены светлохвойные леса из сосны и лиственницы, ель встречается лишь по заболоченным долинам. Значительная часть равнинных лесов сведена и заменена сельскохозяйственными угодьями.

На равнине среди сельскохозяйственных угодий сохранились светлохвойные леса. В южной части это подтаежные сосновые и лиственнично-сосновые бруснично-разнотравные леса с голубикой, подлеском из ольховника, на хорошо дренированных склонах подлесок не развит, а в травяно-кустарничковом покрове доминирует брусника, богато представлено разнотравье. На крайнем севере на поверхностях небольших трапповых плато Ангарского кряжа распространены южно-таежные сосновые и лиственнично-сосновые травяные леса. Березняки занимают небольшие площади и представляют собой начальные стадии восстановления сосновых лесов. Темнохвойные леса в северной части района занимают меньшую часть лесопокрытой площади. Размещены они по долинам рек и ручьев, в нижних частях склонов и представлены почти исключительно ельниками, кедровники и пихтарники встречаются в виде отдельных фрагментов.

Залесенные участки Иркутско-Черемховской равнины имеют важное почвозащитное и водоохранное значение.

Животный мир Алгатуйского муниципального образования довольно разнообразен. Здесь обитают крупные и мелкие парнокопытные животные и другие виды млекопитающих, а так же различные виды птиц, в том числе: тетерев, кряква, филин.

Гидрологические условия

Земли водного фонда Алгатуйского муниципального образования состоят из рек: Манут (включая Хараманут), Малый Манут, Алгатуй, Шараманут, Туба, ручьёв: Кедровый Ключ, Малый Сахой а так же прочих ручьёв и озёр различной протяжённости и площади. Характеристика водных объектов (Таблица 1).

Характеристика водных объектов - Таблица 1

| № п/п | Наименование объекта | Протяженность (км) | Площадь (кв. км) |
|----------|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1. | Река Манут (Хараманут) | 19,441 | 0,02 |
| 2. | Река Мал. Манут | 18,560 | - |
| 3. | Река Алгатуй | 12,562 | 0,33 |
| 4. | Река Шараманут | 11,232 | - |
| 5. | Ручей Кедровый Ключ | 5,963 | - |
| 6. | Река Туба | 5,920 | 0,01 |
| 7. | Ручей Мал. Сахой | 2,087 | - |
| 8. | Прочие ручьи | 46,837 | - |
| 9. | Прочие озёра | - | 0,19 |

1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1.1 РАЗДЕЛ "ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ"

1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны

Источниками водоснабжения Алгатуйского муниципального образования являются подземные воды.

На территории Алгатуйского муниципального образования организовано центральное водоснабжение. Децентрализованного (летнего) водоснабжения нет.

Основными источниками системы централизованного водоснабжения Алгатуйского муниципального образования являются водозаборные скважины. Водозаборные сооружения, расположенные на расстоянии 1,5 км от с. Алгатуй представлены 4-мя артезианскими скважинами (2 рабочие, 2 в резерве).

Также часть населения пользуется индивидуальными скважинами или поверхностными водами.

Из скважин централизованного водоснабжения вода, по средствам глубинных насосов, поступает в резервуар-накопители расположенные по адресу ул. Центральная, 9А, с. Алгатуй, далее поступает в сеть централизованного водоснабжения самотеком. Система водопровода - замкнутая. Характеристики резервуаров накопителей указаны в Таблице 1.1.4.1.

Общая протяженность централизованного водопровода составляет 10,241 км. Нецентрализованное водоснабжение в сельском поселении отсутствует. Материал водопроводных сетей централизованного водоснабжения - сталь. Износ сетей около 90%.

На территории Алгатуйского муниципального образования для централизованного водоснабжения эксплуатируется 4 водозабора (2-а из которых - резервные), вода из скважин не проходила проверку на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к

качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» (СП 2.1.3684-21).

На водозаборах не организованы и не соблюдаются зоны санитарной охраны источников водоснабжения, что противоречит требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» (СП 2.1.3684-21).

Водопроводные очистные сооружения в Алгатуйском муниципальном образовании отсутствуют.

Централизованное горячее водоснабжение (далее - ГВС) в Алгатуйском муниципальном образовании, осуществляется от тепловых пунктов до потребителей. Система ГВС - «закрытая».

Добыча воды осуществляется на основании лицензии ИРК 01866 ВЭ «Лицензия на право пользования недрами» выдано недропользователю ООО «Компания Востсибуголь». В настоящее время водозабор обслуживает ВЗ "Разрез Тулунуголь" ООО КВСУ.

Вопросы водоснабжения, обеспечения бесперебойной работы источников водоснабжения, а также предоставление коммунальных услуг водоснабжения возложены на обслуживающую организацию – МУСХП «Центральное».

Эксплуатационную зону - зону эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей холодное и горячее водоснабжение, так же возлагается на обслуживающую организацию – МУСХП «Центральное». В зону эксплуатационной ответственности входят все источники централизованного и нецентрализованного водоснабжения муниципального образования, а также линейные объекты водоснабжения до границ земельных участков потребителей.

1.1.2 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения

На сегодняшний день обеспеченность централизованным водоснабжением на всей территории Алгатуйского муниципального образования составляет 100%.

1.1.3 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

Технологические зоны централизованного водоснабжения Алгатуйского муниципального образования представлены в Приложении № 1.

Водоснабжение в Алгатуйском муниципальном образовании обеспечивается подачей холодной воды по централизованным водопроводным сетям к водоразборным колонкам, жилой застройке, объектам социально-культурной сферы и местной промышленности.

Водозаборные сооружения, расположенные на расстоянии 1,5 км от с. Алгатуй представлены 4-мя артезианскими скважинами (2 рабочие, 2 в резерве), насосной станцией, надземным резервуаром:

- 1-я (рабочая) скважина-установлен насос ЭЦВ 10-63-150;
- 2-я (рабочая) скважина-установлен насос ЭЦВ 8-40-60;
- 3,4 (резервные) скважины-установлены насосы ЭЦВ 10-63-150;
- 2-й подъём (на площадке водозаборных сооружений) - временные резервуары стальные ёмкостью 120 м³ (2*60 м³), насосная станция с 3-я насосами ЦНСГ 38-220.

- подача воды на жилой посёлок осуществляется по трубопроводам 2Д-325мм, которые находятся в аварийном состоянии (внутренний износ т.к. отсутствует станция водоочистки).

Сети централизованного водоснабжения протяженностью 10,241 км, имеют в своем составе 8,991 км магистральных сетей, 1,250 км внутриквартальных. Прокладка труб произведена на глубине 3,2 метров (подземная). Централизованный водопровод построен в 1994 году.

Децентрализованное водоснабжение в Алгайтуйском муниципальном образовании – отсутствует.

1.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Большое влияние на схему водопровода оказывает принятый источник водоснабжения: его характер, мощность, качество воды в нем, расстояние от него до снабжаемого водой объекта и т.п.

Выбор источника является одной из наиболее ответственных задач при устройстве системы водоснабжения, так как он определяет в значительной степени характер самой системы, наличие в ее составе тех или иных сооружений, следовательно, стоимость строительства и эксплуатации. Источник водоснабжения должен удовлетворять следующим основным требованиям:

- обеспечивать получение из него необходимых объемов воды;
- с учетом роста водопотребления на перспективу развития объекта;
- обеспечивать бесперебойность снабжения водой потребителей;
- обеспечивать возможность подачи воды объекту с наименьшей затратой средств;
- обладать такой мощностью, чтобы отбор воды из него не нарушал сложившуюся экологическую систему.

В состав источников водоснабжения Алгайтуйского муниципального образования входят: водонапорная башня - 2 шт.; насосные станции – 1 шт.; временные емкости накопители (2 ж/д цистерны по 60 м³ каждая, расположенные в с. Алгатуй).

Список источников водоснабжения муниципального образования, с указанием типа и местоположения водозаборов, и основные данные по существующим водозаборным узлам, их месторасположение и характеристики представлены в таблице 1.1.4.1.

Таблица 1.1.4.1– Характеристика водозаборных узлов

| № п/п | Наименование объекта и его местоположение | Состав водозаборного узла | Год ввода в эксплуатацию | Кол-во | Производительность, м³/сут. | Глубина скважины, м | Наличие ЗСО 1 пояса, м | Процент износа, % | РЧВ, м³ |
|-------|---|---------------------------|--------------------------|--------|-----------------------------|---------------------|------------------------|-------------------|---------|
| 1 | ВЗС с. Алгатуй | ЭЦВ 10-63-150 | 1994 | 1 | 1512 | 80 | - | 60 | 120 |
| 2 | ВЗС с. Алгатуй | ЭЦВ 8-40-60 | 1990 | 1 | 960 | 80 | - | 70 | |
| 3 | НС с. Алгатуй | ЦНСГ 38-220 | 1994 | 3 | 912 | 80 | - | 60 | |

В настоящий момент средний износ насосного оборудования на водозаборных сооружениях составляет около 63 %. ВНБ работают в штатном режиме, количество аварий в системе централизованного водоснабжения за 2021 г.: - 9 шт.

Далее проектом будут рассмотрены действующие (рабочие) источники водоснабжения Алгатуйского муниципального образования.

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

В Российской практике существуют несколько вариантов очистки воды основные из них: механическая и биологическая.

Механическая очистка воды позволяет удалять из воды взвешенные частицы, песок, взвеси, ржавчину и т.д. Механическая очистка артезианской и водопроводной воды получила большое распространение при очистке воды, как малой, так и средней производительности. Химическая очистка представляет собой очистку воды путем добавления химических элементов, в основном используют хлорирование воды.

Механическая очистка обеспечивает эффективное удаление из исходной воды:

- мутности, которая появляется при наличии в воде взвешенных частиц коллоидного железа и кремния, ила, глины, песка, трубопроводной ржавчины и других механических примесей;
- прозрачности (или светопропускания) природных вод, которая обусловлена их цветом и мутностью, т.е. содержанием в них различных окрашенных и взвешенных органических и минеральных веществ;
- цветности - показателя качества воды, характеризующего интенсивность окраски воды и обусловленного содержанием окрашенных соединений; выражается в градусах платиново-кобальтовой шкалы. Цветность определяется путем сравнения окраски испытуемой воды с эталонами;
- привкуса и запаха, которые определяются как естественными, так и искусственными причинами: наличие растворенных нефтепродуктов, хлор окисленной органики и других антропогенных загрязнений.

Фильтрующая загрузка является основным рабочим элементом в фильтровальных сооружениях, поэтому правильный выбор ее параметров имеет большое значение для их нормальной работы. Фильтрующие слои выполняют из отсортированного зернистого материала, удовлетворяющего санитарным требованиям. Они обладают достаточной химической стойкостью и механической прочностью.

В настоящее время в Алгатуйском муниципальном образовании, сооружений подготовки и очистки воды, нет.

В 27 июня 2013г были проведены лабораторные исследования качества воды. Согласно заключению испытаний, вода из скважин №1, №2, №3, №4 соответствуют гигиеническим нормативам по микробиологическим и санитарно-гигиеническим показателям в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1175-02 "Гигиенические требования к качеству воды централизованного водоснабжения". С 2013 года по настоящее время система централизованного водоснабжения работает в штатном

режиме, изменений в условиях добычи и поставки питьевого водоснабжения потребителям не отмечено.

В целях исключения возможного ухудшения качества воды в следствии длительной эксплуатации водозаборного сооружения, далее в схеме водоснабжения и водоотведения Алгатуйского муниципального образования будет рассмотрен вопрос о реализации мероприятий по улучшению качества воды питьевого назначения на водозаборных сооружениях централизованного водоснабжения.

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

На территории Алгатуйского муниципального образования централизованное водоснабжение осуществляется с помощью подземных вод. В составе водозаборных узлов используются насосы марки ЭЦВ-6-10-110.

Таб. 1.1.4.3. Технические характеристики глубинных насосов

| № п/п | Марка | Кол-во | Номинальная подача, м³/час | Номинальный напор, м | КПД, % | Мощность, кВт |
|-------|---------------|--------|----------------------------|----------------------|--------|---------------|
| 1 | ЭЦВ 10-63-150 | 1 | 63 | 150 | 82 | 45 |
| 2 | ЭЦВ 8-40-60 | 1 | 40 | 60 | 82 | 11 |
| 3 | ЦНСГ 38-220 | 3 | 38 | 220 | 69 | 45 |

Для источников централизованного водоснабжения организовано строение – водонапорная башня с временным резервуаром-накопителем.

