



**АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
«УЛЁТОВСКИЙ РАЙОН»
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ
ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

«01» февраля 2022 года

№ 35 /н

с. Улёты

Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Тангинское» муниципального района «Улётовский район» Забайкальского края.

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», администрация муниципального района «Улётовский район» Забайкальского края **п о с т а н о в л я е т:**

1. Утвердить схему водоснабжения и водоотведения сельского поселения «Тангинское» муниципального района «Улётовский района» Забайкальского края согласно приложению 1, приложению 2 к настоящему постановлению.

2. Настоящее постановление официально опубликовать (обнародовать) на официальном сайте муниципального района «Улётовский район» Забайкальского края в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет» в разделе «Документы»- «Правовые акты администрации» - <https://uletov.75.ru/>

3. Контроль за исполнением данного постановления возложить на первого заместителя главы муниципального района «Улётовский район» В.А. Горковенко

Глава муниципального района
«Улётовский район»



А.И. Синкевич

Приложение 1
к постановлению администрации
муниципального района
«Улётовский район» Забайкальского края
«07» февраля 2022г. № 35/н

«РАЗРАБОТАЛ»
Индивидуальный предприниматель
Крылов Иван Васильевич

_____ Крылов И.В.

« » _____ 2021г

«УТВЕРЖДАЮ»
Глава муниципального
района «Улётовский район»
района

_____ Синкевич А.И.

« » _____ 2021г

Схема водоснабжения и водоотведения
Тангинского сельского поселения Улётовского района
Забайкальского края

Пояснительная записка

Вологда
2021 г.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Заказчик:

Администрация Муниципального района «Улётовский район» Забайкальского края

Юридический адрес: 674050, Забайкальский край, с.Улёты, ул.Кирова, 68-а

Фактический адрес: 674050, Забайкальский край, с.Улёты, ул.Кирова, 68-а

_____ Синкевич А.И.

Разработчик:

Индивидуальный предприниматель Крылов Иван Васильевич

Юридический адрес: 160024, г. Вологда, ул. Фрязиновская 33-13

Фактический адрес: 160000, г. Вологда, ул. Пречистенская набережная дом 72 офис 1Н

Контакты:

Email: ea503532@yandex.ru

Телефон: +7 (8172) 50-35-32

_____ Крылов И.В.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	10
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТАНГИНСКОМ СЕЛЬСКОМ ПОСЕЛЕНИИ.....	12
Глава 1 - СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ТАНГИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....	17
1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения	17
1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.....	17
1.1.2 Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	17
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.....	17
1.1.3.1 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	20
1.1.3.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	20
1.1.3.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	20
1.1.3.4 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления).....	21
1.1.3.5 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
1.1.3.6 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.....	25
1.1.3.7 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	26
1.1.4 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов	26

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

1.1.5 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)	26
1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения	26
1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	26
1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений	29
1.3 Баланс водоснабжения и потребления холодной, питьевой, технической воды	30
1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	30
1.3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) 31	
1.3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)	32
1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	33
1.3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета;	33
1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения	34
1.3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки	37
1.3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	37
1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) Ошибка! Закладка не определена.	
1.3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам..... Ошибка! Закладка не определена.	

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

1.3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами **Ошибка! Закладка не определена.**

1.3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения41

1.3.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов).....41

1.3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам41

1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации 41

1.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения" формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями, решений органов местного самоуправления о прекращении горячего водоснабжения с использованием открытых систем ресурсоснабжения (горячего водоснабжения) и о переводе абонентов, объекты которых подключены (технологически присоединены) к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения (при наличии такого решения)41

1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам 42

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 водоотведения43

1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения46

1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....46

1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....46

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

1.4.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование	46
1.4.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	47
1.4.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	47
1.4.9	Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	47
1.4.10	Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества	47
1.4.11	Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует.....	47
1.4.12	Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта	47
1.4.13	Сокращение потерь воды при ее транспортировке	48
1.4.14	Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды	48
1.5	Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	48
1.6	Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения" включает в себя с разбивкой по годам.....	51
1.6.1	Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	53
1.6.2	Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.....	53
1.7	Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....	58
1.8	Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	61
2.1	Существующее положение в сфере водоотведения поселения	62
2.2.1	Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.....	62
2.1.2	Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том	

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края	
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	62
2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	62
2.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	63
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	63
2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....	63
2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	64
2.2.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	64
2.2.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа	65
2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	65
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	65
2.2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	65
2.2.3 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	66
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	66
2.3 Прогноз объема сточных вод.....	66
2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	66
2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	69
2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном	

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края	
расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам	69
2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	69
2.3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	70
2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	70
2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения;	70
2.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	71
2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	75
2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	75
2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	75
2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....	75
2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	75
2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	76
2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует.....	76
2.4.10 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды	77
2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	77
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.....	77
2.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	78
2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	81

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края	
2.7 Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения	81
2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	85

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения на период по 2036 год Тангинского сельского поселения, разработана на основании следующих документов:

- Генерального плана Тангинского сельского поселения, разработанного в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации;
- Федеральный закон от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении» Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения), «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 №83 «Об утверждении правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»;
- и в соответствии с требованиями:
- «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83,
- Водного кодекса Российской Федерации.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания населения Тангинского сельского поселения.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств выделяемых из федерального, областного и местного бюджета.

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.

Схема включает:

- паспорт схемы;
- пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения и анализом существующих технических и технологических проблем;

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

- цели и задачи схемы, предложения по их решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;
- перечень мероприятий по реализации схемы;
- обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий.

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Наименование

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения

Инициатор проекта (муниципальный заказчик)

Администрация Муниципального района «Улётовский район» Забайкальского края

Нормативно-правовая база для разработки схемы

Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

Водный кодекс Российской Федерации.

Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения), «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»).

СП 31.13330.2012. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СП 31.13330.2012. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;

СП 30.13330.2012* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание), М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003;

Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;

Цели схемы

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного назначения;
- создание систем водоснабжения и водоотведения;
- обеспечение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Способ достижения цели

- оборудование водозаборных узлов с установками водоподготовки;

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

- строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц Тангинского сельского поселения;
- гидрогеологические изыскания для поиска запасов питьевой воды
- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- установка приборов учета;
- гидрогеологические изыскания для поиска запасов подземной питьевой воды;
- подсчет запасов воды;
- проектирование ЗСО объектов водоснабжения (с утверждением в ТКЗ);

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет средств бюджетных источников, концессионера.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы

- Создание современной коммунальной инфраструктуры Тангинского сельского поселения. Обеспечение качества предоставления коммунальных услуг.
- Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.
- Улучшение экологической ситуации на территории Тангинского сельского поселения.
- Создание благоприятных условий для привлечения средств бюджетных и внебюджетных источников с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения.

Контроль исполнения реализации мероприятий схемы

Оперативный контроль осуществляет Глава Тангинского сельского поселения

Общие сведения о Тангинском сельском поселении.

Сельское поселение «Тангинское» (далее – сельское поселение) занимает западное положение внутри территории муниципального района «Улетовский район» Забайкальского края. В состав поселения входит населенный пункт Танга, который является административным центром поселения, населенный пункт Арей, населенный пункт Новосалия и населенный пункт Шебартуй 2-й.

Границы сельского поселения «Тангинское» с юго-западной стороны совпадают с границами муниципального района «Красночикойский район»; с западной, северо-западной и северной сторон границы сельского поселения совпадают с границами муниципального района «Хилокский район»; с северо-восточной и восточной сторон поселение граничит с сельским поселением

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края «Николаевское»; с юго-восточной и южной сторон – с сельским поселением «Ленинское» Улетовского района.

Территория сельского поселения составляет 1712,55 км² и занимает 10,6 % территории Улетовского района.

Краткая историческая справка.

В языках народов маньчжурской группы «та» – озеро, вода, «ига» – суффикс почтительной окраски. Значит Танга – много воды, большое озеро. В переводе с эвенкийского – «худой».

С.Танга стоит на берегу озера Танга, между Яблоневым хребтом и хребтом Черского. Считается, что Танга начала образовываться в 1835 г. Сначала были образованы заимки жителей с. Николаевское, а затем переселились другие семьи в 1838 г. Танга получила статус села, но возможно Танга образовалась ещё раньше, т.к. стоят дома, построенные ещё в 1830 г. (дата вырублена).

По свидетельству старожилов села на месте озера был лес, но в одно жаркое лето протаяла вечная мерзлота, произошла подвижка грунта и образовалась впадина, которая заполнилась водой. Дома строились на две половины, ставились две печки. Зимой жили в одной половине, а летом в обеих. Палисадники возле домов не городили и саженцы не садили, была такая поговорка «Возле дома куст, значит дом пуст». Дома рубились из кондового леса и обносились высоким забором. В 1929 г. был организован первый колхоз им. Сталина – председатель Днепровский Игнат Максимович. В местечке «Рябинькое» была коммуна, где было расположено 15 домов коммунаров. В этом же году коммуны и колхоз объединили и организовали колхоз «Пламя Октября» – председатель Куйдин Никита Ефимович. Секретарь парт. организации – Истомин А.В. Во время войны председателем колхоза был Трофим Писаренко. В 1947 году была построена первая колхозная электростанция с паровым двигателем. В 1950 году в связи с объединением колхозов с. Новосалия, с. Шебартуй 2-й и с. Танга образовался колхоз «Победа», который играл ведущую роль в развитии сел. Жизнь на селе кипела: в 1965 г. открыт новый детский сад, в 1970 г. в торжественной обстановке сдан в эксплуатацию Дом культуры, в котором на втором этаже разместились – правление колхоза «Победа», сельский совет, спортзал. В 1983 начал свою работу детский комбинат, рассчитанный на 140 мест, в котором детям были созданы все условия. В 1989 г. распахнула двери новая школа; с бассейном, большим спортзалом, актовым залом, мастерской, компьютерным классом. В 2006 г. сельская администрация была реорганизована в сельское поселение «Тангинское» в которое вошло 4 села: Танга, Новосалия, Арей, Шебартуй 2-й.

Рельеф. Поселение расположено в пределах хребтов Яблонового и Черского. К относительно выровненным и более низким формам рельефа относится лишь одна морфоструктура – Читинско-Ингодинская впадина.

Яблоневый хребет занимает северные окраины поселения и входит в состав геоморфологической области Восточного Забайкалья «Забайкальское среднегорье». Хребет на западе начинается с территории Петровск-Забайкальского района и заканчивается на территории Тунгокоченского района и является самым длинным (700 км) хребтом Забайкальского края. По

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

высотной классификации этот хребет относится к среднегорным, в котором преобладающими являются высоты от 1200 до 1400 м. В неотектоническом отношении Яблоновый хребет расположен в предрифтовой зоне умеренной активизации, где возможны землетрясения с максимальной силой до 7 баллов.

Хребет Черского вторая по протяженности горная система Забайкальского края (длина 650 км), начинается на территории Улетовского района, в правобережье Ингоды, заканчивается в истоках Нерчи на территории Тунгокоченского района. По высотной квалификации хребет относится к среднегорным формам рельефа, в котором преобладающими являются высоты от 1000 до 1400 м. В неотектоническом отношении хребет Черского входит в Предрифтовую зону умеренной активизации, где возможны землетрясения с максимальной силой до 7-8 баллов.

Читинско-Ингодинская впадина является самой крупной впадиной Забайкальского типа по длине и ширине. Ее общая длина равна 260 км, 190 из которых приходится на участок с р. Ингода, а 70 на участок с р. Чита. Улетовский отрезок впадины начинается на юго-западе, где имеет вдольширотное направление, а в районе села Николаевское приобретает северо-восточный азимут. Основные ландшафты во впадине – приречные луга, лесостепи, сосновые боры, переходящие выше по склонам в смешанные и хвойные леса.



Рисунок 1. Расположение с. Танга

Климат поселения резко континентальный, для него характерны следующие черты: морозная продолжительная зима; недостаточное количество осадков как за весь год, так и (особенно) в зимний сезон; лето сравнительно теплое, более влажное во второй его половине; укороченные по

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края продолжительности переходные сезоны года, особенно весна, на которую приходится самая ветреная погода.

Расположенная в умеренном климатическом поясе территория поселения входит в Восточно-Сибирскую климатическую область. За год суммарная продолжительность солнечного стояния составляет 2400 часов. Среднегодовая температура воздуха – отрицательная и колеблется от -2°C до -4°C , что способствует сохранению многолетней и формированию сезонной мерзлоты. Сумма осадков за зимние месяцы не превышает 22 мм, за летние месяцы сумма осадков достигает 247 мм.

Ветра бывают разной силы и направления. По силе преобладают слабые (до 5 м/с) и умеренные (5-7 м/с), реже бывают сильные (до 15 м/с) и очень сильные (до 17 м/с). Очень редко случаются штормовые ветра (18-21 м/с) и ураганы (более 29 м/с). В годовом ходе скорости ветра наблюдается два минимума – зимой и летом (июль, август) и два максимума – весной и осенью. Господствующими направлениями ветров являются западные и юго-западные.