Удельный расход электрической энергии, необходимый для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления) равен заявленным характеристикам глубинных насосов, что по Алгатуйскому муниципальному образованию составляет – 101 кВт/ч.

С точки зрения эффективности подачи воды по источникам водоснабжения можно считать потребление электрической энергии для подачи установленного объема воды и установленного уровня напора (давления) оптимально для системы централизованного водоснабжения Алгатуйского муниципального образования. Давления в сети водоснабжения достаточно, для обеспечения всех потребителей, подключенных к системе централизованного водоснабжения, дефицита нет.

Дополнительных насосных станций и станций перекачки в системе водоснабжения Алгатуйского муниципального образования, не требуется.

Оценка эффективности произведена в соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 апреля 2014 года № 162/пр. "Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей".

Параметры оценки и показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем холодного водоснабжения Алгатуйского муниципального образования представлены в таблице 1.1.4.4 настоящего проекта.

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

В Алгатуйском муниципальном образовании прокладка централизованного водоснабжения подземная. Протяженность централизованных водопроводных сетей составляет 10241м. Основная часть сетей централизованного водоснабжения введена в эксплуатацию с 1994 года. В последующие годы были капитальные и текущие ремонты.

Износ сетей централизованного водоснабжения составляет 90%.

Характеристика существующих централизованных водопроводных сетей приведена в табл. 1.1.4.4.

Табл. 1.1.4.4 - Характеристика существующих централизованных водопроводных сетей.

| Наименование населенного пункта | Место расположения водопровода | Диаметр труб (мм) | Протяженность, м | Материал труб | Тип прокладки | Год строительства | износ % |
|---|--------------------------------|-------------------|------------------|---------------|------------------|-------------------|----------------------|
| Алгатуйское МО централизованное водоснабжение | с. Алгатуй | 2-235 | 10241 | чугун | Подземная | 1994 | 90 |
| Всего | | 2-235 | 10241 | чугун | Подземная | 1994 | в среднем 90% |

В приложении № 1, 2, к настоящей схеме водоснабжения отражены все объекты водоснабжения с указанием длин и диаметров участков сети централизованного водоснабжения Алгатуйского муниципального образования.

Оценка величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям проведены в соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 апреля 2014 года № 162/пр "Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей".

1.1.4.5 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

В Алгатуйском муниципальном образовании существуют следующие проблемы:

- артезианские скважины, находящийся в резерве, находятся в неисправном состоянии т.к. длительное время не прокачиваются;

- резервуары для воды (две стальные цистерны) служат временными емкостями накопителями и служат более 30 лет, капитальных ремонтов не было, из-за коррозии неоднократно были прорывы;

- отсутствует водоочистка и обеззараживание воды;

- трубопроводы глубинных насосов имеют сквозные прорывы, регулярно восстанавливают электросваркой;

- износ здания водонапорной башни;

- высокий износ сетей централизованного водоснабжения;

- отсутствует проекта ЗСО (зоны санитарной охраны) источника питьевого водоснабжения.

Значительный износ приводит к техническим и технологическим проблемам, возникающим при водоснабжении муниципального образования. На данный момент за 2021 год было 9 аварии в системе централизованного водоснабжения. Все аварии связаны с ветхостью сетей централизованного водоснабжения (прорыв).

Предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, нет.

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

В Алгатуйском муниципальном образовании в настоящее время «закрытая» система ГВС. Сеть ГВС организована от тепловых пунктов № 1 и № 2 до конечных потребителей (частный сектор). Обеспечение МКД с. Алгатуй горячим водоснабжением производится по средствам теплообменного оборудования установленного в тепловых пунктах МКД. Открытая система ГВС на территории Алгатуйского муниципального образования – отсутствует.

Преимуществом закрытой системы ГВС является снижение затрат за счёт обеспечения стабильной температуры. Так же в соответствии с законодательством Российской Федерации (частью 9 статьи 29 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении») с 01.01.2022 года, использование «открытой» системы ГВС не допускается.

Протяженность сети ГВС составляет 2,6 км, износ 90%. Сети ГВС проложены в лотках на глубине 1,5-2 метра, совместно с сетями централизованного теплоснабжения.

Обслуживание и эксплуатация системы ГВС Алгатуйского муниципального образования организовано МУСХП «Центральное».

1.1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов

Алгатуйское муниципальное образование не относится к территории вечномерзлых грунтов. За все время производства изыскательских работ на территории Алгатуйского сельского поселения наличие очаговых вечномерзлотных образований - не выявлено.

Система централизованного холодного водоснабжения протяженностью 10241 м организована подземной прокладкой трубопровода на глубине 3,5 метров, часть сети централизованного холодного водоснабжения, протяженностью 1400 метров, проходит совместно с сетями централизованного теплоснабжения в лотках на глубине 1,5-2 метра, что предотвращает промерзание воды в сети централизованного водоснабжения в зимний период времени. Сети холодного водоснабжения отдельной прокладки имеют значительный износ теплоизоляционного слоя (утеплителя) трубопровода, требует ремонта, в связи с чем, велика вероятность промерзания сети централизованного водоснабжения в местах наименьшего утепления.

На основании вышеизложенного, в Алгатуйском муниципальном образовании есть необходимость технических и технологических решений по восстановлению тепловой изоляции трубопроводов для предотвращения замерзания воды в зимний период времени года. Мероприятие обеспечит безаварийную подачу воды в гарантированном объеме всем потребителям, подключенным к централизованным сетям водоснабжения.

1.1.6 Перечень организаций, владеющих объектами централизованной системой водоснабжения

Добыча воды осуществляется на основании лицензии ИРК 01866 ВЭ «Лицензия на право пользования недрами» выдано недропользователю ООО «Компания Востсибуголь».

Оборудование и сети централизованного водоснабжения с водозаборными скважинами находятся на балансе Тулунского района. Обслуживающей организацией сетей централизованного водоснабжения является МУСХП «Центральное», водозабор обслуживает ВЗ "Разрез Тулунуголь" ООО КВСУ.

Иные организации, владеющие объектами централизованной системы водоснабжения на территории Алгатуйского муниципального образования, не установлены.

1.2 РАЗДЕЛ "НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ"

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

Схема водоснабжения Алгатуйского муниципального образования на период до 2032 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на качество жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий муниципального образования.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения для поселений Алгатуйского муниципального образования являются:

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

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов 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.

Основные направления и принципы развития системы водоснабжения Алгатуйского муниципального образования:

- реконструкция и модернизация существующего источника и водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;

- замена запорной арматуры на водопроводной сети с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;

- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных территорий муниципального образования, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей;

- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;

- соблюдение технологических, экологических и санитарно-эпидемиологических требований при заборе, подготовке и подаче питьевой воды потребителям;

- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека;

- внедрение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем водоснабжения, включая приборный учет

количества воды, забираемый из источника питьевого водоснабжения, количества подаваемой и расходуемой воды;

- строительство и реконструкция протяженности сетей водоснабжения.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения Алгатуйского муниципального образования за 2021г., представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 - Целевые показатели на 2021 год

| Группа | Целевые показатели на 2021 год | |
|--|---|-----------------|
| 1. Показатели качества воды | 1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые отвечают гигиеническим нормативам по химическим показателям, % | 0/100 |
| | 2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, % | 0/100 |
| 2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км - централизованного водоснабжения: - нецентрализованного водоснабжения: | 10,241 0 |
| | 2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км) - централизованного водоснабжения: - нецентрализованного водоснабжения: | 0,88 0 |
| | 3. Износ водопроводных сетей (в %) - централизованного ВС - нецентрализованного ВС | 90/100 -/100 |
| | | |
| 3. Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах) | 24 |
| | 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), % | 100% |
| | 3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах): | % |
| | население (%) | 90 |
| | промышленные объекты (%) | 0 |
| | объекты социально-культурного и бытового назначения (%) | 50 |
| | | |
| 4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке | 1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах) | 0 |
| | 2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов (м³/км в год) | 0,00094 |

| Группа | Целевые показатели на 2021 год | |
|---|--|----------|
| | 3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс.кВт.ч/год) | - |
| 5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды) | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) | менее 3% |

Основным направлением развития систем централизованного водоснабжения Алгатуйского муниципального образования в настоящий момент является - безаварийность системы водоснабжения, строительство и реконструкция протяженности сетей, предоставление качественных коммунальных услуг, энергетическая эффективность процесса централизованного водоснабжения.

1.2.2 Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от сценариев развития муниципального образования.

Программой комплексного развития коммунальной инфраструктуры Алгатуйского муниципального образования на 2015-2018 годы с перспективой до 2032 года, утвержденной Решением Думы Алгатуйского сельского поселения от 24.11.2015г. № 78 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований». Особого внимания требует энергоэффективность процесса производства и обеспечения централизованным водоснабжением населения, а также повышение качества водоснабжения.

Ввиду не организованности и несоблюдение зоны санитарной охраны источников водоснабжения, что противоречит требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», программой комплексного развития коммунальной инфраструктуры предусмотрены мероприятия по строительству площадки водозаборных сооружений с соблюдением зон санитарной охраны источников водоснабжения и строительство ВОС, а также строительство сетей водоснабжения.

В целях снижения затрат на энергоресурсы необходимо предусмотреть мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в части организации учёта расходования энергоресурсов, контроля за эффективностью их использования и обеспечения снижения необоснованного расхода.

Ввиду постепенного увеличения численности населения, использующих централизованное водоснабжение, которая составит на расчетный срок 2032г. - 3910 человек (прогноз), в целях развития централизованного водоснабжения планируется:

- строительство резервуаров чистой воды с противопожарным запасом;
- реконструкция водозаборного сооружения;
- разработка проекта зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения;
- реконструкция и модернизация сетей и объектов водоснабжения;

В настоящее время актуальными мероприятиями по модернизации и развитию системы водоснабжения муниципального образования, в целях повышения качества, бесперебойности и безаварийности предоставляемых услуг, а также энергоэффективности процесса водоснабжения, являются:

1. Замена сетей водоснабжения протяженностью 10,241 км;
2. Реконструкция водозаборного сооружения с установкой системы очистки и обеззараживания воды:

2.1. Реконструкция существующих водозаборных скважин №1 и №2, расположенных на площадке водозаборного сооружения:

- замена насосного оборудования: установка скважинного насоса производительностью 10 л/с, напором 50 м, мощностью 9,2 кВт (параметры уточнить проектом);
- система управления (СУАТ);
- в каждом павильоне предусмотреть шкаф управления насосом, герметизированный оголовок, вантуз, запорную арматуру, обратный клапан, манометр и прибор учета подаваемой из скважины воды.

2.2. Новое строительство на площадке водозаборного сооружения:

- станция водоподготовки (параметры определить проектом), в блочно-модульном исполнении с установленным оборудованием для очистки и обеззараживания подземных вод. Станция поставляется заводского изготовления, полностью готовая к установке. Работа должна быть в автоматическом режиме без присутствия обслуживающего персонала;

- емкости для хранения пожарного и хоз-питьевого запаса воды в количестве не менее 2 шт., (объем определить проектом). Резервуары предусмотреть горизонтального исполнения в обваловке с утеплением;

- насосная станция второго подъема, обеспечивающая подачу воды на хозяйственно - питьевые нужды застройки и на пожаротушение. Параметры насосного оборудования определить проектом с учетом перспективы развития села и с учётом реконструируемых водоводов. ВНС принять в блочно-модульном исполнении. При подаче воды на хоз-питьевые нужды предусмотреть УФ-обеззараживание и расходомер;

2.3. Разработка проекта зоны санитарной охраной зоны источника питьевого водоснабжения (ограждение площадки водозаборного сооружения предусмотреть в границах 1 пояса ЗСО).

3. Внедрение приборов учета у потребителей, подключенных к централизованному водоснабжению и на водозаборах;

4. Разработка и согласование рабочей Программы производственного контроля за качеством питьевой воды, и последующее согласование Программы с Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Федеральный Государственный санитарно-эпидемиологический контроль. В Программе утвердить, а в последующей работе вести контроль периодичности плановых производственных контролей в течение года (4 раза в год, по сезонам года).

Мероприятия носят значительный финансовый объем затрат. Плановыми периодами реализации мероприятий рассмотрены ближайшие годы с 2022 по 2032г. Для реализации мероприятий требуется финансовая поддержка из бюджета

всех уровней, что требует дополнительных согласований и положительной договоренности с региональным бюджетом.