Сумма активных температур (среднесуточные температуры воздуха $+10^{\circ}\text{C}$ и выше) достигает 1600-1700°. Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 110-120 дней, продолжительность вегетационного периода достигает 150-180 дней.

Почвы. К наиболее распространенным относят следующие зональные типы почв: горные мерзлотно-таежные с четырьмя разновидностями (типичные, глеевые, оподзоленные и дерновые) и серые лесные неоподзоленные; на остепненных участках могут встречаться каштановые почвы. Среди азональных типов встречаются мерзлотно-лугово-черноземные и болото-глеевые.

В целом вся территория Улётовского района по природной оценке относится к зоне рискованного земледелия:

- наличие слабого снежного покрова, крайне недостаточное увлажнение почвы атмосферными осадками в весенний и раннелетний периоды, большие потери запасов полезной влаги в верхнем слое почвы от сильных ветров позволяют отнести ее к зоне с недостаточным увлажнением;

- возможны ранне- и позднелетние заморозки, способные отрицательно повлиять на сельскохозяйственной культуры;

- в периоды сильных осадков могут происходить подтопления сельхозугодий в нижней части долины Ингоды, переувлажнение отдельных их участков. Климатические характеристики приняты по данным метеостанции по СП 131.13330.2012. «Строительная климатология» (Государственный комитет РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу, Госстрой России, М., 2000 г.). Основные климатические данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Климатические данные

Показатель	Янв	Фев	Мар	Апр	Ма	Июн	Июл	Ав	Сен	Окт	Ноя	Дек	Год
	.	.	т	.	й	ь	ь	г.	.	.	б.	.	
Абсолютный максимум, $^{\circ}\text{C}$	0,4	7,4	18,3	29,3	36,9	43,2	43,0	40,9	35,0	26,0	12,7	5,0	43,2
Средний максимум, $^{\circ}\text{C}$	-17,	-10	-0,7	9,1	17,8	24,3	25,9	23	16,4	6,8	-6	-15,	6,1

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского
района Забайкальского края

Показатель	Янв .	Фев .	Мар т	Апр .	Ма й	Июн ь	Июл ь	Ав г.	Сен .	Окт .	Ноя б.	Дек .	Год
	6											4	
Средняя температура, °С	-25, 2	-19, 2	-9	1,6	9,7	16,4	18,7	16,0	8,7	-0,4	-12,6	-21, 9	-1,4
Средний минимум, °С	-31, 2	-27, 1	-16, 9	-5,5	1,6	8,7	12,3	10,1	2,3	-6,2	-18,3	-27, 3	-8,1
Абсолютный минимум, °С	-49, 6	-48	-45, 3	-29, 6	-13, 3	-5,4	0,1	-3	-10, 7	-33, 1	-41,1	-47, 8	-49, 6
Норма осадков, <u>мм</u>	3	2	3	12	26	63	90	89	41	9	6	5	349

Прогнозная численность населения в муниципальном образовании Тангинского сельского поселения увеличится.

Изменение численности населения – результат взаимодействия двух процессов - естественной динамики населения, связанной с рождаемостью и смертностью и механического движения населения, связанного с въездом и выездом населения с данной территории.

Динамика общей численности населения отражает закономерности в тенденциях формирования его возрастной структуры и естественного воспроизводства населения, а также в значительной мере зависит от направленности и размеров миграционного движения населения. Миграционный прирост остается основным источником, способствующим замедлению общей убыли населения.

Глава 1 - СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ТАНГИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения

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

Источником водоснабжения поселения, являются подземные воды.

Учитывая, что износ основных фондов составляет в среднем около 100%, а также в связи с повышением требований к водоводам и качеству хозяйственно-питьевой воды, усовершенствованием технологического оборудования, повышением требований к системам сигнализации и диспетчеризации, автоматического управления технологическими процессами, необходимо провести реконструкцию систем и сооружений.

Водоснабжение промпредприятий ведется из собственных водозаборов.

Вода для промышленных нужд, в зависимости от целевого назначения, перед использованием, должна пройти процесс обработки на очистных сооружениях промпредприятий для приобретения необходимых физических, химических и биологических показателей обеспечивающих технологический процесс на данных предприятиях.

Водоснабжение населения, объектов социально-бытового обслуживания, организаций осуществляют: Администрация с/п «Тангинское», для которых Департаментом тарифного регулирования Забайкальского края установлены тарифы на холодное водоснабжение.

Количество абонентов, использующих централизованное водоснабжение. – 0.

Источником водоснабжения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края являются 10 артезианских скважин, расположенные на площадках водопроводных сооружений. Все скважины могут работать как одновременно, так и по отдельности.

1.1.2 Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

В настоящее время в муниципальном образовании Тангинского сельского поселения вся территория, в районах индивидуальной жилой застройки, не имеет централизованной системы водоснабжения: индивидуальные жилые дома, оборудованные индивидуальными системами водоснабжения индивидуальные скважины.

Централизованным водоснабжением в муниципальном образовании Тангинского сельского поселения не обеспечены жилые дома и социально значимые объекты.

1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем

**Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края
горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень
централизованных систем водоснабжения**

Источником водоснабжения Тангинского сельского поселения в настоящее время являются подземные воды.

Дефицит мощности по водозабору отсутствует.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Таблица 2– Информация по источникам водоснабжения

Наименование ВЗУ и его местоположение	Глубина, м	Год бурения	Мощность водозабора, м ³ /сут	Состав сооружений установленного оборудования (вкл. кол-во и объем резервуаров)	Наличие приборов учета воды	Ограждения санитарной охраны	Эксплуатирующая организация	Организация собственник
с. Танга ул. Молодёжная, б/н		1985	10	Насос ЭЦВ6-10-110 эл. счетчик(ЦЭ68003в) резервуар 10м ³	нет	нет	нет	Администрация с/п «Тангинское»
С. Танга ул. Центральная, 108		1984	10	Насос ЭЦВ6-10-110 эл. счетчик(ЦЭ68003в) резервуар 10м ³	нет	нет	нет	Администрация с/п «Тангинское»
С. Танга ул. Советская, б/н		1969	10	Насос ЭЦВ6-10-110 эл. счетчик(ЦЭ68003в) резервуар 10м ³	нет	нет	нет	Администрация с/п «Тангинское»
С. Танга ул. Центральная, 67		1967	6,5	Насос ЭЦВ6-6,3-80 эл. счетчик(ЦЭ68003в) резервуар 10м ³	нет	нет	нет	Администрация с/п «Тангинское»
С. Танга ул. Центральная, б/н		1967	6,3	Насос ЭЦВ6-6,5-80 эл. счетчик(ЦЭ68003в) резервуар 10м ³	нет	нет	нет	Администрация с/п «Тангинское»
С. Танга ул. Шаталова, б/н		1967	6,3	Насос ЭЦВ65-6,3-80 эл. счетчик(ЦЭ68003в) резервуар 10м ³	нет	нет	нет	Администрация с/п «Тангинское»
С. Новосалия ул. Центральная, 76		1962	10	Насос ЭЦВ6-10-110 эл. счетчик(ЦЭ68003в) резервуар 10м ³	нет	нет	нет	Администрация с/п «Тангинское»
С. Новосалия ул. Центральная, 28		1962	6,3	Насос ЭЦВ6-6,3-80 эл. счетчик(ЦЭ68003в) резервуар 10м ³	нет	нет	нет	Администрация с/п «Тангинское»
С. Шебаргуй2-й ул. Центральная, 81		1962	10	Насос ЭЦВ6-10-110 эл. счетчик(ЦЭ68003в) резервуар 10м ³	нет	нет	нет	Администрация с/п «Тангинское»
С. Арей ул. Кирова б/н		1958	10	Насос ЭЦВ6-10-110 эл. счетчик(ЦЭ68003в) резервуар 10м ³	нет	нет	нет	Администрация с/п «Тангинское»

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения
Улётовского района Забайкальского края

**1.1.3.1 Описание результатов технического обследования централизованных систем
водоснабжения**

Система водоснабжения с. Танга предназначена для добычи, очистки и транспортировки воды потребителям, а также водопровод выполняет роль пожарного водовода и используется на производственные нужды компрессорной станции (КС). Качество питьевой воды должно отвечать требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Трубопровод выполнен из стальных водогазопроводных труб диаметром уц-150 мм (ГОСТ 3262-75) и стальных бесшовных горячекатаных труб диаметром 200 мм (ГОСТ 8732-78). Изношенность трубопровода составляет 30-80%, а изолирующих материалов 60%.

Износ сетей водоснабжения является неблагоприятным фактором, снижающим надежность водоснабжения потребителей. Необходима поэтапная реконструкция сетей водоснабжения, срок эксплуатации которых превышает нормативный. Удельный вес сетей, нуждающихся в замене – 7,10 км. На этапе водоподготовки имеется превышение норм СанПиН 2.1.4. 1074-2001 по содержанию общего железа, марганца, кремния.

**1.1.3.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных
сооружений**

В данный момент все водозаборы имеют оформленные охранные зоны 1 пояса, отсутствие зон санитарной охраны второго и третьего пояса может вызывать загрязнение используемых водоносных пластов. Учитывая, что износ основных фондов составляет в среднем около 60 %, а также в связи с повышением требований к водоводам и качеству хозяйственно-питьевой воды, усовершенствованием технологического оборудования, повышением требований к системам сигнализации и диспетчеризации, автоматического управления технологическими процессами, необходимо провести реконструкцию систем и сооружений.

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

Сооружения водоочистки отсутствуют.

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

Характеристики основных показателей загрязнения хозяйственно-питьевой воды:

- Водородный показатель - рН - является показателем щёлочности или кислотности воды;

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

- Жёсткость - свидетельствует о наличии солей кальция и магния, эти соли не являются особо вредными для организма, на наличие их в больших количествах нежелательно;
- Окисляемость перманганатная - важная гигиеническая характеристика воды, свидетельствует о наличии органических веществ, величина не постоянная, внезапное повышение окисляемости говорит о загрязнении воды;
- Аммиак - в цикле естественного тления белковых тел в природе, а также в деятельности человека, как побочный результат промышленного цикла может быть загрязнение воды аммиаком. Аммиак (NH₃) – это хорошо растворяющийся в воде газ, сильно отравляющий воду и окружающую среду;
- Сухой остаток (минерализация) - показывает общее количество солей и придает воде определенные вкусовые качества, как высокая минерализация (более 1000 мг/л), так и очень малая минерализация (до 100 мг/л) ухудшают вкус воды, а лишенная солей вода считается вредной, так как она понижает осмотическое давление внутри клетки;
- Мутность - показывает наличие в воде взвешенных частиц песка, глины;
- Цветность - обусловлена наличием в воде растворенных органических веществ;
- Железо, марганец - их присутствие в воде носит природный характер, а наличие железа в питьевой воде может быть вызвано плохим состоянием водопроводов;
- Кремний - является постоянным компонентом химического состава природной воды и из-за низкой растворимости присутствует в воде в малых количествах;
- Азотная группа (аммоний, нитраты, нитриты) - образуются в результате разложения белковых соединений, свидетельствуют о загрязнении исходной воды;
- Фториды - попадают в организм человека главным образом с водой, оптимальное содержание от 0,7 до 1,2 мг/л, в нашей воде их мало, недостаток фтора в воде вызывает кариес зубов, а избыток разрушает зубы, вызывая другое заболевание - флюороз.

По исследуемым показателям данные пробы соответствуют требованиям СанПин 2.1.4.1074-01.

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

В настоящее время в поселке функционирует 3 скважины.

Таблица 4 - Характеристика насосного оборудования ВЗУ и НС.

Наименование узла и его местоположение	Оборудование					
	марка насоса	производительность, м ³ /ч	напор, м	мощность эл. дв-ля, кВт	время работы, ч/год	износ, %
Наименование	Оборудование					

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

узла и его местоположение	марка насоса	производительность, м ³ /ч	напор, м	мощность эл. дв-ля, кВт	время работы, ч/год	износ, %
с. Танга ул. Молодёжная, б/н	ЭЦВ6-10-110	10	110	8		100%
С. Танга ул. Центральная, 108	ЭЦВ6-10-110	6,3	110	8		100%
С. Танга ул. Советская, б/н	ЭЦВ6-10-110	10	110	8		100%
С. Танга ул. Центральная, 67	ЭЦВ6-6,3-80	6,3	110	2,8		100%
С. Танга ул. Центральная, б/н	ЭЦВ6-10-110	10	110	8		100%
С. Танга ул. Шаталова, б/н	ЭЦВ6-5-6,3-80	6,3	110	2,8		100%
С. Новосалия ул. Центральная, 76	ЭЦВ6-6,3-110	6,3	110	2,8		100%
С. Новосалия ул. Центральная, 28	ЭЦВ6-10-110	10	110	8		100%
С. Шебартуй 2-й ул. Центральная, 81	ЭЦВ6-10-110	10	110	8		100%
С. Арей ул. Кирова б/н	ЭЦВ6-10-110	10	110	8		100%

Основным условием эффективной и надежной эксплуатации насосного оборудования является согласованная работа насоса в системе. Это условие выполняется в том случае, если рабочая точка, определяемая пересечением характеристики системы и насоса, находится в пределах рабочего диапазона насоса, т.е. в области максимального КПД.