Далее будет рассмотрено каждое мероприятие по отдельности с учетом потребностей Алгатуйского муниципального образования, изменением численности населения и расчетом необходимых мощностей объектов водоснабжения.

1.3 РАЗДЕЛ "БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ"

1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке

Общий водный баланс подачи и реализации воды централизованного водоснабжения представлен в таблице 1.3.1.

Табл. 1.3.1 - Общий водный баланс подачи и реализации холодной воды

| Потребитель | Наименование расхода | Ед-ца изм е-ре-ния | Кол-во | Средне суточн. норма на ед. изм. | Водопотребление | | | |
|---|----------------------|--------------------|--------|----------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | | Сред. сут. м³/сут | Годовое тыс.м³/год | Макс. сут. м³/сут | Макс. час. м³/час |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Алгатуйское муниципальное образование (базовый 2021г.) | | | | | | | | |
| с. Алгатуй | Хоз-питьевые нужды | чел | 1421 | 120 | 170,52 | 62,23 | 204,62 | 8,53 |
| | Неучтённые расходы | % | 10 | | 17,2 | 6,22 | 20,46 | 0,85 |
| | Полив | чел | 1421 | 50 | 28,42 | 10,37 | 34,1 | 1,42 |
| | Итого: | - | | | 215,99 | 78,84 | 259,19 | 10,78 |
| ВСЕГО: | | | | | 215,99 | 78,84 | 259,19 | 10,78 |

Общий расчетный баланс реализации воды для Алгатуйского муниципального образования на 2021 год, составил 78,84 тыс. м³/год.

Фактически переданный и потребленный объем воды в 2021 году (в том числе потери) составил 65,92 тыс. м³/год.

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

Централизованное водоснабжение Алгатуйского муниципального образования организовано в границах села Алгатуй.

Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений произведен расчетным методом за базовый 2021 год в табл. 1.3.2.

Табл. 1.3.2. Расчётное потребление воды

| № п/п | Расчётное потребление воды в Алгатуйском муниципальном образовании | | |
|-------|--|----------------|---------------------|
| | в год (2021) | среднее, сутки | максимальное, сутки |
| 1 | 65,919 | 215,992 | 259,1904 |
| 2 | В том числе: | | |
| 2.1 | с. Алгатуй | 215,992 | 259,1904 |

1.3.3 Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей.

Фактический структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей, за 2021 год, указан в таблице 1.3.3.

Табл. 1.3.3 - Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

| №п/п | Группа потребителей | % |
|------|-------------------------------|------------|
| 1 | Население | 61,36 |
| 2 | Бюджетные и прочие учреждения | 22,27 |
| 3 | Собственные нужды | 0,00 |
| 4 | Производственные нужды | 0,00 |
| 5 | Потери | 16,37 |
| 6 | Общее | 100 |

Диаграмма структурного водного баланса реализации воды по группам потребителей



Основным потребителями воды в Алгатуйском муниципальном образовании является население, что составляет 61,36 % от общего потребления воды в муниципальном образовании.

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

В Алгатуйском муниципальном образовании сведения о фактическом потреблении воды за 2021 год указаны в таблице 1.3.4

Табл. 1.3.4 - Сведения о фактическом потреблении воды за 2021год

| №п/п | Группа потребителей | Потребление воды, м ³ /год | Потребление воды, % /год |
|------|--|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Население | 40,449 | 61,36 |
| 2 | Бюджетные учреждения и прочие учреждения | 14,68 | 22,27 |
| 3 | Собственные нужды | 0 | 0,00 |

| | | | |
|---|------------------------|---------------|------------|
| 4 | Производственные нужды | 0 | 0,00 |
| 5 | Потери | 10,79 | 16,37 |
| 6 | ВСЕГО | 65,919 | 100 |

Сведения о действующих тарифах коммунальных услуг указаны в табл.1.3.4.1.

Табл.1.3.4.1 - Сведения о действующих тарифах коммунальных услуг
холодного водоснабжения

| п/п | Поселение | Организация коммунального комплекса | Тариф, рублей / 1 м³ | Период действия тарифа | Нормативно правовой акт |
|-----|---|-------------------------------------|----------------------|--------------------------|--|
| 1. | Алгатуйское МО централизованное водоснабжение | МУСХП "ЦЕНТРАЛЬНОЕ" | 30,18 | 01.07.2021 по 31.12.2021 | Приказ Службы по тарифам Иркутской области № 315-в от 25.11.2020г. |

Существующие нормы потребления хоз. питьевой воды населением утверждены в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 №306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» (с изменениями на 29 сентября 2017 года).

Норматив потребления хоз. питьевой воды рассчитывается исходя из количества проживающих человек. Также, величина норматива зависит от типа дома, т.е. наличия ванн, централизованного или локального водоотведения, газоснабжения, водонагревателей и др.

1.3.5 Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» предусмотрены организационные мероприятия, обеспечивающие создание условий для повышения энергетической

эффективности экономики, в числе которых оснащение жилых домов в жилищном фонде приборами учета воды, в том числе многоквартирных домов коллективными общедомовыми приборами учета воды.

В настоящее время в Алгатуйском муниципальном образовании приборами учета оснащены: население – 90 %, бюджетные учреждения – 50 %, промышленные предприятия – 0%.

Учет водопотребления у потребителей, не имеющих приборов учета, ведется по нормативу потребления.

В целях повышения энергетической эффективности в муниципальном образовании в процессе предоставления централизованного водоснабжения, необходимо предусмотреть установку приборов учета воды на источнике водоснабжения, а также у потребителей (население и бюджетная сфера).

Указанные мероприятия позволят проводить мониторинг потребления воды населением и бюджетными учреждениями, принимать своевременные меры по энергетической эффективности при организации централизованного водоснабжения.

1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования

В Алгатуйском муниципальном образовании фактическое количество, переданной и потреблённой воды за последние годы, указано в таблице 1.3.6.

Табл. 1.3.6 - Фактическое количество, переданной и потреблённой воды.

| №п/п | Год | Объем переданной и потребленной воды, тыс. м³/год |
|------|------|---|
| 1 | 2021 | 65,92 |

Располагаемая мощность насосного оборудования Алгатуйского муниципального образования 3384 м³/сут. фактическое среднее потребление воды в сутки по муниципальному образованию составляет 215,9 м³/сут.

Резерв производственных мощностей составляет 3168,1 м³/сут., что составляет 93,6 %.

В настоящий момент централизованное водоснабжение поселения не испытывает дефицита воды на источниках.

1.3.7 Прогнозный баланс потребления воды на срок не менее 10 лет с учетом сценария развития муниципального образования на основании расхода 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

Строительство объектов социально-бытового назначения в поселение не планируется, прирост строительных фондов может произойти в индивидуальном жилищном строительстве.

Планируется увеличение объема потребления воды населением, в связи с возможным увеличением численности населения к расчетному 2032 году.

В поселении на одного жителя фактическое среднесуточное потребление воды (за год) принято в размере 120 л/сут.

Количество воды на неучтенные расходы принято дополнительно в размере 10% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды населенных пунктов. Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления определен при коэффициенте суточной неравномерности 1,2.

Данные о численности населения приведены в таблице 1.3.7.

Табл. 1.3.7 - Данные о численности населения

| № п/п | Перечень населенных пунктов | Численность населения, чел. | | | | |
|-------|-----------------------------|-------------------------------|------------------|-------|-----------------------|-------|
| | | Современное состояние, 2021 г | I очередь, 2026г | | Расчётный срок, 2032г | |
| | | | Рост | Итого | Рост | Итого |
| 1 | Алгатуйское МО | 1421 | 66 | 2357 | 175 | 3910 |

Учитывая естественное повышение численности населения, на период перспективного развития Алгатуйского муниципального образования, прогнозные значения численности населения увеличатся, среднее увеличение численности населения к 2032 году, составит 8,8 % в год на весь период.

Данные по численности населения, за последние 3 года, составляют:

| № п/п | Год | Численность населения по прописке, человек |
|-------|------|--|
| 1 | 2019 | 1200 |
| 2 | 2020 | 1283 |
| 3 | 2021 | 1421 |

Табл. 1.3.7.1 - Данные о численности населения и объеме потребления воды

| № п/п | Год | Численность населения по прописке, человек | Объем потребления воды населением, тыс.м³ |
|-------|------|--|---|
| 1 | 2021 | 1421 | 65,92 |

Фактор увеличение численности обусловлен темпом рождаемости и притоком молодых специалистов.

Учитывая среднее повышение численности за предшествующие года, при условии сохранения основных факторов, влияющих на динамику демографического развития, численность населения на расчетный 2032 год, составит 3910 человек.

Перспективный расчетный баланс водопотребления на 2032 год 1.3.7.2.

Табл. 1.3.7.2 - Перспективный расчетный баланс водопотребления холодного водоснабжения на 2032 год

| Потребитель | Наименование расхода | Ед-ца измерения | Кол-во | Средне суточн. норма на ед. изм. | Водопотребление | | | |
|---|----------------------|-----------------|--------|----------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | | Сред. сут. м³/сут | Годовое тыс.м³/год | Макс. сут. м³/сут | Макс. час. м³/час |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Алгатуйское муниципальное образование (базовый 2021г.) | | | | | | | | |
| с. Алгатуй | Хоз-питьевые нужды | чел | 3910 | 120 | 469,16 | 171,244 | 562,99 | 8,562 |
| | Неучтённые расходы | % | 10 | | 46,916 | 1,71244 | 56,30 | 0,856 |
| | Полив | чел | 1421 | 20 | 28,42 | 10,3733 | 34,10 | 0,519 |
| | Итого: | - | | | 544,49 | 183,33 | 653,40 | 9,937 |
| ВСЕГО: | | | | | 544,49 | 183,33 | 653,40 | 9,937 |

Расчетный баланс водопотребления за 2032 год выше расчетного потребления за 2021 год, что обусловлено ростом численности населения. В случае изменения динамики изменения численности населения необходимо актуализировать прогнозные показатели водопотребления.

1.3.8 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Расчётное потребление воды в 2032 году составит 183,33 тыс. м³/год, средние в сутки 544,49 м³/сут, в сутки максимального водопотребления 653,4 м³/сут.

Расчетное потребление базового 2021 года составляет 78,53 тыс.м³/год.

Фактическое потребление базового 2021 года составляет 65,92 тыс. м³/год.

Ожидаемое потребление воды на расчетный срок напрямую зависит от изменения численности населения муниципального образования. В настоящее время прогноз предполагает повышение общего объема потребления воды к расчетному сроку, 2032 году (183,33 тыс. м³/год) на 57 % больше от расчетного потребления базового 2021 года (78,83 тыс. м³/год). Однако прогнозный показатель повышения численности населения к 2032 году, от базового 2021 года, составит более 175%.

1.3.9 Описание территориальной структуры потребления воды

Структура потребления воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления), представлена в таблице 1.3.9.

Табл. 1.3.9 – Структура потребления воды по зонам действия водопроводных сооружений

| № п/п | Населенный пункт | Баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (2021) | |
|--------------|------------------|--|--|
| | | Объём потребления воды, %. | Объём фактического потребления, тыс. м ³ /год |
| 1 | с. Алгатуй | 100 | 65,92 |
| Итого | | 100 | 65,92 |

Территориальная структура потребления воды соответствует административным границам Алгатуйского муниципального образования, где размещено 4 источника водоснабжения.

Иных источников водоснабжения в пределах муниципального образования не выявлено.

1.3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение, по типам абонентов исходя из расчётных расходов воды с учетом данных о перспективном потреблении воды абонентами

Распределение расходов воды на 2032 год, исходя из расчетных расходов, с учетом данных о перспективном потреблении, указаны в Таблице 1.3.10.

Табл. 1.3.10 - потребление воды по группам абонентов на расчетный 2032 г.

| № п/п | Потребитель | 2021 год | | 2032 | |
|---------------|--|---------------------------------------|--|--|--|
| | | Фактическое потребление, м³/год | Расчётное потребление, тыс. м³/год | Планируемое потребление, тыс. м³/год | Расчётное потребление, тыс. м³/год |
| 1 | Население | 40,449 | 48,376 | 112,494 | 112,494 |
| 2 | Бюджетные учреждения и прочие учреждения | 14,68 | 17,557 | 40,827 | 40,827 |
| 3 | Собственные нужды | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 4 | Производственные нужды | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 5 | Потери | 10,79 | 12,905 | 30,008 | 30,008 |
| Общее: | | 65,919 | 78,837 | 183,330 | 183,330 |

Исходя из расчетов, следует, что планируемое годовое водопотребление на расчетный 2032 год, составит 183,3 тыс. м³.

Процент распределения воды по группам потребителей за 2021 год:

- население – 61,36 %;
- бюджетные учреждения и прочие учреждения – 22,27 %;
- собственные нужды – 0 %;
- производственные нужды – 0 %;
- потери – 16,37%.

В Алгатуйском муниципальном образовании процент распределения воды по группам потребителей на 2032 год изменится, ввиду улучшения коммунальной инфраструктуры, что приведет к снижению потерь, но строительство новых объектов бюджетной сферы, а также объектов общественно-делового назначения может привести к изменению показателей распределения воды.

Так как на расчетный год планируется рост численности населения, общий расчетный расход потребления воды увеличится и составит 183,3 тыс. м³, фактическое потребление может быть меньше или больше расчетного.

1.3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Водоснабжение Алгатуйского муниципального образования в зимний период времени, так же как и в летний период, осуществляется по сети централизованного водопровода. Централизованное водоснабжение в муниципальном образовании организовано только в селе Алгатуй.

Существующие объемы потерь воды от общего потребления на 2021 год, составляют 16,37% от общего объема водопотребления. Потери происходят на сетях централизованного водоснабжения при транспортировке от водоразборных сооружений.

1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения (общий – баланс подачи и реализации воды, территориальный – баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации воды по группам абонентов).

Перспективные балансы водоснабжения, в Алгатуйском муниципальном образовании, можно подробно рассмотреть в таблице 1.3.12.

Табл. 1.3.12. – Перспективный баланс подачи воды на расчетный 2032 год.

| № п/п | Потребитель | Водопотребление, тыс. м³/год |
|--------------|--|-------------------------------------|
| 1. | Общий баланс подачи воды | |
| 1.1 | Кол-во переданной и потребленной воды | 183,3 |
| 1.2 | Территориальный баланс | - |
| 1.3 | с. Алгатуй | 183,3 |
| 2. | Структурный баланс | |
| 2.1 | Население | 112 |
| 2.2 | Бюджетные учреждения и прочие учреждения | 41 |
| 2.3 | Собственные нужды | 0,0 |

| | | |
|-----|------------------------|-------|
| 2.4 | Производственные нужды | 0,0 |
| 2.5 | Потери | 30 |
| 2.6 | Общее | 183,3 |

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

В Алгатуйском муниципальном образовании в системе централизованного водоснабжения, установлены насосы марки ЭЦВ 10-63-150, ЭЦВ 8-40-60, ЦНСГ 38-220. Характеристики насосов указаны в п. 1.1.4.3.

Средняя мощность глубинных насосов составляет 47 м³/час., что суммарно по муниципальному образованию составляет 3384 м³/сут.

Максимальное расчетное суточное потребление воды за 2021 год составило 259,2 м³/сут, максимальное расчетное суточное потребление на расчетный 2032 год составит 653,4 м³/сут., отсюда следует, что мощности водозаборных скважин достаточно (3384 м³/сут), учитывая при этом расход на собственные и производственные нужды.

Расчетные и фактические (планируемые) данные о потреблении воды, показывают, что дефицита потребления воды нет. Данные указаны в таблице 1.3.9.

1.3.14 Наименование организации, наделенной статусом гарантирующей организации.

Оборудование и сети централизованного водоснабжения с водопроводными сооружениями являются собственностью муниципального образования Тулунский район.

Организацией наделенной статусом гарантирующей организации на данный момент является ВЗ «Разрез Тулун Уголь» ООО КВСУ.

Других организаций наделенных статусом гарантирующего поставщика в границах Алгатуйского муниципального образования не установлено.

1.4 РАЗДЕЛ "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ".

Раздел формируется с учётом плановых мероприятий Алгатуйского поселения, а также с учетом результатов расчета перспективной сети водоснабжения.

| № п/п | Наименование мероприятий | Наименование населенного пункта Алгатуйского муниципального образования | |
|----------|---|--|----------------|
| | | населённый пункт | год реализации |
| 1 | Замена сетей водоснабжения протяженность 10241 м. | Иркутская область, Тулунский район с. Алгатуй | 2022-2024 |
| 2 | Реконструкция водозаборного сооружения | Иркутская область, Тулунский район, 9 км. севернее с.Алгатуй | 2023 |
| 3 | Разработка проекта зоны санитарной охраной зоны источника питьевого водоснабжения | на источниках питьевого водоснабжения Иркутская область, Тулунский район, 9 км. севернее с.Алгатуй | 2022-2028 |
| 4 | Внедрение приборов учета у потребителей, подключенных к централизованному водоснабжению и на водозаборах во всех населенных пунктах; | на источниках питьевого водоснабжения Иркутская область, Тулунский район, 9 км. севернее с.Алгатуй | 2022-2032 |
| 5 | Разработка и согласование рабочей Программы производственного контроля за качеством питьевой воды, и последующее согласование Программы с Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Федеральный Государственный санитарно-эпидемиологический контроль. В Программе утвердить, а в последующей работе вести контроль периодичности плановых производственных контролей в течение года (4 раза в год, по сезонам года). | на источниках питьевого водоснабжения Иркутская область, Тулунский район, 9 км. севернее с.Алгатуй | 2022-2032 |

1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

Табл. 1.4.1 - Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

| №п/п | Наименование мероприятия | Год реализации (сумма затрат тыс. руб.) | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 |
| Алгатуйское муниципальное образование | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Замена сетей водоснабжения 10241 м | 74759,3 | | | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Реконструкция водозаборного сооружения с установкой системы очистки и обеззараживания воды | - | 170000 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Разработка проекта зоны санитарной охраной зоны источника питьевого водоснабжения | 2400 | | | | | | | - | - | - | - |
| 4 | Внедрение приборов учета у потребителей, подключенных к централизованному водоснабжению и на водозаборах; | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 5 | Разработка и согласование рабочей Программы производственного контроля за качеством питьевой воды, и последующее согласование Программы с Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Федеральный Государственный санитарно- эпидемиологический контроль | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ИТОГО (тыс.руб): | | 247159,3 | | | | | | | | | | |

Данный перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам необходимо актуализировать с учетом особенностей бюджета, а также возможных изменений в генеральном планировании муниципального образования.

В соответствии с пунктом 8 Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 г. "О схемах водоснабжения и водоотведения": Актуализация (корректировка) схем водоснабжения и водоотведения осуществляется при наличии одного из следующих условий:

- а) ввод в эксплуатацию построенных, реконструированных и модернизированных объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения;
- б) изменение условий водоснабжения (гидрогеологических характеристик потенциальных источников водоснабжения), связанных с изменением природных условий и климата;
- в) проведение технического обследования централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения в период действия схем водоснабжения и водоотведения;
- г) реализация мероприятий, предусмотренных планами по снижению сбросов загрязняющих веществ, указанными в подпункте "д" пункта 7 настоящих Правил;
- д) реализация мероприятий, предусмотренных планами по приведению качества питьевой воды и горячей воды в соответствие с установленными требованиями.

Для реализации проектных мероприятий, в соответствии со статьей 179 Бюджетного кодекса РФ, программой "Чистая вода", программой "Модернизация, реконструкция и капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры муниципальных образований", необходимо со финансирование за счет всех источников бюджета Иркутской области и Тулунского района.

| Выписка "Расчет лимитов субъектам Российской Федерации ежегодно на 2021 - 2024 годы" | | | | | | |
|--|-------------------------------|--------------------------------|----------|----------|--------|----------|
| № п/п | Субъекты Российской Федерации | Федеральный бюджет (млн. руб.) | | | | |
| | | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024г. | Итого |
| 15 | Иркутская область | 821,99 | 1 245,34 | 1 448,95 | 931,16 | 5 000,00 |

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

Техническое обоснование основных мероприятий проведено в соответствии с требованиями раздела 10 Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 года "О схемах водоснабжения и водоотведения".

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа должно быть обеспечено решение следующих задач:

- а) обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества;
- б) организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- в) обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;
- г) сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- д) выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации;
- е) обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах распространения вечномерзлых грунтов путем ее регулируемого сброса, автоматизированного сосредоточенного подогрева воды в сочетании с циркуляцией или линейным обогревом трубопроводов, теплоизоляции поверхности труб высокоэффективными долговечными материалами с закрытой пористостью, использования арматуры, работоспособной при частичном оледенении трубопровода, автоматических выпусков воды.

Централизованное горячее водоснабжение (далее - ГВС) в Алгатуйском муниципальном образовании, осуществляется от тепловых сетей, идущих от котельной. Система ГВС - «закрытая».

Так же территория муниципального образования не относится к зонам вечномёрзлых грунтов.

Обоснование предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов водоснабжения поселения затрагивает:

- обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества;
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;
- сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации.

Обоснование основных мероприятий приведено в Таблице 1.4.2.

Табл. 1.4.2. - Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

| № п/п | Наименование мероприятия | Техническое обоснование в соответствии с разделом 10 ПП РФ № 782 | Примечание |
|-------|--|---|---|
| 1 | Замена металлических сетей водоснабжения на полиэтиленовые 10241 м | «Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды» «Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества» | Обеспечение водоснабжением объектов населенного пункта соответствующего качества. Качество воды питьевого водоснабжения в настоящий момент не соответствует требованиям СанПиН, для исключения случаев бактериологического и химического загрязнения |
| 2 | Реконструкция водозаборного сооружения с установкой системы очистки и обеззараживания воды | «Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества» | Обеспечение водоснабжением объектов населенного пункта соответствующего качества. Для ликвидации существующих ненормативных потерь воды. |

| | | | |
|---|---|---|--|
| 3 | Разработка проекта зоны санитарной охраны зоны источника питьевого водоснабжения | «Исполнение требования законодательства РФ: Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999г., Федеральный закон № 416-ФЗ от 07.12.2011г. СП 1.1.1058-01» | Обязательные требования законодательства Российской Федерации |
| 4 | Внедрение приборов учета у потребителей, подключенных к централизованному водоснабжению и на водозаборах во всех населенных пунктах; | В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» | Требования законодательства в области энергосбережения и энергоэффективности |
| 5 | Разработка и согласование рабочей Программы производственного контроля за качеством питьевой воды, и последующее согласование Программы с Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Федеральный Государственный санитарно-эпидемиологический контроль | «Исполнение требования законодательства РФ: Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999г., Федеральный закон № 416-ФЗ от 07.12.2011г. СП 1.1.1058-01» | Обязательные требования законодательства Российской Федерации |

При рабочем проектировании необходимо выполнить расчет водопроводной сети с применением специализированных программных комплексов и уточнить диаметры по участкам.

Маршруты прохождения новых и реконструируемых линейных объектов системы водоснабжения по территории поселения необходимо выполнять в зеленой зоне (газон) и в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*».

На реконструируемых участках потребуется выполнить замену запорно-регулирующей арматуры (в связи с износом, коррозией существующей).

Далее в подразделах будет рассмотрено каждое направление развития системы водоснабжения Алгатуйского муниципального образования с учетом его особенностей, целесообразности и перспективной необходимости.

1.4.2.1 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения муниципального образования. Эффект от внедрения рассматриваемых мероприятий – улучшение здоровья и качества жизни граждан. Поскольку негативное воздействие возможно в период строительства водопроводных сетей и сооружений, для охраны и рационального использования земельных ресурсов запланированы следующие мероприятия:

- строгое соблюдение технологических режимов водозаборных сооружений, сетей водопроводов.

- обеспечение надёжной эксплуатации, своевременная ревизия и ремонт всех звеньев системы водоснабжения, включая насосное и автоматическое оборудование, с целью рационального водопользования.

Реконструкция водопроводной сети будет вестись в населенном пункте, то есть на территории, уже подвергшейся техногенному воздействию, где произошла смена типов растительности. Вследствие этого отрицательное воздействие при капитальном ремонте путепроводов на растительность и животный мир будет крайне незначительным.

Обеспечение установленного объема воды установленного качества зависит от надежности системы водоснабжения, санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, а также процента износа сетей водоснабжения.