Среди основных причин неэффективной эксплуатации насосного оборудования можно выделить две основные:

Переразмеривание насосов, т.е. установка насосов с параметрами подачи и напора большими, чем требуется для обеспечения работы насосной системы.

Регулирование режима работы насоса при помощи задвижек.

Для оптимизации энергопотребления существует множество способов, основные из которых приведены в таблице.

Эффективность того или иного способа регулирования во многом определяется характеристикой системы и графиком ее изменения во времени. В каждом случае необходимо принимать решение в зависимости от конкретных особенностей условий эксплуатации.

Таблица 5– Методы снижения энергопотребления насосных систем

Методы снижения энергопотребления насосных систем	Снижение энергопотребления
Замена регулирования подачи задвижкой на регулирование частотой вращения	10 - 60%
Снижение частоты вращения насосов, при неизменных параметрах сети	5 - 40%
Регулирование путем изменения количества параллельно работающих насосов.	10 - 30%
Подрезка рабочего колеса	до 20%, в среднем 10%
Использование дополнительных резервуаров для	10 - 20%
Методы снижения энергопотребления насосных систем	Снижение энергопотребления

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

работы во время пиковых нагрузок	
Замена электродвигателей на более эффективные	1 - 3%
Замена насосов на более эффективные	1 - 2%

Задачи снижения энергопотребления насосного оборудования решаются, прежде всего, путем обеспечения согласованной работы насоса и системы. Проблема избыточного энергопотребления насосных систем, находящихся в эксплуатации, может быть успешно решена за счет модернизации, направленной на обеспечение этого требования.

В свою очередь, любые мероприятия по модернизации должны опираться на достоверные данные о работе насосного оборудования и характеристиках системы. В каждом случае необходимо рассматривать несколько вариантов, а в качестве инструмента по выбору оптимального варианта использовать метод оценки стоимости жизненного цикла насосного оборудования.

Таблица 6 – Причины повышенного энергопотребления и меры по его снижению

Причины высокого энергопотребления	Рекомендуемые мероприятия по снижению энергопотребления	Ориентировочный срок окупаемости мероприятий
1	2	3
Наличие в системах периодического действия насосов, работающих в постоянном режиме независимо от потребностей системы, технологического процесса и т.п.	- Определение необходимости в постоянной работе насосов.	От нескольких дней до нескольких месяцев
	- Включение и выключение насоса в ручном или автоматическом режиме только в промежутки времени.	
Системы с меняющейся во времени величиной требуемого расхода.	- Использование привода с регулируемой частотой вращения для систем с преимущественными потерями на трение	Месяцы, годы
	- Применение насосных станций с двумя и более параллельно установленными насосами для систем с преимущественно статической составляющей характеристики.	
Переразмеривание насоса.	- Подрезка рабочего колеса.	Недели - годы
	- Замена рабочего колеса.	
	- Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения.	
	- Замена насоса на насос меньшего типоразмера.	
Износ основных элементов насоса	- Ремонт и замена элементов насоса в случае снижения его рабочих параметров.	Недели
Засорение и коррозия труб.	- Очистка труб	Недели, месяцы
	- Применение фильтров, сепараторов и подобной арматуры для предотвращения засорения.	
	- Замена трубопроводов на трубы из современных полимерных материалов, трубы с защитным покрытием	
Большие затраты на ремонт (замена торцовых уплотнений, подшипников)	- Подрезка рабочего колеса.	Недели-годы
	- Работа насоса за пределами рабочей зоны, (переразмеривание насоса).	
- Работа насоса за пределами рабочей зоны, (переразмеривание насоса).	- Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения или редукторов в тех случаях, когда параметры насоса значительно	
Причины высокого энергопотребления	Рекомендуемые мероприятия по снижению энергопотребления	Ориентировочный срок окупаемости мероприятий

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

1	2	3
	превосходят потребности системы.	
	- Замена насоса на насос меньшего типоразмера.	
Работа нескольких насосов, установленных параллельно в постоянном режиме	- Установка системы управления или наладка существующей	Недели

1.1.3.5 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

Трубопровод выполнен из стальных водогазопроводных труб диаметром 32-89 мм (ГОСТ 3262-75) и стальных бесшовных горячекатаных труб диаметром 108 мм (ГОСТ 8732-78). Изношенность трубопровода составляет 100%, а изолирующих материалов 100%.

Чугунный трубопровод диаметром 89 мм имеет протяженность 0,482 км, год укладки -1980 г. Трубопровод из полипропиленовых труб диаметром 80 и 50 мм имеет протяженность -0,57 и 0,30км.

На сети установлены:

-смотровые колодцы в количестве 2-х штук.

-задвижки диаметром 100 мм в количестве - 3, штуки, находятся в удовлетворительном техническом состоянии;

-По данным Администрации с/п «Тангинское» возникает множество аварийных ситуаций на источниках и сетях водоснабжения. Износ сетей водоснабжения является неблагоприятным фактором, снижающим надежность водоснабжения потребителей. Необходима поэтапная реконструкция сетей и сооружений водоснабжения, срок эксплуатации которых превышает нормативный. Удельный вес сетей, нуждающихся в замене – 1,1 км. На этапе водоподготовки имеется превышение норм СанПиН 2.1.4. 1074-2001 по содержанию общего железа, марганца, кремния.

Таблица 7 – Информация о водопроводных сетях на территории муниципального образования

Наименование населенного пункта	Протяженность, км	Диаметр, мм	Материал	Тип прокладки	Средняя глубина заложения, м	Год ввода в эксплуатацию	Износ, %
с.Танга	3,2 1,8 0,7	100 50 32	Чугун Полиэт. Сталь	траншейный	3,10 2,8 3,10	1987	100

Недостаточная закольцованность сетей и большой износ оборудования и сетей резко снижает надежность системы водоснабжения. Неполный охват централизованной системой водоснабжения снижает уровень комфортности проживания населения. Качество подаваемой

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края потребителям питьевой воды и надежность водоснабжения напрямую зависят от состояния трубопроводов. Протяженность водопроводных сетей (магистральные водоводы, уличные и внутриквартальные сети) Тангинского сельского поселения и степень их изношенности представлены в таблице.

Наибольшее количество технологических сбоев происходит на стальных трубопроводах. Металлические трубопроводы водоснабжения характеризуются высоким износом, вследствие чего наблюдается замутнение воды от коррозионных процессов в распределительной сети.

Современные материалы (полиэтилен) трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов не изменяются в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г. Для контроля качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

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

Не вся территория муниципального образования охвачена централизованным водоснабжением. Сети водопровода на территории муниципального образования имеют значительный износ, требуют реконструкции. Вода, подаваемая в водопроводную сеть не удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Анализ систем водоснабжения с. Танга выявил следующие технические и технологические проблемы:

- износ трубопроводов, отработавших нормативный срок службы, в разных районах поселка;

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края
– износ оборудования сооружений водоснабжения.

Состояние существующей системы водоснабжения не позволяет надежно обеспечить потребителей необходимым количеством воды надлежащего качества, что является одним из сдерживающих факторов развития населенного пункта.

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

Горячее водоснабжение и централизованная система теплоснабжения на территории Тангинского сельского поселения отсутствуют.

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

Исходя из географического положения территория муниципального образования не относится к зонам распространения вечномерзлых грунтов.

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

На территории Тангинского сельского поселения услуги по обеспечению предприятий и организаций питьевой водой оказывает Администрация с/п «Тангинское». Администрация с/п «Тангинское» осуществляет подачу питьевой воды в необходимом объеме, обслуживает и содержит сети водоснабжения и проводит контроль качества питьевой воды.

1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения

1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Администрации Тангинского сельского поселения выдано редписание надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы водоснабжения №Ш0705 от 30.01.2020г.

Схема водоснабжения сельского поселения разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Тангинского сельского поселения являются:

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

Основными задачами, решаемыми в схеме водоснабжения являются:

- реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных территорий, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей сельского поселения;
- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.
- улучшение экологической обстановки;
- повышение надежности водоснабжения;
- экономия электроэнергии.

Целевые показатели:

Показатели качества питьевой воды

Для поддержания 100% соответствия качества питьевой воды по требованиям нормативных документов:

- Постоянный контроль качества воды поднимаемой артезианскими скважинами и после водоподготовки;

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

- Своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (скважин, резервуаров, установок водоподготовки, сетей);
- При проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии;

Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

- При проектировании и строительстве новых сетей использовать принципы кольцевания водопровода;
- Внедрение системы диспетчеризации

Показатели качества обслуживания абонентов

- Строительство сетей централизованного водоснабжения;
- Увеличение производственных мощностей по мере подключения новых абонентов;
- Сокращение времени устранения аварий

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

- Контроль объемов отпуска и потребления воды;
- Замена изношенных и аварийных участков водопровода;
- Использование современных систем трубопроводов и арматуры исключающих потери воды из системы;
- Автоматизация системы учета ресурсов
- Обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства

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

- Прокладка сетей водопровода к территориям существующей застройки не имеющей централизованного водоснабжения;
- Прокладка сетей водопровода для водоснабжения территорий предназначенных для объектов капитального строительства;

В таблице отражены базовые и целевые показатели системы водоснабжения Тангинского сельского поселения.

Таблица 8- Целевые и базовые показатели системы водоснабжения

Группа	Целевые показате ли на 2020 год	
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно- химическим показателям,%	100
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям.%	0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	1,1
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км)	10/3
	3. Износ водопроводных сетей.%	100
Группа	Целевые показате ли на 2020 год	

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %	-
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения),%	0
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):	
	население	0
	промышленные объекты	0
	объекты социально-культурного и бытового назначения	0
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.	145,07
	3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВтч/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)	нд
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 м ³ питьевой воды	-
		-

*-данное значение является средним, допустимым для аналогичных систем централизованного водоснабжения

1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений.

В соответствии с проектом ГП приоритетными направлениями развития Тангинского сельского поселения являются:

- поддержание существующих и строительство новых производств в разных отраслях промышленности (добывающая, лесная и деревоперерабатывающая, пищевая, сельскохозяйственная);
- развитие коммунальной инфраструктуры;
- развитие социально-бытовой инфраструктуры;
- улучшение условий жизни населения;
- развитие транспортной инфраструктуры.

В системе холодного водоснабжения не планируется серьёзное расширение сети, однако объёмы пользования централизованной системы возрастут из-за планируемого увеличения численности и строительства жилья. В результате подключения данных объектов возрастёт объём реализации холодной воды. В системе холодного водоснабжения ожидается подключение новых потребителей запланированных к строительству объектов социальной сферы и других объектов.

В результате присоединения данных объектов увеличится объём водопотребления и потребность в оборудовании новых скважин.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Строительство централизованной системы водоснабжения и сетей не предполагается, однако генпланом предусмотрено строительство кольцевых сетей с установкой на магистрали колонок и пожарных гидрантов.

Предлагаемые мероприятия:

- Разработка проектов санитарных зон 2 и 3 поясов источников водоснабжения
- Установка системы нового образца для обеззараживания воды и приведения к нормам СанПиНа без хлорсодержащих реагентов
- Замена изношенных чугунных труб на трубы из полимерных материалов ул. Лесная 150 м\п диаметр - 80 - пластик;
- Оснащение насосных установок частотно-регулируемыми приводами
- Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения

Существующая система водоснабжения остается неизменной. Планируемую застройку предусматривается обеспечить централизованным водоснабжением с подключением к существующим водопроводным сетям. Точки подключения и диаметры трубопроводов определены предварительно, и подлежат уточнению на дальнейших стадиях проектирования.

В муниципальном образовании Тангинского сельского поселения необходимо произвести закольцовку существующих водопроводных сетей с установкой пожарных гидрантов и водоразборных колонок. Водопроводные сети, находящиеся в изношенном состоянии, подлежат перекладки с увеличением диаметров в местах, где это требуется.

1.3 Баланс водоснабжения и потребления холодной, питьевой, технической воды

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

Нормы водопотребления для населения приняты согласно СП 31.13330.2012. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Для населения принята норма водопотребления - 150 л/сут на 1 человека (с учетом улучшения уровня комфорта жилого фонда - перспективные балансы - 250 л/сут на 1 человека.).

Таким образом, учитывая вышеприведенные данные, потенциалом повышения эффективности использования ресурсов и уменьшения себестоимости воды является уменьшение потерь воды.