В настоящий момент в сети централизованного водоснабжения подается вода, которая не проходила проверку на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения». В целях улучшения качества воды на источниках водоснабжения, и обеспечения необходимого объема питьевого водоснабжения, требуется:

- заменить ветхие сети;

- реконструкция водозаборного сооружения с установкой системы отчистки и обеззараживания;

- разработать проект санитарно–защитной зоны источника питьевого водоснабжения;

- разработать и согласовать рабочую Программу производственного контроля за качеством питьевой воды, и последующее согласование Программы с Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим Федеральный Государственный санитарно-эпидемиологический контроль. В Программе утвердить, а в последующей работе вести контроль периодичности плановых производственных контролей в течение года (4 раза в год, по сезонам года).

При проектировании объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства и потребления, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные наилучшие существующие технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

При осуществлении строительства и реконструкции объектов принимаются меры по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Ввод в эксплуатацию сооружений и сетей водоснабжения осуществляется при условии выполнения в полном объеме требований в области охраны окружающей среды, предусмотренных проектами, и в соответствии с актами комиссий по приемке в эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов, в состав которых включаются представители федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в области охраны окружающей среды.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водозабора хозяйственно-питьевого назначения должны быть разработаны зоны санитарной охраны (далее - ЗСО) источников водоснабжения в составе трех поясов: I пояс санитарной охраны - зона строгого режима, II и III - зона ограничений.

Границы зон устанавливаются в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СанПиН 2.1.4.1110 - 02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Зона первого пояса составляет 30 метров.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности системы хозяйственно-питьевого водоснабжения должны быть организованы зоны санитарной охраны источника, водопроводных сооружений и основных водоводов.

Санитарно-защитная полоса водоводов, прокладываемых по незастроенной территории, составляет 50 м, по застроенной территории 20 метров.

Территория первого пояса подземного источника водоснабжения должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердые покрытия.

На этой территории запрещаются:

- все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации;
- реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения;
- размещение жилых и хозяйственно – бытовых зданий;
- проживание людей;
- применение ядохимикатов и удобрений;
- здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные очистные сооружения, расположенные за пределами первого пояса зоны санитарной охраны с учетом санитарного режима на территории второго пояса;
- водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов;
- водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода

проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ зоны санитарной охраны.

Во втором поясе зоны санитарной охраны должны предусматриваться санитарные мероприятия:

- выявление, тампонирующее или восстановление старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов;

- бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно – эпидемиологического надзора;

- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли;

- запрещение размещения складов горюче – смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод;

- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, и имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод;

- выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

Не допускается:

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;

- применение удобрений и ядохимикатов;

- рубка леса главного пользования и реконструкции;

- выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока).

Технологический процесс забора воды из скважин и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами.

Эксплуатация водопроводной сети, а также ее строительство, не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

1.4.2.2 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует

Перспективная застройка населенного пункта может быть обеспечена централизованным водоснабжением за счет существующей системы централизованного водоснабжения. Установленная мощность водозаборных сооружений позволяет обеспечить планируемый прирост строительных фондов централизованным водоснабжением, строительство дополнительных источников водоснабжения не требуется.

1.4.2.3 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта

На перспективный срок развития Алгатуйского муниципального образования строительство новых объектов культурно - делового назначения и иных объектов не запланировано, возможны следующие постройки:

- дома частного домовладения (незначительное количество).

Объекты частного домовладения имеют возможность для подключения к существующей системе централизованного водоснабжения.

1.4.2.4 Сокращение потерь воды при ее транспортировке

В Алгатуйском муниципальном образовании потери воды составляют 10,8% от общего объема поднятой воды.

Сокращение потерь воды при её транспортировке возможно путем капитального ремонта ветхих участков сети централизованного водоснабжения. Это позволит сократить необоснованные потери, снизить аварийность на сети централизованного водоснабжения, а так же обеспечить потребителей водой требуемого объема и установленного качества.

1.4.2.5 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации

Вода из скважин в Алгатуйском муниципальном образовании не проходила проверку на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем водоснабжения".

Мероприятия, направленные на сохранения соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации, которые на плановой основе, будет реализованы до 2032 года (включительно), рассмотрены в последующей части проекта схемы водоснабжения и водоотведения.

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

Проектом схемы водоснабжения предполагается строительство, реконструкция следующих объектов водоснабжения - замена участков существующей сети водоснабжения:

- 10241м – замена ветхих сетей (ввиду высокого износа более 90%);
- реконструкция водозаборного сооружения с установкой системы очистки и обеззараживания воды по проекту «Реконструкция водозаборного сооружения с. Алгатуй с кадастровым номером 38:15:000000:1148 (четыре водозаборных скважины и сдвоенная накопительная емкость)» расположенного по адресу: Иркутская область, Тулунский район, 9 км. севернее с. Алгатуй».

Вывод из эксплуатации объектов системы водоснабжения не планируется.

В случае изменения плановых мероприятий, данный пункт необходимо актуализировать в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 г. "О схемах водоснабжения и водоотведения"

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

На данный момент система диспетчеризации и телемеханизации в муниципальном образовании отсутствует, на перспективу не рассматривается ввиду ненужности.

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» предусмотрены организационные мероприятия, обеспечивающие создание условий для повышения энергетической эффективности экономики, в числе которых оснащение, жилых домов в жилищном фонде, в том числе многоквартирных домов коллективными, общедомовыми, приборами учета воды.

Учет водопотребления, у абонентов без приборов учета, ведется по утвержденному нормативу водопотребления Приказ Министерства жилищной политики, энергетики и транспорта Иркутской области № 184-мпр от 30.12.2016 г.

В целях энергетической эффективности системы водоснабжения населенных пунктов необходимо организовать работу по внедрению приборов учета на источниках водоснабжения (если не установлены), а также у потребителей.

1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования

Схема существующих сетей водоснабжения муниципального образования прилагается в электронном и бумажном вариантах. Замена водопроводных сетей не окажет значительного воздействия на условия землепользования и геологическую среду.

Строительство новых объектов системы водоснабжения по территории поселения необходимо выполнять в зеленой зоне (газон) и в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*».

Все работы по замене и капитальному ремонту сетей централизованного водоснабжения необходимо провести по существующему маршруту прохождения трубопроводов по территории муниципального образования.

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

В Алгатуйском муниципальном образовании сооружение подземного водозабора рекомендуется оставить на своих местах. Сооружение располагается в удобном месте, как для населения, так и с точки зрения строительства. Водозаборные сооружения работают в штатном режиме, без перебоев.

В 2023 году планируется реконструкция водозаборного сооружения с. Алгатуй с кадастровым номером 38:15:000000:1148 (четыре водозаборных скважины и сдвоенная накопительная емкость) расположенного по адресу: Иркутская область, Тулунский район, 9 км. севернее с. Алгатуй. Для обеспечения населения с. Алгатуй, объектов социально-общественной инфраструктуры и котельной питьевой водой, соответствующей нормам СанПиН 2.1.4.1071-01 и ГОСТ Р 51232-98, с учетом перспективы развития поселения.

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

Зоны размещения существующих объектов централизованных систем холодного и горячего водоснабжения в перспективе не изменятся, в связи с тем, что существующее размещение объектов системы водоснабжения в границах муниципального образования удовлетворяет потребностям населения

Существующее размещение объектов системы водоснабжения в границах муниципального образования удовлетворяют потребностям населения.

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

Карты (схемы) существующего размещения объектов централизованной системы холодного и горячего водоснабжения Алгатуйского муниципального образования прилагается (приложение № 1, 2).

1.5 РАЗДЕЛ "ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ"

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

В процессе производственно-хозяйственной деятельности человек оказывает все более возрастающее и многообразное воздействие на природную среду, изменяя ее состав. Природоохранные мероприятия, осуществляемые предприятием, должны полностью компенсировать отрицательное воздействие производства на природную среду, в том числе при организации водоснабжения поселения, таких как сброс (утилизация) промывных вод.

В Алгатуйском муниципальном образовании сброс (утилизации) промывных вод не осуществляется. Фильтровальные сооружения и станции очистки в настоящее время отсутствуют.

Ежегодная промывка РЧВ осуществляется планово, без использования реагентов, утилизация промывных вод осуществляется на рельеф.

Вредное воздействие при капитальном ремонте сетей централизованного водоснабжения на водный бассейн не окажет. Планируемый ремонт (перекладка) сети будет проходить по траектории существующей сети централизованного водоснабжения, в границах населенных пунктов.

1.5.2 Воздействие на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

Во избежание негативного воздействия химических реагентов на окружающую природную среду, при их транспортировке, хранении и применении необходимо придерживаться следующих правил:

- для хранения и транспортирования раствора коагулянта следует применять кислотостойкие материалы и оборудование;
- условия хранения реагентов должны обеспечивать сохранность их свойств;
- при небольшой производительности водоочистных станций склад для хранения реагентов допускается оборудовать в блоке непосредственной очистки воды, в отдельном отсеке (помещении);
- помещение для хранения химических реагентов должно быть оборудовано дверными запорами, приточно-вытяжной вентиляцией, а также достаточным освещением.

В данном случае, в схеме водоснабжения Алгатуйского муниципального образования вода, поступающая из подземного источника, не проходила проверку на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». Внедрение системы фильтрации и УФ-обеззараживания является превентивной мерой по недопущению бактерицидному загрязнению воды на источнике, а также сохранение нормативных показателей нитратов и железа (его соединений) в подаваемой потребителям воде.

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

1.6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

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

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

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

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

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

Ориентировочная стоимость строительства определена по проектам объектов-аналогов, каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2012, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года, а также с использованием сборников УПВС в ценах и нормах 1969 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2019 года с коэффициентами согласно: - Постановлению Государственного комитета СССР по делам строительства № 94 от 11.05.1983г.; - Письму № 14-Д от 06.09.1990г. Государственного комитета СССР по делам строительства; - Письму № 15-149/6 от 24.09.1990г. Государственного комитета РСФСР по делам строительства; - Письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; - Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, с учётом индексов-дефляторов до 2026 г. и 2032 г. в соответствии с указаниями Минэкономразвития РФ Письмо № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. "Об индексах цен и индексах-дефляторах для прогнозирования цен".

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут

использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В актуализации схемы не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения представлена в таблице 1.6.

Табл. 1.6 - Оценка объемов капитальных вложений в строительство

| № п/п | Наименование работ и затрат | Ед. изм. | Объем работ | Общая стоимость, тыс. руб. | | |
|--|---|-------------|----------------|----------------------------|---------------------------|-----------------|
| | | | | 1 этап 2022- 2026г | 2 этап 2027- 2032г. | всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Водоснабжение | | | | | | |
| Алгатуйское муниципальное образование | | | | | | |
| 1 | Замена сетей водоснабжения на полиэтиленовые | м | 10241 | 74759,3 | 0 | 74759,3 |
| 2 | Реконструкция водозаборного сооружения | Шт. | 1 | 170000 | 0 | 170000 |
| 4 | Разработка проекта зоны санитарной охраной зоны источника питьевого водоснабжения | Шт. | 4 | 1200 | 1200 | 2400 |
| | Итого: | - | - | 245959,3 | 1200 | 247159,3 |

Планируемые мероприятия имеют большие капитальные вложения, которые в настоящий момент значительны для бюджета Алгатуйского муниципального образования.

Для реализации проектных мероприятий, в соответствии со статьей 179 Бюджетного кодекса РФ, программой "Чистая вода", программой "Модернизация, реконструкция и капитальный ремонт объектов коммунальной инфраструктуры муниципальных образований", необходимо со финансирование за счет всех источников бюджета Иркутская область и Тулунского района.

1.7 РАЗДЕЛ "ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ"

В разделе рассмотрены показатели развития систем централизованного холодного (питьевого) водоснабжения в Алгатуйском муниципальном образовании при расчетном потреблении воды на 2032 год.

Динамика целевых показателей развития централизованной системы представлена в таблице 1.17.

Табл. 1.7 - Динамика целевых показателей развития централизованной системы

| Группа | Целевые индикаторы | Базовый показатель на 2021 год | Планируемые целевые показатели на 2032 год |
|--|---|--------------------------------|--|
| 1. Показатели качества воды | 1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые отвечают гигиеническим нормативам по химическим показателям | 0% | 100% |
| | 2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям | 0% | 100% |
| 2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км | 10,241 | 0 |
| | 2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км) | 0,88 | 0 |
| | 3. Износ металлических водопроводных сетей (в процентах),% | Более 90 | 0 |
| 3. Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах) | 24 | 0 |
| | 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения) | 100% | 100% |
| | 3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах): | | |
| | население | 90% | 100% |
| | промышленные объекты | 0% | 100% |
| | объекты социально-культурного и бытового назначения (шт./%) | 50% | 100% |

| Группа | Целевые индикаторы | Базовый показатель на 2021 год | Планируемые целевые показатели на 2032 год |
|---|--|--------------------------------|--|
| 4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке | 1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах) | - | - |
| | 2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов. | 0,00094 | 0 |
| 5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды) | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) | менее 3% | менее 1,5% |

1.7.1. Показатели качества холодной воды

Показатели качества холодной воды представлены в табл. 1.7.1.

Таблица 1.7.1. Показатели качества холодной воды

| № п/п | Наименование показателя качества | ед. измерения | Базовый 2021 год | Промежуточный 2021 - 2026 | Промежуточный 2027 - 2032 |
|-------|--|---------------|------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1 | Доля населения, обеспеченного питьевой водой нормативного качества | % | 0 | 100 | 100 |
| 2 | Удельный вес проб воды, который отвечает гигиеническим нормативам | % | 0 | 100 | 100 |
| 3 | Удельный вес проб воды, который отвечает химическим нормативам | % | 0 | 100 | 100 |

1.7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

За базовый 2021 год, аварийных ситуаций, перерывов в водоснабжении, выхода из строя оборудования источников водоснабжения было зафиксировано 9 шт., так же зарегистрировано 24 жалобы (причина - прорыв на магистральных сетях).

В таблице 1.7.2. указаны показатели надежности и бесперебойности системы водоснабжения (существующее и перспективное положение).

Табл. 1.7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

| № п/п | Наименование показателя качества | ед. измерен ия | Базовый 2021 год | Промежуто чный 2022 -2026 | Промежуто чный 2027 - 2032 |
|----------|---|----------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Доля протяженности сети водоснабжения, нуждающаяся в замене | % | 100 | 50 | 0 |
| 2 | Число аварий и аварийных отключений водоснабжения | Кол-во | 9 | 0 | 0 |

1.7.3 Показатели качества обслуживания абонентов

Согласно Приказа Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 апреля 2014 года № 162/пр "Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей" показателями качества питьевой воды являются:

а) доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды – 0 %;

б) доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды - 0%;

В Алгатуйском муниципальном образовании, вода, поднятая на водозаборном сооружении для централизованной сети водоснабжения, за базовый 2021 год, не проходила проверку и лабораторные испытания на соответствие всем требованиям, предъявляемым к воде питьевого водоснабжения.

1.7.4 Показатели энергетической эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке

Согласно расчету потребления воды во всех населенных пунктах Алгатуйского МО на 2021 год, проведенному ВЗ «Разрез Тулун Уголь» ООО КВСУ, МУСХП «Центральное» потери воды при передаче составляют 10,8%.

Фактическое потребление воды соответствует объему поднятой воды на водонапорных сооружениях.

Показателями энергетической эффективности являются:

а) доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах) – 10,8%;

б) удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м.) – 0,096 Гкал/куб.м.;

в) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (кВт*ч/куб. м) - 0 кВт*ч/куб.м. (водоподготовка отсутствует);

г) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды (кВт*ч/куб.м) - 0 кВт*ч/куб.м (самотечная система).

д) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод (кВт*ч/куб.м) - 0 кВт*ч/куб.м. (КНС отсутствуют);

е) удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод (кВт*ч/куб. м) - 0 кВт*ч/куб.м. (самотечная система).

1.8 РАЗДЕЛ "ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ"

На момент актуализации настоящей схемы водоснабжения в границах Алгатуйского муниципального образования бесхозяйных объектов в системе водоснабжения сетей, не выявлено.

В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статьей 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ.

Выбор организации для обслуживания бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения производится в соответствии со ст. 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ. Расходы организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, на эксплуатацию бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

1.9 РАЗДЕЛ "ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ"

Электронная модель систем водоснабжения и (или) водоотведения - информационная система, включающая в себя базы данных, программное и техническое обеспечение, предназначенная для хранения, мониторинга и актуализации информации о технико-экономическом состоянии централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, осуществления механизма оперативно-диспетчерского управления в указанных централизованных системах, обеспечения проведения гидравлических расчетов.

В соответствии с пунктом 11 Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782, электронная модель систем водоснабжения и (или) водоотведения разрабатывается для поселений, городских округов с населением 150 тыс. человек и более.

Численность населения Алгатуйского муниципального образования на 2021 год составляет 1421 человек, на расчетный период 2032 год ожидается увеличения численности населения, по прогнозным данным численность населения может составить 3910 человек.

2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения

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

В настоящее время в Алгатуйском муниципальном образовании отведение хозяйственно-бытовых стоков осуществляется централизованным и децентрализованным способом. Протяженность канализационных сетей составляет 4737 м, построены в разный период времени с 1994 г. по 2006 г., диаметры труб 100-200мм. за исключением участка Хлебозавод - Центральный коллектор (400 мм). Глубина прокладки труб 3 м. В настоящее время износ сетей составляет более 50%.

Структура системы сбора и отведения сточных вод включает в себя систему самотечных канализационных трубопроводов.

Очистные сооружения расположены 1,5 километра от села Алгатуй. В работе находятся следующие сооружения: канализационная насосная станция, песколовка № 1,2, усреднитель, блок аэротенк, вторичный отстойник, биотенк № 5,6,7,8.

Очистные сооружения хозяйственных стоков в с. Алгатуй общей площадью 1129,9м² с 04.07.2009г. находятся в безвозмездное пользование ООО «Алгатуй ЖКХ».

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

Канализационные очистные сооружения (КОС) в системе централизованного водоотведения в Алгатуйском муниципальном образовании, в настоящий момент осуществляется следующим образом: сточная вода от села поступает в приемный

резервуар канализационно-насосной станции, пройдя через решетчатую корзину для задержания грубых отбросов. Из приемного резервуара насосами сточная вода подается на напорные песколовки и далее в усреднитель. Из усреднителя сточная вода среднечасовым расходом подается в аэротенк, где с помощью активного ила происходит изъятие органических загрязнений. Далее вода поступает во второй отстойник, где происходит отделение активного ила и возврат его в аэротенк для очистки сточных вод, а вода после вторичного отстойника проходит второй этап биологической очистки биокоагуляторы (биотенке). Затем биологически очищенная вода проходит обеззараживание ультра-фиолетовыми лучами в бактерицидной установке и сбрасывается в лог.

Выгрузка отбросов из решетчатой корзины КНС производится по мере накопления. Выгрузка песка из песколовок производится 1 раз в сутки. Работа воздуходувок непрерывная для подачи воздуха в аэротенк, биотенк на аэрацию, на эрлифте вторичного отстойника и для взмучивания осадка в усреднителе. Доза ила в аэротенке поддерживается 30%, прирост активного ила (избыточный ил) отгружаются на иловые площадки. Место сброса сточных вод – болото около километра до р. Алгатуйка.

Концентрации загрязнений в очищенных стоках составляют: БПК₂₀ – 5-3 мг/л, взвешенные вещества – 69,1 мг/л, азот аммонийных солей - 19,8 мг/л, СПАВ – 1,3 мг/л, фосфаты – 5,6 мг/л, хлориды – 46,0 мг/л.

Превышение загрязняющих веществ на 1-2 ПДК не имеются. Канализование жилого массива предусмотрено для всех. Утилизация осадка производится путем сброса в иловые ямы.

Обеззараживание хоз.бытовых вод производится с помощью бактерицидного облучения.

Результаты анализа сточных вод, приведены в таблице № 2.1.2.1, и таблице № 2.1.2.2

Таблица № 2.1.2.1 Результаты канализационно-химического анализа (КХА).

| № п/п | Определяемый показатель | Ед. измерения | Результаты измерений | НД на метод выполнения измерений |
|-------|-------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|
| 1 | Нитрит-ион | мг/дм ³ | 0,22 | ПНД Ф 14.1:2:4.3-95 |
| 2 | Нитрат-ион | мг/дм ³ | 16,1 | ПНД Ф 14.1:2:4.4-95 |

| | | | | |
|----|---------------------------|-----------------------------------|------|-------------------------|
| 3 | Ион аммония | мг/дм ³ | 0,5 | ПНД Ф 14.1:2:4.1-95 |
| 4 | БПК ₅ | мгО ₂ /дм ³ | 5 | ПНД Ф 14.1:2:3.4.123-97 |
| 5 | Сульфанион | мг/дм ³ | 46,5 | ПНД Ф 14.1:2.159-2000 |
| 6 | Взвешенные вещества | мг/дм ³ | 7,5 | ПНД Ф 14.1:2.110-97 |
| 7 | Нефтепродукты | мг/дм ³ | 0,05 | ПНД Ф 14.1:2:4.5-95 |
| 8 | Хлорид-ион | мг/дм ³ | 24,3 | ПНД Ф 14.1:2:4.111-97 |
| 9 | Фосфат-ион | мг/дм ³ | 0,64 | ПНД Ф 14.1:2:4.112-97 |
| 10 | Сухой остаток | мг/дм ³ | 251 | ПНД Ф 14.1:2:4.114-97 |
| 11 | Окисляемая перманганатная | мг/дм ³ | 6 | ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 |
| 12 | РН | ед. РН | 7,3 | ПНД Ф 14.1:2:4.121-97 |
| 13 | Железо общее | мг/дм ³ | 0,18 | ПНД Ф 14.1:2:4.3-95 |

Таблица № 2.1.2.2 Средства измерений, предоставляемых для КХА.

| № п/п | Наименование средства измерений | Заводской номер |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Анализатор нефтепродуктов АН-1 | 336 |
| 2 | Весы лабораторные электронные МЕ 2155 | 15702803 |
| 3 | Анализатор жидкости лабораторный АНИОН 4100 | 614 |
| 4 | Анализатор жидкости портативный АНИОН 7050 | 232 |
| 5 | Фотометр КФК-3 | 9302205 |

Потребители, не обеспеченные централизованным водоотведением используют локальных очистных сооружений (септик) или используют резервуары накопители сточных вод (выгребные ямы) для последующей утилизации на централизованных системах водоотведения. Общая численность потребителей, не охваченных централизованной системой водоотведения в Алгатуйском муниципальном образовании, составляет 85 человек или 6%.

Предписаний или замечаний по технологической схеме обеззараживания и утилизации сточных вод, выданных органами исполнительной власти, в настоящий момент нет.

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

Технологические зоны централизованного водоотведения Алгатуйского муниципального образования представлены в Приложении № 2.

На территории Алгатуйского муниципального образования предусматривается централизованная схема водоотведения. Протяженность канализационных сетей составляет 4737 м. Прокладка подземная, глубина прокладки 3 метра. Диаметры канализационных сетей 100-400 мм. Износ сетей канализации составляет 50%.

Технологическая зона централизованного водоотведения: сточные воды от канализованной жилой застройки отводятся самотечными линиями, диаметрами 100-400 мм и далее поступает в канализационное очистное сооружение, после чего сточные воды сбрасываются на рельеф (болото), которое находится в километре от реки Алгатуйка.

На данный момент в поселке присутствуют территории неохваченные централизованной системой водоотведения. Расположение домов, неохваченных централизованной системой водоотведения (Рисунок 1).