Учет потребленной воды в значительной степени производится по санитарно-гигиеническим нормам на одного человека и один кв. метр занимаемой площади, что дает большие погрешности и приводит к количественному небалансу между поднятой и потребленной водой.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки, климата и условий снабжения зданий горячей водой. Этот

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

Среднесуточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

$$G_{\text{сут. ср}} = 0,001 * g_{\text{ср}} * N,$$

м³/сут,

- $g_{\text{ср}}$ – норма водопотребления, л/сут на 1 чел;
- N – расчетное число жителей, принято в соответствии с проектом планировки городского поселения;

Водопотребление прочими потребителями (объектами социально-культурного назначения, бюджетными учреждениями и т.д.) определяется также по нормам водопотребления для различных видов водопользователей в соответствии со СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»

По результатам анализа балансов поднятой и отпущенной потребителям воды выявлены ненормативные потери воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов в виду ветхости сетей.

Таблица 9 - Общий баланс потребления холодной воды

Потребители	Существующие значения				
	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
Поднято воды	14506,58	39,74	47,69	2,78	1,10

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

Таблица 10 - Территориальный баланс потребления холодной воды

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м.куб/час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	с. Танга ул. Молодёжная,б/н	1105	3,03	3,63	0,21	0,08
2	С. Танга ул. Центральная,108	1659	4,55	5,45	0,32	0,13
3	С. Танга ул. Советская ,б/н	1730	4,74	5,69	0,33	0,13
4	С. Танга ул. Центральная,67	1222	3,35	4,02	0,23	0,09
5	С. Танга ул. Центральная ,б/н	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00
6	С. Танга ул. Шаталова,б/н	1496	4,10	4,92	0,29	0,11

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м.куб/час	Максимальный секундный расход, л/сек
7	С. Новосалия ул.	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00
8	С. Новосалия ул. Центральная, 28	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00
9	С.Шебаргуй2-й ул. Центральная, 81	3732	10,22	12,27	0,72	0,28
10	С. Арей ул. Кирова б/н	3560	9,75	11,70	0,68	0,27

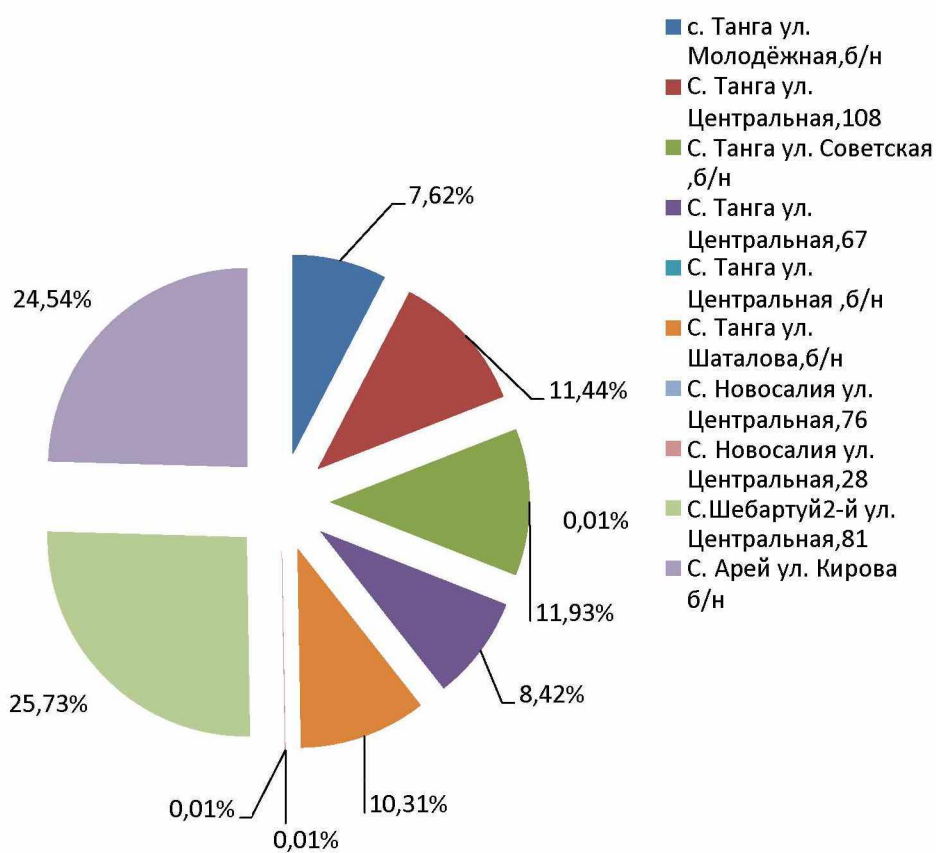


Рисунок 3 - Структура годового расхода воды Тангинского сельского поселения

1.3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского,
нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение,
района Забайкальского края
полив и др.)

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Таблица 11 - Структурный баланс потребление холодной воды

Потребители	Существующие значения				
	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
Поднятно воды	14506,58	39,74	47,69	2,78	1,10

Объем водопотребления складывается из объемов воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение населения, хозяйственное водоснабжение предприятий местной промышленности, противопожарные нужды городского поселения, полив территории и зеленых насаждений, а также на техническое водоснабжение промышленных предприятий.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки, климата и условий снабжения зданий горячей водой. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

Таблица 12 - Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке

Потери	Существующие значения	
	Годовой объем, м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.
Потери	1450,66	3,97

По результатам анализа балансов поднятой и отпущенной потребителям воды выявлены ненормативные потери воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов в виду ветхости сетей.

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

Таблица 13 - Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	Население	0	0	0	0	0

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

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

В с. Танга установлены приборы учета воды на сооружениях водоснабжения. Программой энергосбережения планируется установка индивидуальных приборов учета воды.

1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Максимальные секундные расходы определяются в соответствии с требованиями, приведенными в СП 31.13330.2012. «СВОД ПРАВИЛ. ВОДОСНАБЖЕНИЕ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ. Актуализированная редакция». Максимальные секундные расходы определяются по расчетным расходам воды в течение суток. Объем суточного водопотребления складывается из расходов воды:

- на хозяйственно-питьевые нужды;
- на поливку зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий улиц;
- на производственно-технические цели;
- на пожаротушение;

Расчетный расход воды за сутки наибольшего и наименьшего водопотребления определен в зависимости от среднесуточного расхода воды по формулам:

$$G_{\text{сут. макс}} = K_{\text{сут. макс}} * G_{\text{сут. ср}}, \text{ м}^3/\text{сут},$$

$$G_{\text{сут. мин}} = K_{\text{сут. мин}} * G_{\text{сут. ср}}, \text{ м}^3/\text{сут}, \text{ где}$$

- $K_{\text{сут. макс}}$, $K_{\text{сут. мин}}$ – максимальный и минимальный коэффициент суточной неравномерности;

–

Коэффициенты суточной неравномерности учитывают уклад жизни населения, климатические условия и связанные с ним изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, а также режим работы коммунально-бытовых предприятий.

$$K_{\text{сут. макс}} = 1,1-1,3; K_{\text{сут. мин}} = 0,7-0,9;$$

Часовые расходы воды в сутки максимального и минимального водопотребления определяются по формуле:

$$g_{\text{ч. макс}} = K_{\text{час. макс.}} * (G_{\text{сут. макс}}/24) \quad g_{\text{ч. мин}} = K_{\text{час. мин.}} * (G_{\text{сут. мин}}/24)$$

Коэффициенты часовой неравномерности определяются из выражений:

$$K_{\text{час. макс.}} = \alpha_{\text{max}} * \beta_{\text{max}}, \quad K_{\text{час. мин.}} = \alpha_{\text{min}} * \beta_{\text{min}},$$

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Значение коэффициентов зависит от степени благоустройства, режима работы коммунальных предприятий и других местных условий, принимается по СП 31.13330.2012, раздел 5.2.;

$$\alpha_{\max} = 1.2 - 1.4; \alpha_{\min} = 0.4 - 0.6,$$

Коэффициенты, отражают влияние численности населения, принимаются по СП 31.13330.2012., раздел 5.2.;

$$\beta_{\max} = 1,4; \beta_{\min} = 0,25,$$

Расход воды на поливку зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий улиц определяется по удельному среднесуточному расходу за поливочный сезон в расчете на одного жителя и принимается 50 л/сут/1 житель (СП 31.13330.2012., раздел 5.3.)

Максимальный расход воды на пожаротушение для одного гидранта принимается равным 15 л/с при минимальном напоре 10 метров.

Максимальный расход воды котельной определяется как расход холодной воды на собственные нужды и расход холодной воды на подпитку тепловой сети (утечки и горячее водоснабжение).

Планом предусматривается повышение инвестиционной привлекательности муниципального образования, путем развития инфраструктуры, улучшение условий для развития бизнеса, создание новых рабочих мест.

Основной целью реконструкции и развития системы водоснабжения является обеспечение жителей качественной питьевой водой в необходимом её количестве.

Генеральным планом предусмотрена реконструкция и развитие системы водоснабжения - обустройство водозаборов, строительство кольцевых водоводов, обеспечивающих надежность подачи воды потребителю, строительство магистральных водоводов в зоны планируемой застройки.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Таблица 14 - Расчетно-нормативное потребление воды водопотребителями

№ п.п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2025 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
8	Всего	14506,58	39,74	47,69	2,78	1,10	16011,68	43,87	52,64	3,07	1,22	17612,8	48,25	57,91	3,38	1,34

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

1.3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Перспективный среднесуточный расход воды составляет: на расчетный срок – 48,25 м³/сут.

Расчётный расход воды в сутки наибольшего водопотребления, исходя из формулы:

$$Q_{\text{сут.мах}} = K_{\text{сут.мах}} \times Q_{\text{ср.}} [1],$$

где $K_{\text{сут.мах}}=1,2$ составят:

на расчётный срок – $Q_{\text{сут.мах}} = 1,2 \times 48,25 = 57,91 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Необходимая мощность водоисточника определяется из следующей формулы:

$$Q_{\text{ист.}} = [Q_{\text{сут.мах}} / 24 + 10 \times 3,6 \times 3 / 48] \times 1,1 [2],$$

где $Q_{\text{сут.мах}}$ - расход воды в сутки максимального водопотребления, м³/сут. 48 - продолжительность восстановления пожарного запаса воды, час.

10 – расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение, л/с (10 л/с, расчетная продолжительность пожара – 3 часа);

3,6 – коэффициент перевода с в м³/час; 1,1 – коэффициент запаса;

24 – суточная продолжительность работы насосов артскважин, час.

На расчётный срок: $Q_{\text{ист.}} = [57,91/24 + 10 \times 3,6 \times 3 / 48] \times 1,1 = 5,23 \text{ м}^3/\text{час.}$

Из расчёта получили, что мощность водоисточника должна составить не менее 5,23 м³/час. Существующие источники водоснабжения удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок.

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

В муниципальном образовании Тангинского сельского поселения закрытая система горячего водоснабжения.

1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды

(годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Таблица 15 - Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды

№ п.п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2025 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	Поднято воды	12982,00	35,57	42,68	2,49	0,99	14328,92	39,26	47,11	2,75	1,09	15761,81	43,18	51,82	3,02	1,20

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

Фактически в муниципальном образовании Тангинского сельского поселения существует 10 сетей водоснабжения.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

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

Таблица 16 - Сведения об ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2025 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут.	Максимальный часовой расход, м.куб/час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут.	Максимальный часовой расход, м.куб/час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут.	Максимальный часовой расход, м.куб/час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	с. Танга ул. Молодёжная, б/н	1105	3,03	3,63	0,21	0,08	1215,50	3,33	4,00	0,23	0,09	1337,05	3,66	4,40	0,26	0,10
2	С. Танга ул. Центральная, 108	1659	4,55	5,45	0,32	0,13	1824,90	5,00	6,00	0,35	0,14	2007,39	5,50	6,60	0,38	0,15
3	С. Танга ул. Советская, б/н	1730	4,74	5,69	0,33	0,13	1903,00	5,21	6,26	0,36	0,14	2093,30	5,74	6,88	0,40	0,16
4	С. Танга ул. Центральная, 67	1222	3,35	4,02	0,23	0,09	1344,20	3,68	4,42	0,26	0,10	1478,62	4,05	4,86	0,28	0,11
5	С. Танга ул.	0,94	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14	0,00	0,00	0,00	0,00

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2025 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м.куб/час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м.куб/час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м³	Средний суточный расход, м³/сут.	Максимальный суточный расход, м³/сут	Максимальный часовой расход, м.куб/час	Максимальный секундный расход, л/сек
	Центральная, б/н															
6	С. Танга ул. Шаталова, б/н	1496	4,10	4,92	0,29	0,11	1645,60	4,51	5,41	0,32	0,13	1810,16	4,96	5,95	0,35	0,14
7	С. Новосалия ул. Центральная, 76	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00
8	С. Новосалия ул. Центральная, 28	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00
9	С. Шебартуй 2-й ул. Центральная, 81	3732	10,22	12,27	0,72	0,28	4105,20	11,25	13,50	0,79	0,31	4515,72	12,37	14,85	0,87	0,34
10	С. Арей ул. Кирова б/н	3560	9,75	11,70	0,68	0,27	3916,00	10,73	12,87	0,75	0,30	4307,60	11,80	14,16	0,83	0,33

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

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

Таблица 17 - Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

№ г.п.	Потери	Существующие значения		Прогноз на 2025 год		Прогноз на 2036 год	
		Годовой объем, м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Годовой объем, м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Годовой объем, м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.
1	Потери	1450,66	3,97	1305,59	3,58	1175,03	3,22

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

Информация о потреблении горячей, питьевой, технической воды в муниципальном образовании Тангинского сельского поселения в таблице 20.