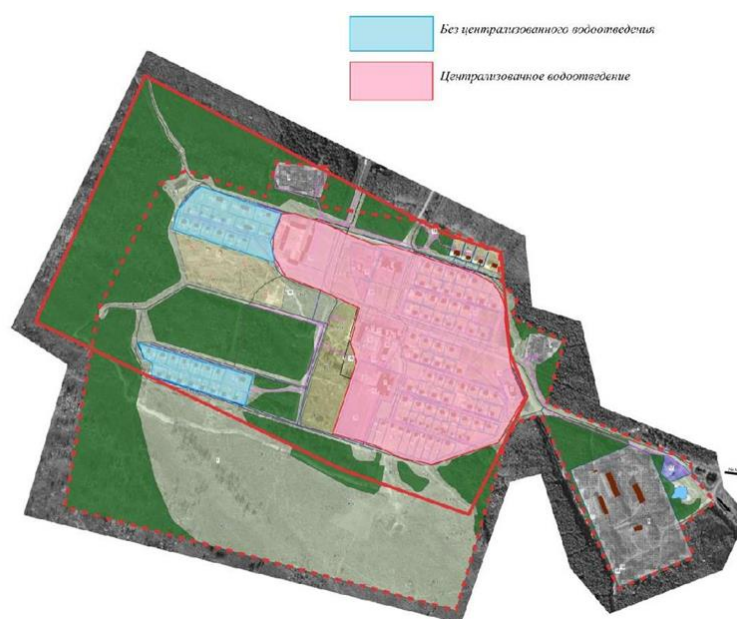


Рис. 1. Расположение домов, неохваченных централизованной системой водоотведения

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

Утилизация и очистка сточных вод осуществляется следующим образом:

Сточная вода от потребителей по сетям водоотведения поступает в приемный резервуар канализационно-насосной станции, пройдя через решетчатую корзину для задержания грубых отбросов. Из приемного резервуара насосами сточная вода подается на напорные песколовки и далее в усреднитель. Из усреднителя сточная вода среднечасовым расходом подается в аэротенк, где с помощью активного ила происходит изъятие органических загрязнений. Далее вода поступает во второй отстойник (Рисунок 2), где происходит отделение активного ила и возврат его в аэротенк для очистки сточных вод, а вода после вторичного отстойника проходит второй этап биологической очистки биооакуляторы (биотенке). Затем биологически очищенная вода проходит обеззараживание ультра-фиолетовыми лучами в бактерицидной установке и сбрасывается в лог. Выгрузка отбросов из решетчатой корзины КНС (Рисунок 3) производится по мере накопления. Выгрузка песка из песколовок производится 1 раз в сутки. Работа воздуходувок непрерывная для подачи воздуха в аэротенк, биотенк на аэрацию, на эрлифте вторичного отстойника и для взмучивания осадка в усреднителе. Доза ила в аэротенке поддерживается 30%, прирост активного ила (избыточный ил) отгружаются на иловые площадки.



Рисунок 2. Канализационные отстойники



Рисунок 3. Оборудование КНС

Предприятий, имеющих сточные воды, не удовлетворяющие по своему качеству допустимым нормативам, не передающих свои сточные воды на очистные сооружения не имеется. Место сброса сточных вод – болото около километра до р. Алгатуйка.

На территории Алгатуйского муниципального образования за 2021 г., не было зафиксировано аварий на сетях канализации.

Очистные сооружения расположены 1,5 километра от села Алгатуй, по адресу: Иркутская область, Тулунский район, 1560 м. северо-восточнее с. Алгатуй. В работе находятся следующие сооружения: канализационная насосная станция, песколовка № 1,2, усреднитель, блок аэротенк, вторичный отстойник, биотенк № 5,6,7,8. (Рисунок 4)

Очистные сооружения хозяйственных стоков в с. Алгатуй общей площадью 1129,9 м² переданы в безвозмездное пользование ООО «Алгатуй ЖКХ».

Концентрации загрязнений в очищенных стоках составляют: БПК₂₀ – 5-3 мг/л, взвешенные вещества – 69,1 мг/л, азот аммонийных солей - 19,8 мг/л, СПАВ – 1,3 мг/л, фосфаты – 5,6 мг/л, хлориды – 46,0 мг/л.

Превышение загрязняющих веществ на 1-2 ПДК не имеются. Канализование жилого массива предусмотрено для всех. Утилизация осадка производится путем сброса в иловые ямы.

Обеззараживание хоз.бытовых вод производится с помощью бактерицидного облучения.



Рисунок 4. Канализационные очистные сооружения. Внешний вид.

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

В Алгатуйском муниципальном образовании отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через самотечную систему. Общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации составляет 4737 м., износ которых составляет около 50%.

Очистные сооружения расположены включают в себя: канализационная насосная станция, песколовка № 1,2, усреднитель, блок аэротенк, вторичный отстойник, биотенк № 5,6,7,8. Износ оборудования составляет около 50 %.

Состояние и функционирование коллекторов и сетей, сооружений на них в настоящее время удовлетворительно. Аварии в системе централизованного водоотведения за период базового 2021 года не зарегистрировано. Канализационные сети и очистные сооружения работают в штатном режиме, без перебоев в работе. Отвод и очистки сточных вод от населения, объектов культурно-делового назначения и бюджетных учреждений производится в полном объеме на существующих объектах централизованной системы водоотведения Алгатуйского муниципального образования.

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

В России, централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важных составляющих благополучия населенного пункта.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому необходимо уделять особое внимание ее реконструкции и модернизации.

Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежными долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Безопасность водоотведения, может быть, реализована путем строительства биологических очистных сооружений канализации, например, аэротенки. Причем для исключения нарушения биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений необходимо устранить возможные перебои в энергоснабжении, поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки.

Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

В настоящее время, на территории Алгатуйского муниципального образования организовано центральное и децентрализованное водоотведение. Общая протяженность сети централизованного водоотведения составляет 4737 метров. Децентрализованное водоотведение организовано индивидуально, путем строительства индивидуальных резервуаров накопителей, выгребных ям, отстойников и септиков, которые после накопления сточных вод, откачиваются специализированным автотранспортом, для вывоза и последующей утилизации.

Управляемость процесса водоотведения довольно проста. Сбор и транспортировка сточных вод производится по централизованным сетям водоотведения. Система водоотведения – самотечная (безнапорная). Сточные воды от канализационной жилой застройки поступают на канализационное очистное сооружения, где проходит несколько стадий очистки. Конечной точкой сети водоотведения является выпуск (сброс сточных вод) в болото находящийся в 1 км от р. Алгатуйка.

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

Одной из основных проблем системы водоотведения в России является ее негативное влияние на экологию. Сброс сточных вод приводит к загрязнению естественных водоемов. Наиболее интенсивному антропогенному воздействию подвергаются пресные поверхностные воды суши (реки, озера, болота и др.). Не только ядовитые химические и нефтяные загрязнения, избыток органических и минеральных веществ также опасны для водных экосистем.

Экологический аспект данной проблемы состоит в том, что загрязнение водоемов сточными водами приводит к изменению химического состава, нарушению круговорота веществ, разрушению естественных экосистем, исчезновению видов, генетическому ущербу.

Социальный аспект состоит в том, что загрязнение природных вод приводит к нарушению качества питьевой воды, вызывает различные заболевания, население не может использовать водоемы в рекреационных целях.

В Алгатуйском муниципальном образовании воздействие сбросов вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду не оказывает. Так как сточные воды проходят полный цикл очистки и обеззараживания перед выбросом. Сброс сточных вод с превышением предельных значений по химическим, биологическим и радиационным показателям не допускается. Однако, ввиду физического износа сбросного коллектора линия очистки функционирует не в полном объеме, сточные воды требуют доочистки.

2.1.8 Описание территорий сельского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения

На данный момент централизованной системой водоотведения обеспечена большая часть территории Алгатуйского городского поселения. В процентном соотношении обеспеченность централизованным водоотведением составляет в пределах 94% всей территории населенного пункта. К территории децентрализованного (нецентрализованного) водоотведения относится часть населенного пункта, где население использует индивидуальные септики и выгребные ямы. К территории, не охваченным централизованным водоотведением относится 6% населенного пункта.

Переход на централизованное водоотведение децентрализованных систем водоотведения, в перспективе не предполагается.

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

Основной проблемой систем отведения и очистки сточных вод хозяйственно-бытового назначения, является:

1. Физический износ сетей. Длительная эксплуатация, агрессивная среда, а так же увеличение объёмов сточных вод привели к значительному физическому износу сетей, оборудования и сооружений систем водоотведения. Канализационные сети находятся в неудовлетворительном состоянии. Износ сетей составляет более 50%.

2. Физический износ сбросного коллектора. Требуется капитальный ремонт сбросного коллектора, в связи с тем, что линия очистки функционирует не в полном объеме, сточные воды требуют доочистки.

2.2 Баланс поступления сточных вод

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

Расчетные расходы сточных вод определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда. При этом, в соответствии со СНиП 2.04.03-85, удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления, без учета полива.

Баланс поступления сточных вод в нецентрализованную систему водоотведения Алгатуйского муниципального образования, табл. 2.2.1

Табл. 2.2.1. Баланс поступления сточных вод

| № пп | Водоотведение | Объем поступление сточных вод, тыс. м3/год | Доля от общего объема, % |
|-----------------|-------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Население | 34200 | 78 |
| 2 | Бюджетные и прочие учреждения | 6670 | 15 |
| 3 | Прочее | 2730 | 6 |
| 4 | Всего Алгатуйское МО | 43600 | 100 |

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

Оценка фактического притока сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности (дождевые и талые воды) и являющихся неорганизованным стоком, выполнена согласно данным среднегодовых осадков на территории России и генерального плана поселения. Для Алгатуйского муниципального образования среднегодовые атмосферные осадки составляют 356 мм/год.

Табл. 2.2.2. Баланс поступления неорганизованного притока сточных вод

| Административная территория | Средний объем притока неорганизованного стока, м3/год |
|---|--|
| Алгатуйское муниципальное образование | 26090 |
| Всего | 26090 |

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

Устройства для замера расхода сбрасываемых сточных вод, как в индивидуальных системах водоотведения жилых домов населения, так и централизованных сетях - отсутствуют.

Учет сточных вод, которые откачиваются из частных резервуаров накопителей (септики, выгребные ямы), ведется самостоятельно потребителями, откачка и утилизация производится за свой счет.

2.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

В связи с отсутствием данных о поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения за предыдущие годы, ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод выполнить не представляется возможным.

2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов

Баланс образования сточных вод, определяется по объему водопотребления, исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда. При проектировании систем водоотведения поселений расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению согласно СП 31.13330 без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений.

Согласно указанного СП 32.13330.2018 удельное водоотведение в неканализованных районах следует принимать 25 л/сут на одного жителя.

В 2021 году в Алгатуйском муниципальном образовании удельный объем водопотребления составил 43600 м³/год.

Табл. 2.2.5 - Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную и нецентрализованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

| Пользователи | Объем поступления сточных вод, м ³ /год | |
|-------------------------------|--|------------------|
| | 2021 (фактический) | 2032 (расчетный) |
| Население | 34200 | 143781,1927 |
| Бюджетные и прочие учреждения | 6670 | 28041,5367 |

| | | |
|-----------|-------|-------------|
| Прочее | 2730 | 11477,27064 |
| Всего, м³ | 43600 | 183300 |

Расчетные расходы сточных вод, как и расходы воды, определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда, а также с учетом изменением численности населения на расчетный год.

2.3 Прогноз объема сточных вод

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

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения в Алгатуйском муниципальном образовании приведены в табл. 2.2.5.

Объем поступления сточных вод в систему централизованного водоотведения на перспективу до 2032 года изменится ввиду изменения объема водопотребления.

Сравнительный анализ показал, что объем фактического потребления за базовый 2021 года меньше расчетного значения (2021 год). Разница в среднем составила 81%. Учитывая степень благоустройства, изменения численности населения, возможно, предположить, что в перспективе развития на 2032 год, расчетное потребление сточных вод будет в пределах 183,3 тыс. м³/год.

2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Согласно документам генерального планирования, в предшествующие периоды была выполнена работа по созданию единой централизованной системы хозяйственно-бытовой канализации.

В настоящий момент, структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод включает в себя единую систему самотечных трубопроводов, канализационных очистных сооружений и утилизации сточных вод.

В технологическую зону централизованного водоотведения можно отнести 94% территории Алгатуйского муниципального образования. К зоне децентрализованного водоотведения относятся объекты индивидуального

жилищного строительства, нежилые-производственные объекты, что составляет 6% территории Алгатуйского муниципального образования.

2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

В базовом 2021 году общий объем водопотребления, с учетом полива, составляет 43600 м³/год. Общий баланс поступления сточных вод по Алгатуйскому муниципальному образованию составляет 69690 м³/год (в том числе неорганизованного стока).

Исходя из общего объема поступления сточных вод в Алгатуйском муниципальном образовании за предшествующие года, расчетная мощность очистных сооружений, с учетом перспективного развития муниципального образования и изменением численности населения к 2032 году, должна составлять до 550 м³/сут. Мощность очистных сооружений составляет 600 м³/сут. Резерв мощности составляет 8,3 %. Исходя из резерва мощности очистных сооружений, резерва хватит на такой объем поступления сточных вод.

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

Отвод и транспортировка сточных вод от абонентов производится через систему самотечных трубопроводов. Протяженность канализационных сетей составляет 4737 м, построены в 1994-2006 г., глубина прокладки 3 м.