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

Из расчёта получили, что мощность водоисточника должна составить не менее 5,23 м³/час. Существующие источники водоснабжения не удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок.

1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Статусом гарантирующей организации наделена организация Администрация с/п «Тангинское».

1.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения" формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями, решений органов местного самоуправления о прекращении горячего водоснабжения с использованием открытых систем ресурсоснабжения (горячего водоснабжения) и о переводе абонентов, объекты которых подключены (технологически

**Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края
присоединены) к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения (при наличии
такого решения)**

Проектом предусматривается развитие централизованной системы водоснабжения. Схема предусматривает подачу воды на нужды хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения.

Для обеспечения указанной потребности в воде с учетом подключения новых потребителей к централизованной системе водоснабжения и обеспечения качественных услуг по водоснабжению населения, необходимы следующие мероприятия:

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

Основными целями развития системы водоснабжения с. Танга являются:

- - обеспечение надежного и бесперебойного водоснабжения для всех групп потребителей, в том числе и в период чрезвычайных ситуаций;
- - 100% обеспечение жителей водой питьевого качества;
- - обеспечение стабильной и безаварийной работы систем водоснабжения с созданием оптимального резерва пропускной способности коммуникаций и мощностей сооружений.

Для расчёта расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды принято удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды по СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» табл. 1. Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях. Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтённые расходы составляет 10% от расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды. В данном проекте принята норма удельного водопотребления с учетом проведения в существующих зданиях мероприятий по экономному водопользованию и применением водосберегающих технологий при строительстве планируемой застройки. Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтённые расходы составляет 10 % от расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды. Расход воды на полив улиц и зеленых насаждений 50 л/сут на 1 человека. Коэффициент суточной неравномерности водопотребления принят 1,2.

На территории населенных пунктов Тангинского сельского поселения предусматривается объединённый хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Согласно СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» табл.1 и п. 6.3, приняты: расход воды на наружное пожаротушение 20 л/с; количество одновременных пожаров 1; продолжительность пожара 3 часа.

Предлагаемые мероприятия:

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

- Разработка проектов санитарных зон 2 и 3 поясов источников водоснабжения
- Установка системы нового образца для обеззараживания воды и приведения к нормам СанПиНа без хлорсодержащих реагентов
- Оснащение насосных установок частотно-регулируемыми приводами
- Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения

Основные мероприятия

Таблица 18 - Основные мероприятия развития системы водоснабжения

Наименование	Примечание
Разработка проектов санитарных зон 2 и 3 поясов источников водоснабжения	Закупка и установка на водозаборах современного, высокотехнологичного оборудования для водоподготовки позволит улучшить качество воды, обеспечить качественную очистку
Установка системы нового образца для обеззараживания воды и приведения к нормам СанПиНа без хлорсодержащих реагентов	Реконструкция водозабора позволит повысить надежность системы водоснабжения, обеспечить безопасную эксплуатацию водоисточников
Замена изношенных участков сетей водоснабжения	Проектирование и строительство водопроводных сетей позволит повысить надежность системы водоснабжения, обеспечить перспективный объем водопотребления
Оснащение насосных установок частотно-регулируемыми приводами	Оснащение насосных установок частотно-регулируемыми приводами в системах водоснабжения позволит сократить расходы электроэнергии на транспортировку воды
Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения	Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения позволит определить класс энергетической эффективности и разработать мероприятия по энергосбережению

* ПСД – объем финансирования мероприятий будет рассчитан после разработки проектно-сметной документации.

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

Перспективная система водоснабжения Тангинского сельского поселения принимается централизованная, с объединенным хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом. Для повышения надежности водоснабжения необходимо предусмотреть кольцевание магистральных водоводов.

Технический и коммерческий учет энергоносителей и воды:

Для контроля эффективности работы системы водоснабжения необходимо предусмотреть приборный учет:

- 1) узлы технического учета воды забираемой от источника;
- 2) узлы коммерческого учета воды подаваемой в сеть;

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

3) узлы коммерческого учета электрической энергии используемой на нужды водоснабжения;

4) желателен технический учет электрической энергии по технологическим операциям (например, отдельно – водоподготовка, отдельно – сетевые насосы, отдельно – насосы второй ступени).

Узлы учета могут иметь информационные выходы для автоматической регистрации и дистанционного мониторинга параметров потребления энергоносителей и воды – построение системы АСКУЭ.

Автоматизация:

Автоматизированная система управления объектами водоснабжения предназначена для снижения затрат на электроэнергию, техническое и эксплуатационное обслуживания, увеличения сроков работы оборудования, бесперебойной подачи воды. Система также обеспечивает автоматизацию процесса сбора и обработки информации о работе объектов сети водоснабжения и выполнения задач централизованного управления объектами водоснабжения.

При автоматизации систем водоснабжения достигается:

1. Экономия электроэнергии и воды за счет:

- - логического управления технологическими операциями - включение/ отключение насосов по необходимости;
- - поддержание заданного давления воды в водопроводной сети за счет применение частотного электропривода для насосов второго уровня (сетевых насосов);
- - автоматическое определение серьезных повреждений в сети по косвенным признакам (например, резкое снижение давления в сети и т.д.).

2. Снижение затрат на техническое обслуживание осуществляется за счет:

- - применения защитного оборудования от воздействия электрических факторов;
- - применения устройств плавного пуска глубинных насосов;
- - снижения вероятности возникновения гидравлических ударов при неправильных действиях персонала.

3. Снижение затрат на эксплуатационное обслуживание осуществляется за счет:

- - автоматизированного и дистанционного управления технологическими операциями;
- - оперативной обработки информации;
- - своевременное и объективное выявление внештатных ситуаций.

4. Повышение надежности водоснабжения в целом.

Общая примерная функциональная схема автоматизации ВЗС приведена на рисунке.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края
Управление распределенной сетью водоснабжения



Рисунок 4 - Общая примерная функциональная схема автоматизации ВЗС

При реконструкции ВЗС необходимо предусмотреть автоматизированную систему управления объектами водоснабжения с возможностью, при соответствующем технико-экономическом обосновании, ее дальнейшего расширения и развития ее функциональности.

Первый этап автоматизации может содержать минимально необходимый набор функций, таких как:

- - дистанционный мониторинг и регистрация основных текущих параметров работы ВЗС;
- - (давление, расход, потребление электроэнергии);

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

- - автоматическое поддержание давления в водопроводной сети у потребителя за счет системы автоматического регулирования, включающей в себя частотный электропривод на сетевых насосах и датчики давления в определенных точках сети;
- - аварийные блокировки, защита и сигнализация, в том числе сигнализация при резком увеличении расхода и/или падения давления в сети.

Второй и последующие этапы автоматизации, в зависимости от потребностей, могут предусматривать развитие системы до уровня автоматического, диспетчерского управления ВЗС с функционалом телемеханизации, построение системы визуализации (SCADA) с отображением на мнемосхеме текущего положения задвижек в сети и системы автоматизированного контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ).

Учитывая относительно сложную топологию закольцованных сетей наличие мнемосхемы является обязательным условием для правильной эксплуатации системы водоснабжения.

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

Объекты, предложенные схемой, к строительству или реконструкции указаны в п. 1.4.1.

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

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

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

В сельском поселении у части потребителей установлены индивидуальных приборов учета воды. Планируется дальнейшая установка индивидуальных приборов учета воды.

1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование

Водоснабжение Тангинского сельского поселения предусматривается по существующей схеме со строительством новых магистральных и распределительных сетей водоснабжения.

Трубопроводы сети водоснабжения схемой предлагается проводить вдоль проездов, а так же использовать существующие сети водоснабжения после проведения реконструкции. В ходе проектных работ должны быть уточнены диаметры и материалы трубопроводов с учетом объема водопотребления вновь подключаемых объектов нового строительства.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

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

В муниципальном образовании Тангинского сельского поселения отсутствует необходимость устройства дополнительных насосных станций.

Схемой водоснабжения предлагается проведение капитального ремонта существующих объектов централизованных систем водоснабжения.

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

В связи с отсутствием планов по устройству дополнительных объектов централизованных систем холодного и горячего водоснабжения границы зон их размещения не приводятся.

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

Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения приведены в приложении.

1.4.10 Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества

Объем подаваемой воды потребителям гарантируется за счет использования оборудования, рассчитанного на необходимые параметры потребления воды. Мероприятия по обеспечению надежности обеспечиваются наличием резервного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры, наличия дублирующих трубопроводов.

1.4.11 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует

Для обеспечения централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует, схемой предлагается проведение проектно-изыскательских работ по определению основных направлений по строительству сети водоснабжения. Конфигурация, материал и диаметры труб определяются в ходе проектных работ.

1.4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта

В соответствии с проектом ГП приоритетными направлениями развития Тангинского сельского поселения являются:

- поддержание существующих и строительство новых производств в разных отраслях промышленности (добывающая, лесная и деревоперерабатывающая, пищевая, сельскохозяйственная);

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

- - развитие коммунальной инфраструктуры;
- - развитие социально-бытовой инфраструктуры;
- - улучшение условий жизни населения;
- - развитие транспортной инфраструктуры.

Объекты данных отраслей необходимо обеспечить централизованным водоснабжением. Данные меры позволят создать благоприятную инфраструктуру поселения и тем самым повысить благосостояние жителей.

1.4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке

В рамках мероприятий, направленных на сокращение потерь воды при ее транспортировке, схемой предлагается замена изношенных участков трубопроводов сети водоснабжения, а также замена арматуры, находящейся в аварийном состоянии.

1.4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды

Для определения точных показателей загрязнений и возможности подбора требуемой схемы очистки, необходимо провести анализы по следующим показателям:

- - микробиологические;
- - органолептические;
- - обобщенные;
- - неорганические и органические вещества;
- - радиологические.

Необходимо периодически производить отбор проб добываемой воды и лабораторные испытания на соответствие качества нормативным показателям. После заключения лаборатории, при необходимости, корректируется работа очистных сооружений, их состав и производительность.

Кроме того должны быть запроектированы зоны санитарной охраны водных объектов, установлены их границы и режим этих зон на местности и в градостроительной документации поселения. В границах зон необходимо соблюдать предписываемые требования к ним.

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

Для сохранения природного состава и качества подземных вод, исключения возможных поступлений загрязняющих веществ в водоносный горизонт, вокруг водозаборов установлены зоны санитарной охраны в составе одного пояса.

Зоны санитарной охраны водопроводных сооружений соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4. 1110-02 п.2.4. «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». Зона первого пояса имеет общее ограждение на расстоянии 50 м вокруг крайних скважин.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Необходимы следующие мероприятия по восстановлению и предотвращению загрязнения водных объектов:

- - организация и благоустройство водоохраных зон и прибрежных защитных полос, разработка проекта ВЗ и ПЗП с учетом гидрологических, морфологических и ландшафтных особенностей;
- - разработка проекта установления границ поясов ЗСО подземных источников водоснабжения;
- - внедрение передовых технологических решений, эффективных очистных сооружений, направленных на сокращение уровней воздействия на среду обитания.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения должны быть устроены зоны санитарной охраны (ЗСО). В муниципальном образовании разработаны проекты зон санитарной охраны.

Мероприятия для зон санитарной охраны

На территории первого пояса поверхностных и подземных источников водоснабжения, а также водопроводных сооружений запрещаются все виды строительства, размещение любых зданий, прокладка трубопроводов, выпуск в поверхностные источники сточных вод, купание, водопой и выпас скота, стирка белья, рыбная ловля, применение для растений ядохимикатов и удобрений. Здания должны быть канализованы и организован отвод поверхностных вод. На территории, занимаемой лесом, допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса.

На территории второго пояса поверхностных и подземных источников водоснабжения, а также водопроводных сооружений надлежит осуществлять регулирование отведения территорий для населенных пунктов, лечебно-профилактических, промышленных и сельскохозяйственных объектов, благоустраивать промышленные предприятия, населенные пункты и отдельные здания, предусматривая организованное водоснабжение и водоотведение, устройство водонепроницаемых выгребов, организацию отвода загрязненных поверхностных вод и т.д. Для сточных вод, сбрасываемых в водотоки, надлежит принимать степень очистки, отвечающую требованиям действующих нормативов. На территории, занимаемой лесом, допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса. На территории второго пояса запрещается загрязнение территории нечистотами, размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации и фильтрации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий, применение удобрений и ядохимикатов, добыча песка и гравия из водотока или водоема. В пределах второго пояса допускаются птицеводство, стирка белья, купание, туризм, водный спорт, устройство пляжей и рыбная ловля в установленных местах при обеспечении специального режима. На территории второго пояса следует устанавливать места переправ, мостов и пристаней. При наличии судоходства надлежит оборудовать суда специальными устройствами для сбора бытовых, подсланевых вод и твердых отходов, на

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края
пристанях предусматривать сливные станции и приемники для сбора твердых отходов, а дебаркадеры и брандвахты – оборудовать приемниками для сбора нечистот.

На территории третьего пояса ЗСО надлежит предусматривать санитарные мероприятия такие же, как и для второго пояса. За исключением мероприятий в лесах, расположенных на территории третьего пояса: разрешаются проведение рубок леса главного и промежуточного пользования и закрепление за лесозаготовительными предприятиями древесины на корню на определенной площади, а также лесосечного фонда долгосрочного пользования. Использование химических методов борьбы с зарастанием каналов и водохранилищ допускается при условии применения препаратов, разрешенных органами санитарно-эпидемиологической службы.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения» включает в себя с разбивкой по годам

Таблица 19 – Мероприятия по развитию системы водоснабжения

Наименование	Примечание	Всего, тыс. руб.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год
Разработка проектов санитарных зон 1, 2 и 3 поясов источников водоснабжения	Закупка и установка на водозаборах современного, высокотехнологичного оборудования для водоподготовки позволит улучшить качество воды, обеспечить качественную очистку	10000			2500	2500	2500	2500									
Установка системы нового образца для обеззараживания воды и приведения к нормам СанПиНа без хлорсодержащих реагентов	Реконструкция водозабора позволит повысить надежность системы водоснабжения, обеспечить безопасную эксплуатацию водоисточников	2 000								2000	2000	2000	2000	2000	2000		
Замена изношенных участков сетей водоснабжения	Проектирование и строительство водопроводных сетей позволит повысить надежность системы водоснабжения, обеспечить	13726				3431,5	3431,5	3431,5	3431,5								

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Наименование	Примечание	Всего, тыс. руб.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год
	перспективный объем водопотребления																
Оснащение насосных установок частотно-регулируемым и приводами	Оснащение насосных установок частотно-регулируемыми приводами в системах водоснабжения позволит сократить расходы электроэнергии на транспортировку воды	3000			1500	1500											
Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения	Проведение технического аудита состояния систем водоснабжения позволит определить класс энергетической эффективности и разработать мероприятия по энергосбережению	1000							1000								
Итого		29726	0	0	4000	7431,5	5931,5	5931,5	4431,5	2000	2000	2000	2000	2000	2000		

* ПСД – объем финансирования мероприятий будет рассчитан после разработки проектно-сметной документации.

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

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

1.6.1 Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения;

Оценка стоимости основных мероприятий производится после разработки проектно-сметной документации.

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

Схема финансирования мероприятий по программе перспективного развития водоснабжения должна подбираться в прогнозируемых ценах. Цель ее подбора – обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. В зависимости от способа формирования источники финансирования предприятия делятся на внутренние и внешние (привлеченные).

В соответствии с вышеизложенным выполнен анализ финансирования проекта за счет собственного капитала, за счет заемных средств и за счет инвестиционной надбавки к тарифу. При этом возмещение средств затраченных на реализацию проекта осуществляется за счёт экономии от энергосберегающих мероприятий (например, увеличение КПД котлоагрегатов, уменьшение потерь при реконструкции сетей, и т.д.) и надбавки к тарифу в соответствии со сценариями.

Предлагается рассмотреть 8 сценариев по финансированию мероприятий:

Полный объем финансовых затрат покрывается за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.

1. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.
2. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.
3. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.
4. Полный объем финансовых затрат покрывается за счет заемного капитала.
5. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

6. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

7. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

На основании этих данных рассчитываются показатели эффективности инвестиционного проекта:

- Приведенный (дисконтированный) доход NPV за период;
- Индекс рентабельности инвестиций PI;
- Срок окупаемости (динамический) от начала операционной деятельности.

С целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности ресурсоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы ресурсоснабжения к ценам соответствующих периодов в расчете использованы индексы-дефляторы, установленные в соответствии:

- с прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов из письма Минэкономразвития России;
- с показателями долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2032 года в соответствии с таблицей прогнозируемых индексов цен производителей, индексов-дефляторов по видам экономической деятельности, установленных письмом заместителя Министра экономического развития Российской Федерации.

Период расчета для инвестиционного проекта – 15 лет (2022 – 2036 гг.). Шаг расчета – 1 год.

Индексы-дефляторы МЭР

Изменения индексов основных показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР представлены в Таблице 20.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Таблица 20- Изменения индексов показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР

Показатель	Значение показателя по годам расчетного периода														
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2032	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Инфляция (ИПЦ), среднегодовая	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Рост цен на электроэнергию на оптовом рынке, %	0,05	0,05	0,05	0,07	0,09	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01	

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Источники финансирования не определены. В условиях недостатка собственных средств организаций коммунального комплекса на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, модернизации объектов систем ресурсоснабжения, затраты на реализацию мероприятий схемы предлагается финансировать за счет денежных средств потребителей.

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.

Объём средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Эффективность капиталовложений определяется наиболее экономически оправданными мероприятиями по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника, сетей, потребителей.

Увеличение тарифа в первую очередь связано с увеличением стоимости энергоресурсов (увеличение тарифа соответствует данным Минэкономразвития по энергетическому сценарию развития РФ). Вводимые мероприятия по энергосбережению и ресурсосбережению не позволяют в полной мере обеспечить сдерживание роста тарифа. При этом необходимость инвестиций обусловлено необходимостью обеспечения качественного и надежного ресурсоснабжения. Включение в тариф дополнительной составляющей, учитывающей прибыль организации или инвестора, вызовет дополнительный рост тарифа для конечных потребителей.

Варианты финансирования за счет собственного капитала, который не предполагает установления инвестиционной надбавки к тарифу, может быть рекомендован для ресурсоснабжающей организации с таким размером собственного капитала, который позволит безболезненно и без ущерба для текущей деятельности изымать из оборота в инвестиционных целях капитал в размере, необходимом для реализации проекта.

Реализация мероприятия окажет значительное влияние на финансовое положение предприятия и не может быть осуществлено полностью за счет собственного капитала.

Кредитное финансирование используется, как правило, в процессе реализации краткосрочных инвестиционных проектов с высокой нормой рентабельности инвестиций. Особенность заемного капитала заключается в том, что его необходимо вернуть на определенных заранее условиях, при этом кредитор не претендует на участие в доходах от реализации инвестиций.

Основным показателем, характеризующим рентабельность использования заемного капитала является эффект финансового рычага.

Эффект финансового рычага – это показатель, отражающий изменение рентабельности собственных средств, полученное благодаря использованию заемных средств. Эффект финансового рычага проявляется в разности между стоимостью заемного и размещенного капиталов, что позволяет увеличить рентабельность собственного капитала и уменьшить финансовые риски.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Положительный эффект финансового рычага базируется на том, что банковская ставка в нормальной экономической среде оказывается ниже доходности инвестиций. Отрицательный эффект (или обратная сторона финансового рычага) проявляется, когда рентабельность активов падает ниже ставки по кредиту, что приводит к ускоренному формированию убытков.

По оценкам экономистов на основании изучения эмпирического материала успешных зарубежных компаний, оптимально эффект финансового рычага находится в пределах 30–50% от уровня экономической рентабельности активов (ROA) при плече финансового рычага 0,67–0,54. В этом случае обеспечивается прирост рентабельности собственного капитала не ниже прироста доходности вложений в активы.

Финансовый рычаг характеризует возможность повышения рентабельности собственного капитала и риск потери финансовой устойчивости. Чем выше доля заемного капитала, тем выше чувствительность чистой прибыли к изменению балансовой прибыли. Таким образом, при дополнительном заимствовании может возрасти рентабельность собственного капитала.

Следовательно, целесообразно привлекать заемные средства, если достигнутая рентабельность активов превышает процентную ставку за кредит. Тогда увеличение доли заемных средств позволит повысить рентабельность собственного капитала.

Однако нужно иметь в виду, что при предоставлении займов для реализации подобных проектов необходимое обеспечение – минимум 125% суммы займа, гарантия (например, муниципальная) или залог оборудования.

Вариант финансирования полностью за счет заемного капитала, не предполагающий установления инвестиционной надбавки к тарифу, не может быть осуществлен, т.к. проявляется отрицательный эффект финансового рычага. Рекомендуется воспользоваться вариантами финансирования, которые предполагают установление инвестиционной надбавки к тарифу.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

1.7 Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

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

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

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоснабжения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

Целевые показатели учитываются:

- при расчете тарифов в сфере водоснабжения;
- при разработке технического задания на разработку инвестиционных программ регулируемых организаций;
- при разработке инвестиционных программ регулируемых организаций;
- при разработке производственных программ регулируемых организаций.

Целевые показатели деятельности рассчитываются, исходя из:

- фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения;
- сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Таблица 21 - Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Группа	Целевые показатели на 2020 год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям. %	100	84,3	68,6	52,9	37,2	21,5	5,8										
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям. %	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км)	10,00	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	6	5	4,875	4,7
	3. Износ водопроводных сетей. %	100	93,1	86,2	79,2	72,3	65,4	58,5	51,5	44,6	37,7	30,8	23,8	16,9	15,5	10	10	10
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %	0	0,8	1,5	2,3	3,1	3,8	4,6	5,4	6,2	6,9	7,7	8,5	9,2	8,5	10	10	10
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), %																	
		0	17 %	33 %	50 %	67%	83%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):																	
	население	0	17 %	33 %	50 %	67%	83%	100 %	108 %	117 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	промышленные объекты	0	17 %	33 %	50 %	67%	83%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
объекты социально-	0	25	50	75	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Группа	Целевые показатели на 2020 год		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	культурного и бытового назначения		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВтч/год)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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)		нд	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
6. Другие показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	на водоподготовку - кВтч/м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		на подачу - кВтч/м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* - среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии» на момент проведения обследования не нормируется.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

1.8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

Бесхозные объекты централизованных систем водоснабжения на территории муниципального образования не выявлены.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозного, могут поступать:

- от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
- субъектов Российской Федерации;
- органов местного самоуправления;
- на основании заявлений юридических и физических лиц;
- выявляться в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей;

Эксплуатация выявленных бесхозных объектов централизованных систем холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации Тангинского сельского поселения.

Глава 2 - СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ТАНГИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

2.1 Существующее положение в сфере водоотведения поселения

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

Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации отсутствует.

Дождевая канализация закрытого типа отсутствует. В настоящее время поверхностный водоотвод осуществляется с помощью постоянных и временных мелких ручьёв, кюветов и дренажных канав.

Отсутствие дождевой канализации также способствует:

- развитию процесса подтопления - плотные покровные суглинки, имеющие повсеместное распространение на планируемой территории, препятствуют проникновению осадков в грунт и тем самым способствуют формированию грунтовых вод типа «верховодка» и заболачиванию грунтов;

- формированию техногенной «верховодки» и, как следствие, уменьшению несущей способности грунтов;

- проявлению морозного пучения грунта, которое ведёт к деформации дорожного покрытия.

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

Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации в сельском поселении отсутствует.

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

Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации в сельском поселении отсутствует.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

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

Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации в сельском поселении отсутствует.

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

Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации в сельском поселении отсутствует.

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

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

В условиях экономии воды и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что системы трубопроводов 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 в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации.

Важным звеном в системе водоотведения городского поселения являются канализационные насосные станции. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с энергоснабжением.

При эксплуатации сооружений в составе КОС выявлено, что наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации городского поселения.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- Строгим соблюдением технологических регламентов;
- Регулярным обучением и повышением квалификации работников;
- Контролем за ходом технологического процесса;
- Регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
- Поддержанием системы менеджмента качества, соответствующей требованиям ИСО 14000;
- Регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод ;
- Внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод.

Наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения очистки. Основные причины, приводящие к нарушению процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс очистки.

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

Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации в сельском поселении отсутствует.

2.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Обеспеченность централизованной системой водоотведения составляет 0 %. Дождевая канализация отсутствует.

Таблица 21 - Данные о расчетных объемах стоков в зонах с централизованным и децентрализованным водоотведением

Потребители	Человек	Существующие значения		
		Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час
С.Арей	160	24,00	65,75	2,74
С. Новосалия	151	22,65	62,05	2,59
С. Танга	942	141,30	387,12	16,13
С. Шебаргуй2-й	159	23,85	65,34	2,72

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

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

- Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации в сельском поселении отсутствует.