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

Располагаемая мощность канализационных очистных сооружений в Алгатуйском муниципальном образовании составляет 600 м³/сут. фактическое среднее потребление воды в сутки по муниципальному образованию составляет 215,9 м³/сут за 2021 г. Резерв производственных мощностей составляет 384 м³/сут., что составляет 93,6 %. В настоящий момент централизованное водоснабжение поселения не испытывает дефицита.

Исходя из общего объема поступления сточных вод в Алгатуйском муниципальном образовании за предшествующие года, расчетная мощность очистных сооружений, с учетом перспективного развития муниципального образования и изменением численности населения к 2032 году, должна составлять до 550 м³/сут. Мощность очистных сооружений составляет 600 м³/сут. Резерв мощности составляет 8,3 %. Исходя из резерва мощности очистных сооружений, резерва хватит на такой объем поступления сточных вод.

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

Мероприятия сформированы с учетом потребности Алгатуйского муниципального образования в услугах водоотведения, требуемым уровнем качества и надежности работы системы водоотведения при соразмерных затратах и экологических последствиях, предполагается:

1. Капитальный ремонт ветхих сетей водоотведения, протяженностью 440 м.п.:

- участки сетей КНС: d=100мм, L=15м; d=80мм, L=15м; d=159мм, L=10м;
- трасса от ул. Лесная д.2 до ул. Саянская, L=400

2. Капитальный ремонт КОС:

2.1 Замена запорной арматуры на блоках 1,2,3,4 задвижка d=50=40шт.

2.2 Замена шторок биотенок (фильтрующий элемент) сечка 1мм 1600м.

2.3 Замена запорной арматуры на песколовках и перекачивающих насосах d=100-12шт.

2.4 Замена насоса на подаче воды в блоках У23м³/с 2900 об./мин. – 4шт.

2.5 Замена насоса для отвода ила 1,1кВ/с, 3000 об./мин. -4шт.

2.6 Замена сливного лотка L=150мм, d=150мм.

2.8 Восстановление емкости у здания КНС, усреднителя (цемент, гравии, песок).

2.9. Капитальный ремонт сбросного коллектора.

2.10. Монтаж первичной емкости (колодец – приемник), V=400м³

2.11. Замена входной запорной арматуры d=400

2.12. Замена насоса 11кВ 3500 об./мин. – 3шт.

2.13. Замена запорной арматуры на: d=800мм-4шт., d=100мм.-4шт., d=200мм-2шт.

Планируемые к капитальному ремонту сети водоотведения, должны быть выполнены из высококачественных материалов с применением современных технологий в области строительства систем водоотведения, а также отвечать требованиям действующих нормативных документов:

- «СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (СП 31.13330.2012);

- «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии» (СП 32.13330.2018);

- «Изменение №1 ГОСТ 9.602-89. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» (ГОСТ 9.602-2016).

Реализация плана мероприятий по развитию систем водоотведения позволит обеспечить население качественными услугами централизованного водоотведения.

2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателя развития централизованной системы водоотведения

Основные направления развития централизованной системы водоотведения связаны с реализацией государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

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

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

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

Основными задачами развития системы водоотведения являются:

- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения социально-значимых потребителей;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения.

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

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод;
- иные показатели, установленные правительством Российской Федерации.

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

Мероприятия сформированы исходя из потребности населения в централизованном водоотведении, выявленных проблем при осуществлении водоотведения в Алгатуйском муниципальном образовании на базовый 2021 год.

Табл.2.4.2. - Перечень основных мероприятий

| № пп | Наименование мероприятия | Период реализации, год | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Замена ветхих сетей водоотведения, протяженностью 440 м.п. | - | - | Замена ветхих сетей, необходима для бесперебойного водоотведения сточных вод, оказание услуг водоотведения установленного объема и установленного качества. Позволит сократить риски прорыва магистральных трубопроводов, загрязнение окружающей среды. | + | + | + |
| 2 | Капитальный КОС | - | | Требуется капитальный ремонт КОС Мероприятие необходимо для того чтобы линия очистки функционировала в полном объеме, в целях глубокой очистки сбрасываемых сточных вод | + | + | + |

2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоотведения

В настоящее время требуется реконструкция ветхих сетей, на данный момент ветхие сети составляют 440 м или 9,29% от общей протяженности сетей. В рамках разработки мероприятий до 2032г. первоочередным мероприятием запланирована частичная замена ветхих сетей общей протяжённостью 440 м.п. или 9,29% от общей протяженности сетей. Износ сетей приводит к техническим и технологическим проблемам, возникающим при отведении сточных вод.

Капитальный ремонт сетей планируется выполнить в границах населенного пункта Алгатуйского муниципального образования, на территории уже подвернувшейся техногенному воздействию, по маршруту прохождения существующих ветхих сетей, что не требует дополнительных геодезических и гидрогеологических, а так же инженерно-изыскательных работ.

В настоящее время требуется капитальный ремонт КНС. Из-за высокого износа оборудования сточные воды сбрасываются недостаточно очищенные.

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

На перспективу развития муниципального образования развитие централизованного водоотведения не планируется.

В рамках разработки схемы водоотведения предусматриваются следующие мероприятия:

1. Капитальный ремонт ветхих сетей водоотведения, протяженностью 440 м.п.:

- участки сетей КНС: $d=100\text{мм}$, $L=15\text{м}$; $d=80\text{мм}$, $L=15\text{м}$; $d=159\text{мм}$, $L=10\text{м}$;

- трасса от ул. Лесная д.2 до ул. Саянская, $L=400$

2. Капитальный ремонт КОС:

2.1 Замена запорной арматуры на блоках 1,2,3,4 задвижка $d=50$ -40шт.

2.2 Замена шторок биотенок (фильтрующий элемент) сечка 1мм 1600м.

2.3 Замена запорной арматуры на песколовках и перекачивающих насосах $d=100$ -12шт.

2.4 Замена насоса на подаче воды в блоках $У23\text{м}^3/\text{с}$ 2900 об./мин. – 4шт.

2.5 Замена насоса для отвода ила 1,1кВ/с, 3000 об./мин. -4шт.

2.6 Замена сливного лотка $L=150\text{мм}$, $d=150\text{мм}$.

2.8 Восстановление емкости у здания КНС, усреднителя (цемент, гравии, песок).

2.9. Капитальный ремонт сбросного коллектора.

2.10. Монтаж первичной емкости (колодец – приемник), $V=400\text{м}^3$

2.11. Замена входной запорной арматуры $d=400$

2.12. Замена насоса 11кВ 3500 об./мин. – 3шт.

2.13. Замена запорной арматуры на: $d=800\text{мм}$ -4шт., $d=100\text{мм}$.-4шт., $d=200\text{мм}$ -2шт.

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

Системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения отсутствуют. Установка систем

диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных систем управления режимами водоотведения на перспективу развития поселения, не предполагается.

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

В Алгатуйском муниципальном образовании на расчетный период до 2032 года не планируется строительство новых маршрутов сетей водоотведения.

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

На расчетный период планируется капитальный ремонт ветхих участков сетей водоотведения. Мероприятие планируется выполнить в границах существующих охранных зон, по маршрутам существующей прокладки сетей.

2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Изменение существующих зон размещения объектов централизованной системы водоотведения, не предполагается.

2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

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

При капитальном ремонте канализационных сетей прямого воздействия на водный бассейн нет. Предполагается воздействие на земельные ресурсы. Видами воздействия на земельные ресурсы при строительстве объекта могут явиться:

- механическое, биологическое и химическое воздействия на почвенный покров;
- техногенное нарушение исходного состояния почвогрунтов (рытье траншей, котлованов и пр.);
- частичное разрушение, уплотнение и изменение физических свойств почв в результате использования строительной техники;

- загрязнение территории строительным и бытовым мусором.

Химическое загрязнение почв может произойти при утечке горюче-смазочных материалов в процессе эксплуатации строительной техники и автотранспорта, при заправке строительной техники.

Биологическое загрязнение почв может произойти при сливе хоз-бытовых сточных вод на почвогрунты.

В результате строительства будет происходить образование строительных отходов, которые в случае неправильного обращения с ними, могут негативно повлиять на состояние окружающей среды.

Для улучшения санитарных условий работы и снижения трудоёмкости на стадии механической очистки стока применить механизированные мелкопрозорные ступенчатые решётки с системой отжима задержанных отбросов.

С целью достижения на существующих сооружениях максимальной эффективности очистки, планируется:

- обследовать все организации, являющиеся источниками поступления загрязняющих веществ, не удаляемых на сооружениях биологической очистки и оказывающие влияние на биологические процессы или дающие по ним превышения ПДК на сбросе с ОСК;

- разработать нормативы ДК веществ, поступающих в систему канализации со сточными водами от промышленных и коммунальных предприятий;

- разработать мероприятия по достижению нормативных ДК веществ, по промышленным предприятиям, являющимися этими источниками;

- реализовать мероприятия инженерной подготовки территории для минимизации условий попадания дождевых и талых вод в сеть канализации в городе.

В целях недопущения ухудшения экологического состояния мероприятий по реконструкции объектов централизованной системы водоотведения все работы планируется выполнить в соответствии с требованиями законодательства РФ, с соблюдением санитарно-защитных зон (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

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

Во время переработки сточных вод образуется значительное количество твердых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счет биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твердые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твердых компонентов от 1 до 10%.

Для уменьшения и исключения отрицательного воздействия на окружающую среду предусматривается уменьшение объема твердых бытовых отходов с решеток и осадков сточных вод путем устройства площадки компостирования с прозрачным перекрытием тепличного типа на месте иловых карт. Компостирование позволяет использовать весь объем образующегося осадка для приготовления компоста (продукта) и использовать его применения в зеленом хозяйстве, для окультуривания истощенных почв в качестве органического удобрения, рекультивации свалок твердых бытовых отходов и т.д.

Жидкая составляющая после переработки (очистки) сливаться на рельеф.

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

Таблица 2.6 - Оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы водоотведения

| № пп | Наименование мероприятия | Потребность в финансовых средствах, тыс. рублей | | | |
|--------------|---|---|---------------|---------------|--------------|
| | | 2022 | 2023- 2028 | 2029- 2032 | Всего |
| 1 | Замена ветхих сетей водоотведения, протяженностью 440 м | 0 | 2 212 | 0 | 2 212 |
| 2 | Капитальный ремонт сбросного коллектора | 0 | 24887 | 0 | 24 887 |
| Итого | | | | | 27099 |

Потребность в капиталовложении в строительство определена по объектам-аналогам. Цены указаны с учетом индексов дефляторов на год реализации, без учета стоимости проектирования и согласования строительства.

2.7 Плановые значения показателя развития централизованной системы водоотведения

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

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные правительством Российской Федерации.

Табл.2.7. - Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

| № п/п | Показатель | Ед. зм. | Плановые значения показателей | | | | | | |
|----------|--|------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 2021 | 2022 | 2024 | 2026 | 2028 | 2030 | 2032 |
| 1. | Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | | | | | | | | |
| 1.1. | Удельное количество засоров на сетях водоотведения | ед./км | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2. | Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене | % | 9,29 | 9,29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. | Показатели доступности централизованного водоотведения | | | | | | | | |
| 2.1. | Доля заявок на подключение, поступившая по итогам года | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2. | Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. | Показатель качества очистки сточных вод | | | | | | | | |
| 3.1. | Доля сточных вод, | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод | | | | | | | | |
| 4. | Показатель эффективности использования ресурсов | | | | | | | | |
| 4.1. | Удельный расход электрической энергии при транспортировке сточных вод | кВт/час/м ³ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

2.7.1 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод

Показатель соотношения цены реализации мероприятия и их эффективности должен быть рассчитан при условии обеспечения рентабельности мероприятий инвестиционной программы со средним сроком окупаемости 10 лет.

В настоящем разделе рассмотрены два аспекта эффективности:

- эффективность инвестиционной программы по отношению цены (окупаемость мероприятия);
- экологический аспект реализации мероприятия по капитальному ремонту КОС - улучшения качества очистки сточных вод.

Рассматривая соотношение цены реализации инвестиционной программы, при условии рентабельности со средним сроком окупаемости 10 лет, то до момента реализации проекта (до настоящего времени) система централизованного водоотведения в муниципальном образовании функционирует. Реализация проекта вызвана не рентабельностью, а необходимостью, с точки зрения экологической безопасности.

2.8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Бесхозных объектов централизованной системы водоотведения на территории Алгатуйского муниципального образования не выявлены.