2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения:

В соответствии с Федеральным законом от 7 декабря 2011 г. №416-ФЗ «О Водоснабжении и водоотведении», Постановление Правительства РФ от 4 сентября 2013 г. №776 "Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод" (с изменениями и дополнениями) и Постановлением Правительства РФ от 6 мая 2011 г. №354 (ред. от 13.07.2019) "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" (вместе с "Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов") количество сбрасываемых сточных вод от абонентов определяется по приборам учета. В случае отсутствия у абонента прибора учета сточных вод объем отведенных абонентом сточных вод принимается равным объему воды, поданной этому абоненту из всех источников централизованного водоснабжения, при этом учитывается объем поверхностных сточных вод в случае, если прием таких сточных вод в систему водоотведения предусмотрен договором водоотведения.

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

Принимаем количество бытовых сточных вод и вод, близких по составу к бытовым, подлежащих отведению и биологической очистке в населенных пунктах, не оборудованных централизованной канализационной системой – 50% от водопотребления;

Таблица 22 - Данные о расчетных объемах стоков в зонах с централизованным и децентрализованным водоотведением

№ п.п.	Потребители	Существующие значения		
		Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час
1	Поднятно воды	169,44	464,22	19,34
2	Бюджетным учреждениям	31,77	87,04	3,63
3	Прочие	10,59	29,01	1,21
	ИТОГО	211,80	580,27	24,18

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

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

В настоящее время дождевая канализация на территории сельского поселения Тангинского сельского поселения отсутствует. Дождевые стоки собираются по уклонам и кюветам дорог и сбрасываются на рельеф.

Неорганизованный сток на территории Тангинского сельского поселения отводится естественным путем по рельефу. Оценка и подсчет неорганизованного стока не ведется.

Ливневой канализации и сооружений их очистки на территории Тангинского сельского поселения нет, имеются отдельные дренажные каналы, часто не связанные между собой, с выходом в водные объекты или на рельеф (без очистки).

Ливневая канализация предназначена для своевременного отвода вод, что исключает скопление и застой дождевой и талой воды на кровле зданий, предотвращает подтопление фундамента и подвальных помещений, а также увеличивает срок службы крыш, стен и фундамента строений, поддерживая оптимальный микроклимат в помещениях. Ливневая канализация также защищает дорожное полотно от разрушений, деформации, скопления луж, образования наледей.

Учитывая вышесказанное, для предотвращения инфильтрации сильно загрязненного поверхностного стока в грунтовые воды и дальнейшего попадания в водные объекты, на территории муниципального образования необходимо строительство полноценной ливневой канализации.

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

На территории сельского поселения Тангинского сельского поселения нет зданий и сооружений, оснащенных приборами учета принимаемых сточных вод.

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

Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации в сельском поселении отсутствует.

Информация о балансах поступления сточных вод за прошедшие годы отсутствует, проведение ретроспективного анализа не представляется возможным.

2.3 Прогноз объема сточных вод

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

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

При проектировании систем канализации населенных пунктов расчетное удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод следует принимать равным удельному среднесуточному водопотреблению без учета расхода воды на полив.

Перспективные балансы сточных вод муниципального образования приведены в таблице

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Таблица 24 - Существующие и перспективные балансы сточных вод

№ п.п.	Потребители	Существующие значения			Прогноз на 2025 год			Прогноз на 2036 год		
					Средний суточный расход, м.куб/час	Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м3/сут.	Часовой расход, м.куб/час	Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м3/сут.
1	Поднято воды	169,44	464,22	19,34	186,38	510,64	21,28	205,02	561,71	23,40
2	Бюджетным учреждениям	31,77	87,04	3,63	34,95	95,75	3,99	38,44	105,32	4,39
3	Прочие	10,59	29,01	1,21	11,65	31,92	1,33	12,81	35,11	1,46
4	Собственные нужды		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ИТОГО	211,80	580,27	24,18	232,98	638,30	26,60	256,28	702,13	29,26

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

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

Централизованная система хозяйственно-бытовой канализации в сельском поселении отсутствует.

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

Требуемая мощность очистных сооружений составляет 720 м³/сут (262,8 тыс. м³/год).

Таблица 25 - Расчет требуемой мощности очистных сооружений

№	Наименование	Ед. изм.	Расход воды	Расчетный срок
			I очередь	
1	Часовой расход	м ³ /час	26,60	29,26
2	Необходимая мощность очистных сооружений	м ³ /час	30,00	30,00

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

Отвод и транспортировка стоков от абонентов к очистным сооружениям канализации производится через систему самотечных трубопроводов и систему КНС. Из насосных станций сточные воды транспортируются по напорным трубопроводам в магистральные коллекторы.

Канализационные насосные станции предназначены для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС откачивают хозяйственно-бытовые, ливневые воды, сточные воды. Канализационную станцию размещают в конце главного самотечного коллектора, т.е. в наиболее пониженной зоне канализуемой территории, куда целесообразно отдавать сточную воду самотеком. Место расположения насосной станции выбрано с учетом возможности устройства аварийного выпуска. В общем виде КНС представляет собой здание имеющее подземную и надземную части. Подземная часть имеет два отделения: приемной (грабельное) и через разделительную перегородку машинный зал. В приемное отделение стоки поступают по самотечному коллектору различных диаметров от 100 мм до 1200 мм, где происходит первичная очистка (отделение) стоков от грубого мусора, загрязнений с помощью механического устройства – граблей, решеток, дробилок. КНС оборудовано центробежными горизонтальными и вертикальными насосными агрегатами. При выборе насосов учитывается объем перекачиваемых стоков, равномерность их поступления. Система всасывающих и напорных трубопроводов станций оснащена запорно-регулирующей арматурой (задвижки, обратные клапана

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края (диаметром от 50 мм до 800мм) что обеспечивает надежную и бесперебойную работу во время проведения профилактических и текущих ремонтов.

В связи с наличием на канализационной сети участков, подлежащих замене, возможно возникновение аварийных ситуаций.

В целях поддержания надлежащего технического уровня оборудования, установок, сооружений, передаточных устройств и инженерных сетей в процессе эксплуатации необходимо предусмотреть графики планово-предупредительных ремонтов по выполнению комплекса работ, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования, надежной и экономичной эксплуатации.

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

Перспективная схема водоотведения учитывает развитие МО, его первоочередную и перспективную застройки, исходя из увеличения степени благоустройства жилых зданий, развития производственных, рекреационных и общественно-деловых центров.

Перспективная система водоотведения предусматривает создание единой централизованной системы, в которую будут поступать хозяйственно- бытовые и промышленные стоки, прошедшие предварительную очистку на локальных очистных сооружениях до ПДК, допустимых к сбросу в сеть.

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

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

Система канализации принимается полная раздельная, с отведением всех хоз-бытовых сточных вод на очистные сооружения канализации. Отведение бытовых сточных вод на очистные сооружения предусматривается существующей системой самотечно—напорных коллекторов и канализационных насосных станций, которая продиктована рельефом, размещением жилых районов, общественных и производственных зданий и сооружений.

Прием сточных вод и транспортировка их на очистные сооружения осуществляются по схеме со строительством канализационных сетей в районах нового строительства и выполнением работ по строительству коллекторов и канализационных насосных станций.

Все это позволит улучшить санитарные условия проживания населения и снизить степень загрязнения окружающей природной среды, а также сократить общую площадь земельных участков, на которых устанавливаются ограничения по использованию санитарно-защитных зон вокруг канализационных очистных сооружений.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края
Ливневая канализация

Планировка и застройка городских и сельских поселений» в районах одно-, двухэтажной застройки допускается применение открытых водоотводящих устройств (канав, кюветов, лотков).

Однако для обеспечения нормативной очистки доля поверхностных вод в очищаемой воде должна быть незначительной. Поэтому сооружения ливневой канализации в периоды снеготаяния и дождей должны аккумулировать значительные объемы воды.

Предусматривается следующая схема. Дождевые стоки по магистральному коллектору поступают в район проектируемых канализационных очистных сооружений. Вода собирается в регулирующие резервуары с последующей постепенной перекачкой на очистные сооружения.

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

Для населенных пунктов муниципального образования предусмотрены самостоятельные системы водоотведения с полной биологической очисткой сточных вод, с системой доочистки и сбросом очищенных стоков на поля орошения (либо на поля фильтрации, пруды испарители). Сброс очищенных обеззараженных сточных вод в водоемы может быть предусмотрен только в исключительных случаях при соблюдении требований СанПин 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Таблица 26 - Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Наименование	Примечание	Ед.изм	2022-2036 год	Всего, тыс. руб.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год
Строительство КОС	Строительство станции биологической очистки сточных вод позволит снизить вредное воздействие сточных вод на окружающую среду, повысить надежность системы водоотведения, повысить качество очистки сточных вод	м ³ /сут.	30	8300			4150	4150											
Строительство локальных очистных сооружений дождевой канализации	Строительство станции биологической очистки сточных вод позволит снизить вредное воздействие сточных вод на окружающую среду,	шт.	3	6000				3000	3000										
	повысить надежность системы водоотведения, повысить качество очистки сточных вод																		
Строительство	Проектирование и	км	8	12000		3000	3000	3000	3000										

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Наименование	Примечание	Ед.изм	2022-2036 год	Всего, тыс. руб.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год
дождевой канализации открытыми лотками	строительство канализационных сетей позволит повысить надежность системы водоотведения, улучшить благоустройство жителей																		
Строительство сетей канализации	Реконструкция ветхих канализационных сетей позволит увеличить пропускную способность существующих коллекторов, снизить аварийность, сократить потери сточных вод	км	10	27600						3450	3450	3450	3450	3450	3450	3450	3450		
Оснащение КНС частотно-регулируемыми приводами	Установка регулируемого привода в системах водоотведения позволит сократить расходы электроэнергии на транспортировку стоков	шт.	2	600		600													
Проведение технического аудита состояния	Проведение технического аудита состояния систем	ед.	1	1000						1000									

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Наименование	Примечание	Ед.изм	2022-2036 год	Всего, тыс. руб.	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	2036 год
систем водоотведения	водоотведения поселений позволит определить класс энергетической эффективности и разработать мероприятия по энергосбережению																		

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

*ПСД - Цена уточняется после разработки рабочей проектной документации

2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Для предупреждения эпидемиологических ситуаций требуется строительство КОС полной биологической очистки.

Состав и характеристика, а также местоположение производственных объектов системы водоотведения определяются на последующих стадиях проектирования. Площадки планируемых объектов канализования, располагаемые рядом, следует объединять в единые системы хозяйственно- бытовой канализации. Территория планируемой застройки может быть подключена к существующим очистным сооружениям.

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

Проектом предусматривается строительство системы централизованного водоотведения.

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

Информация о вариантах маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) ливневой канализации по территории поселения и расположение намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения отсутствует.

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

Трубопроводы сети водоотведения схемой предлагается проводить вдоль проездов. В ходе проектных работ следует уточнить диаметры и материалы трубопроводов с учетом объема водопотребления вновь подключаемых объектов нового строительства.

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

Необходимо предусмотреть охранные зоны магистральных инженерных сетей. Для сетевых сооружений канализации на уличных проездах и др. открытых территориях, а также находящихся на территориях абонентов устанавливается следующая охранный зона: - для сетей диаметром менее 600 мм - 10-метровая зона, по 5 м в обе стороны от наружной стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения; Проектирование комплексного благоустройства на территориях транспортных и инженерных коммуникаций городского

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края поселения следует вести с учетом установленных требований, обеспечивая условия безопасности населения и защиту прилегающих территорий от воздействия транспорта и инженерных коммуникаций.

При надземной прокладке трубопроводов надлежит принимать кольцевую тепловую изоляцию из нестареющего теплоизоляционного материала с гидроизоляцией и защитой от механических повреждений. Сети, прокладываемые надземно, при любых способах компенсации температурных деформаций трубопроводов надлежит прокладывать ближе к поверхности земли в слое снежного покрова.

Охранная зона канализационных коллекторов – это территории, прилегающие к проложенным в земле сетям, на расстоянии 5 метров в обе стороны от трубопроводов отсутствуют строения, зеленые насаждения и водные объекты, что позволяет безопасно эксплуатировать данные объекты.

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений и насосных станций организована согласно с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200 -03 и приведены в таблице.

Санитарно-защитные зоны от очистных сооружений поверхностного стока открытого типа до жилой территории следует принимать 100 м, закрытого типа - 50 м. Кроме того, устанавливаются санитарно-защитные зоны: – от сливных станций – 300 м.

Таблица 27 – Зоны санитарной защиты канализационных очистных сооружений

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений, тыс. м ³ /сутки			
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары	15	20	20	30
Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки	150	200	400	500
Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях	100	150	300	400
Поля а) фильтрации б) орошения	200	300	500	1 000
	150	200	400	1 000
Биологические пруды	200	200	300	300

2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Информация о планируемых зонах размещения объектов централизованной системы водоотведения отсутствует.

2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Организация централизованного водоотведения на территориях поселений, где данный вид инженерных сетей отсутствует, может быть осуществлен только после проведения проектно-изыскательских работ.

2.4.10 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды

В муниципальном образовании Тангинского сельского поселения техническая возможность утилизации осадка, образующегося в процессе очистки сточных вод, отсутствует.

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

Производственные сточные воды, не отвечающие требованиям по совместному отведению и очистке с бытовыми стоками, должны подвергаться предварительной очистке.

Санитарно-защитная зона КОС - 200м (СанПИН 2.2.1/2.11.1200-03).

Технологический процесс очистки сточных вод является источником негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека. Поэтому очистные сооружения должны быть отделены от жилой застройки санитарно-защитной зоной. Санитарно-защитная зона для ОСК составляет 150 м.

Эффективность работы очистных сооружений водоотведения оценивается по качеству сточных вод, прошедших очистку по параметрам, приведенных в таблице.

Таблица 28 – Перечень определяемых показателей качества сточных вод

№ п/п	Загрязняющее вещество	Код загрязняющего вещества
1	Взвешенные вещества	113
2	Нитрит-анион	29
3	Нитрат-анион	28
4	Азот аммонийных солей	3
5	Растворенный кислород	
6	Окисляемость бихроматная (ХПК)	70
7	БПК ₅	132
8	Сухой остаток	83
9	Хлориды	52
10	Фосфаты	90
11	СПАВ	36
12	Сульфаты	40
13	Нефтепродукты	80

Актуальность проблемы охраны водных ресурсов продиктована все возрастающей экологической нагрузкой, как на поверхностные водные источники, так и на подземные

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края водоносные горизонты, являющиеся источником питьевого водоснабжения, и включают следующие аспекты:

- - обеспечение населения качественной водой в необходимых количествах;
- - рациональное использование водных ресурсов;
- - предотвращение загрязнения водоёмов;
- - соблюдение специальных режимов на территориях санитарной охраны водных источников и водоохраных зонах водоёмов;
- - действенный контроль над использованием водных ресурсов и их качеством;
- - борьба с негативными воздействиями водных объектов.

Основными документами, регулирующими отношения в области использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, в том числе и водных ресурсов, являются Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. и Водный кодекс РФ от 03.06.2006г. №74-ФЗ.

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

Комплексная утилизация осадков сточных вод создает возможности для превращения отходов в полезное сырье, применение которого возможно в различных сферах производства. На рисунке приведена классификация основных возможных направлений в утилизации осадков сточных вод.

Утилизация осадков сточных вод и избыточного активного ила часто связана с использованием их в сельском хозяйстве в качестве удобрения, что обусловлено достаточно большим содержанием в них биогенных элементов. Активный ил особенно богат азотом и фосфорным ангидридом, такими, как медь, молибден, цинк.

В качестве удобрения можно использовать те осадки сточных вод и избыточный активный ил, которые предварительно были подвергнуты обработке, гарантирующей последующую их незагниваемость, а также гибель патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов.

Наибольшая удобрительная ценность осадка проявляется при использовании его в поймах и на суглинистых почвах, которые, отличаются естественными запасами калия.

Осадки могут быть в обезвоженном, сухом и жидком виде.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

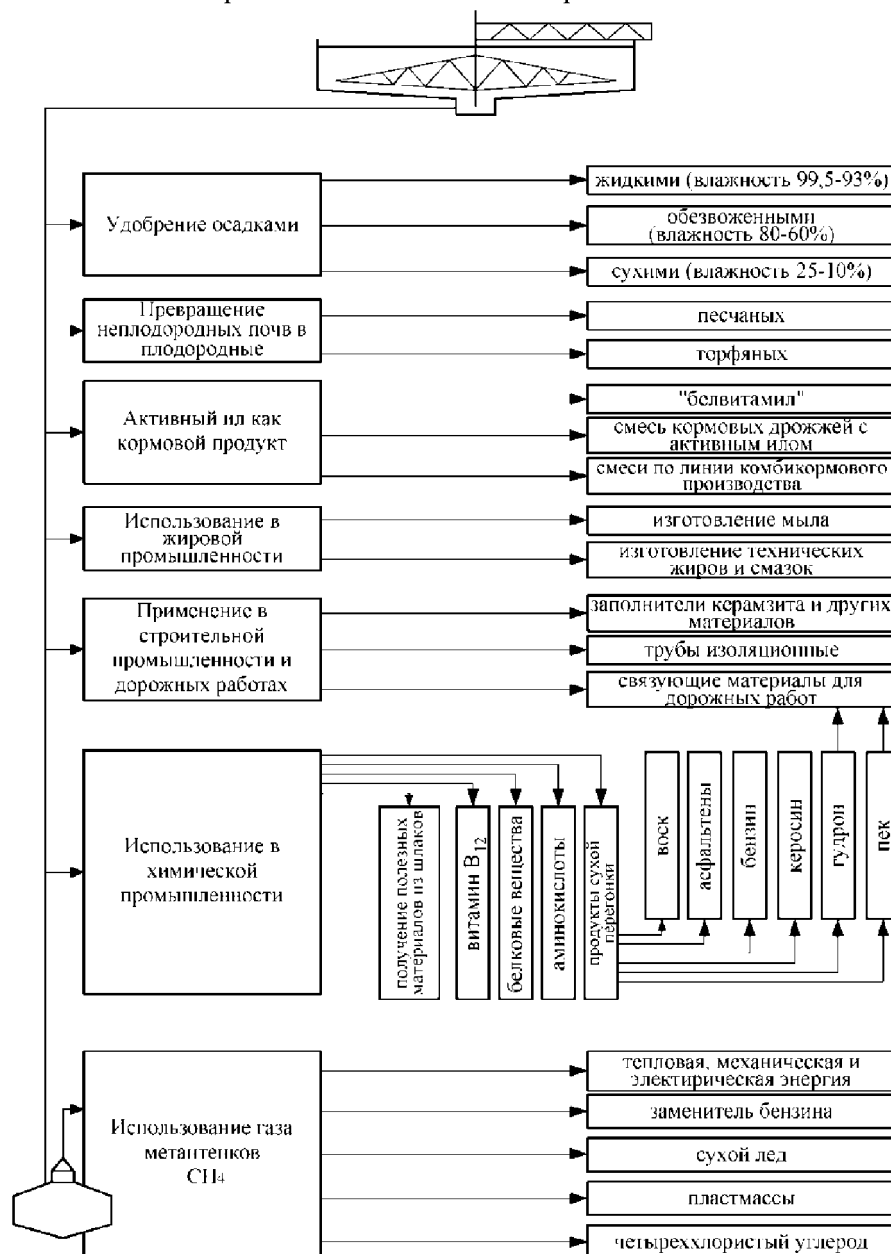


Рисунок 5 – Схема утилизации осадков сточных вод

Активный ил характеризуется высокой кормовой ценностью. В активном иле содержится много белковых веществ (37 –52% в пересчете на абсолютно сухое вещество), почти все жизненно важные аминокислоты (20 –35%), микроэлементы и витамины группы В: тиамин (В₁), рибофлавин (В₂), пантотеновая кислота (В₃), холин (В₄), никотиновая кислота (В₅), пиридоксин (В₆), минозит(В₈), цианкобаламин(В₁₂).

Из активного ила путем механической и термической переработки получают кормовой продукт «белвитамин» (сухой белково-витаминный ил), а также готовят питательные смеси из кормовых дрожжей с активным илом.

Наиболее эффективным способом обезвоживания отходов, образующихся при очистке сточных вод, является термическая сушка. Перспективные технологические способы обезвоживания осадков и избыточного активного ила, включающие использование барабанных

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края вакуум-фильтров, центрифуг, с последующей термической сушкой и одновременной грануляцией позволяют получать продукт в виде гранул, что обеспечивает получение незагнивающего и удобного для транспортировки, хранения и внесения в почву органоминерального удобрения, содержащего азот, фосфор, микроэлементы.

Наряду с достоинствами получаемого на основе осадков сточных вод и активного ила удобрения следует учитывать и возможные отрицательные последствия его применения, связанные с наличием в них вредных для растений веществ в частности ядов, химикатов, солей тяжелых металлов и т.п. В этих случаях необходимы строгий контроль содержания вредных веществ в готовом продукте и определение годности использования его в качестве удобрения для сельскохозяйственных культур.

Извлечение ионов тяжелых металлов и других вредных примесей из сточных вод гарантирует, например, получение безвредной биомассы избыточного активного ила, которую можно использовать в качестве кормовой добавки или удобрения. В настоящее время известно достаточно много эффективных и достаточно простых в аппаратном оформлении способов извлечения этих примесей из сточных вод. В связи с широким использованием осадка сточных вод и избыточного активного ила в качестве удобрения возникает необходимость в интенсивных исследованиях возможного влияния присутствующих в них токсичных веществ (в частности тяжелых металлов) на рост и накопление их в растениях и почве.

Сжигание осадков производят в тех случаях, когда их утилизация невозможна или нецелесообразна, а также если отсутствуют условия для их складирования. При сжигании объем осадков уменьшается в 80-100 раз. Дымовые газы содержат CO_2 , пары воды и другие компоненты. Перед сжиганием надо стремиться к уменьшению влажности осадка. Осадки сжигают в специальных печах.

В практике известен способ сжигания активного ила с получением заменителей нефти и каменного угля. Подсчитано, что при сжигании 350 тыс. тонн активного ила можно получить топливо, эквивалентное 700 тыс. баррелей нефти и 175 тыс. тонн угля (1 баррель 159л). Одним из преимуществ этого метода является то, что полученное топливо удобно хранить. В случае сжигания активного ила выделяемая энергия расходуется на производство пара, который немедленно используется, а при переработке ила в метан требуются дополнительные капитальные затраты на его хранение.

Важное значение также имеют методы утилизации активного ила, связанные с использованием его в качестве флокулянта для сгущения суспензий, получения из активного угля адсорбента в качестве сырья для получения строй материалов и т.д.

Проведенные токсикологические исследования показали возможность переработки сырых осадков и избыточного активного ила в цементном производстве.

Ежегодный прирост биомассы активного ила составляет несколько миллионов тонн. В связи с этим возникает необходимость в разработке таких способов утилизации, которые позволяют расширить спектр применения активного ила.

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

Оценка капитальных затрат на строительство объектов централизованной системы водоотведения выполнена на основе удельных показателей капитальных вложений, дифференцированные по видам очистки и мощностям сооружений.

Удельные показатели приведены в методической литературе «Экологический менеджмент».

Удельные показатели разработаны на основе статистической обработки «Материалов первоочередных мероприятий», разработанных для Федеральной программы, где в основном представлены данные о стоимости строительства очистных сооружений различных видов (механической, физико-химической и биологической очистки), а также доочистки стоков и систем обратного водоснабжения.

Результаты расчетов капитальных вложений в новое строительство объектов централизованных систем водоотведения, согласно предоставленных мероприятий, уточняются после разработки проектной рабочей документации.

2.7 Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения" содержит показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам.

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

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоотведения и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, обрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели рассчитываются, исходя из:

- фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения муниципального образования приведены в таблице.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Таблица 29 - Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения

Группа	Целевые индикаторы	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене, км	0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации, шт. на 1 км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3. Износ канализационных сетей, %	0%	0,7%	1,4%	2,1%	2,9%	3,6%	4,3%	5,0%	5,7%	6,4%	7,1%	7,9%	8,6%	9,3%	10,0%	10,0%
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением, % от численности населения	0%	7%	14%	21%	29%	36%	43%	50%	57%	64%	71%	79%	86%	93%	100%	100%
3. Показатели очистки сточных вод	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, %	0%	7%	14%	21%	29%	36%	43%	50%	57%	64%	71%	79%	86%	93%	100%	100%
	2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, %	0%	7%	14%	21%	29%	36%	43%	50%	57%	64%	71%	79%	86%	93%	100%	100%
4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения	1. Объем снижения потребления электроэнергии, тыс кВтч год	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

Группа	Целевые индикаторы	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
инвестиционной программы																	
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 куб. м сточных вод (кВт ч/м ³)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	на перекачку - кВт ч/м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	на очистку - кВт ч/м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

* - среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии» на момент проведения обследования не нормируется.

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения Улётовского района Забайкальского края

2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию" содержит перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты.

Бесхозяйные объекты централизованных систем водоотведения на территории муниципального образования не выявлены.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

- от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
- субъектов Российской Федерации;
- органов местного самоуправления;
- на основании заявлений юридических и физических лиц;

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе сетей водоотведения, путем эксплуатации которых обеспечивается водоотведение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации Тангинского сельского поселения.

Приложение 2
к постановлению администрации
муниципального района
«Улётовский район» Забайкальского края
«01» февраля 2022 года № 35 /н

Схема водоснабжения и водоотведения Тангинского сельского поселения

с. Танга



с.Шебартуй2-й



с. Новосалия



